

Radio Amateur

www.cq-radio.com

TECNOLOGÍA Y COMUNICACIONES

Edición española de CETISA EDITORES

Mayo 2009 Núm. 9€

CQ

300

LA REVISTA DEL RADIOAFICIONADO



■ **COLECCIONISMO.**
Manipuladores 2009
un regreso a los
orígenes

■ **ANTENAS.**
A01L y su antena
para 1,8 MHz

■ **CONCURSOS.**
Comentarios
a los resultados
"CQ WW WPX 2008"

■ **MUNDO DE LAS IDEAS.**
Operando desde las
sombras (VII)

An advertisement for ICOM DIGITAL D-STAR. The top left features the ICOM logo, and the top right features the DIGITAL logo. The main headline reads "D-STAR Congrega a todo el Mundo" with the subtext "Digital Speech Technology for Amateur Radio". The central image shows a globe surrounded by a grid of many small photos of people. Below the globe, the text says "¡Disfrute la moderna comunicación digital Con los transceptores D-STAR!". At the bottom, it says "Icom Spain S.L. C/ta. De Poble, nº 88, baixos 08174 Sant Cugat del Valles (Barcelona) Tel. 93 590 26 70 www.icomspain.com".

ICOM DIGITAL

D-STAR Congrega a todo el Mundo

Digital Speech Technology for Amateur Radio

¡Disfrute la moderna comunicación digital
Con los transceptores D-STAR!

Icom Spain S.L. C/ta. De Poble, nº 88, baixos 08174 Sant Cugat del Valles (Barcelona) Tel. 93 590 26 70 www.icomspain.com

NUEVO TRANSCCEPTOR HF COMPACTO CON DSP EN FI

Una nueva y soberbia radio para HF y 50 MHz con lo último de la tecnología DSP y configurado para proporcionar prestaciones YAESU del máximo nivel en un conjunto de fácil manejo.

Nuevos, operadores ocasionales, cazadores de DX, concursantes, entusiastas de las operaciones en portable y proveedores de servicios de emergencia: El YAESU FT-450 ¡es SU RADIO!



Transceptor Todo Modo 100WHF/50 MHz

FT-450

Acoplador Automático de Antena ATU-450 opcional

Tamaño compacto: 229 x 84 x 216 mm

Peso: sólo 3,5 kg

■ FT-450AT Con Acoplador Automático de Antena incorporado

- Gran panel frontal informativo, con mandos e interruptores apropiados
- El DSP en la FI garantiza una operación silenciosa y de altas prestaciones en HF 50 MHz.



Panel frontal muy manejable con control de importantes características, incluyendo:

- **Control del CONTORNO**
El sistema de ajuste del contorno de los filtros proporciona la forma deseada del filtro pasabanda.
- **Filtro de Ranura manual**
Sistema altamente efectivo que elimina toda interferencia por batido
- **Reducción Digital de Ruido (DNR)**
Reduce espectacularmente el ruido aleatorio de las bandas de HF y 50 MHz
- **Ancho variable de FI**
El sistema de FI por DSP proporciona una FI de ancho variable para eliminar QRM
SSB: 1,8/2,4/2,0 kHz; CW: 0,5/1,8/2,4 kHz
- **Ecuilibrador digital de micrófono**
Ajuste personalizado de la respuesta para adaptarla a las características propias de la voz para obtener la máxima potencia y el "pegada" en la banda.
- **Control de desplazamiento rápido de FI**
Permite desplazar la respuesta de la FI hacia arriba o abajo para una efectiva reducción o eliminación de interferencias.

Para ver las últimas noticias Yaesu, visitenos en: www.astec.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.

- El sólido chasis de fundición de aluminio del chasis del FT-450, con su silencioso ventilador termostático provee una sólida base para el amplificador durante largas horas de funcionamiento en el campo, en casa o en concursos.



MOS FET RD100HF1



Chasis en fundición de aluminio con ventilador

- Más prestaciones en apoyo de su trabajo en HF
- Filtro plano de 10 kHz
 - Atenuador de 10 dB /IPO
 - Oscilador de precisión TXO incorporado
 - Sistema CAT (D-9): Programa de ordenador con capacidad de clonado
 - Gran medidor de Señal de fácil lectura con función de pico
 - Procesador de voz
 - Salto de frecuencia instantáneo (+5 kHz por omisión)
 - Monitor de la frecuencia TX cuando trabaja en "split"
 - Clarificador
 - Manipulador electrónico incorporado
 - Baliza de CW (hasta 118 caracteres usando los 3 bancos de memoria de mensajes CW)
 - Ajuste de tono CW (400-800 Hz)
 - Batido-cero CW
 - Entrenador de CW
 - Manipulación CW usando teclas del micrófono opcional
 - Dos memorias de voz almacenan hasta 2x10 seg.
 - Grabador digital de voz de 20 seg.
 - Versátil sistema de memoria de 500

- Opere en cualquier sitio usando las opciones internas o externas de acoplador de antena



Acoplador automático de antena interno ATU-450
Cubre las bandas de 160 a 6 metros para antenas dipolo o Yagi (El ATU-450 está incorporado en el FT-450AT)



Acoplador automático de antena exterior FC-40
Cubre las bandas de 160 a 6 metros (para hilo largo de más de 20m)



Sistema de Antena de Sintonía Activa ATAS-120A
Cubre las bandas de 40 a 6 metros (para móvil)



canales separables en 13 grupos ● Operación CTCSS (FM) ● Funciones "Mi Banda" / "Mi Modo" para recuperación rápida ● Tecla C.S. para llamada rápida a un menú favorito ● Micrófono de mano incluido ● IMPORTANTE CARACTERÍSTICA para operadores con dificultades visuales - Anuncio de voz digital de la frecuencia, modalidad o lectura "S".

Representante General para España

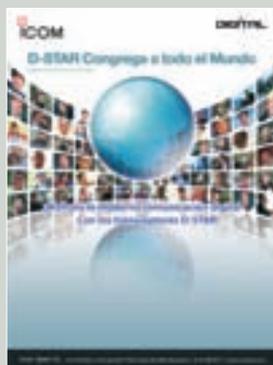
ASTEC
actividades
electrónicas sa

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

YAESU
Choice of the World's top DX'ers

Vertex Standard

- 4** **OPINIÓN**, *Xavier Paradell, EA3ALV*
- 5** **Polarización cero**, *Eugenio Rey*
- 6** **Noticias**
- 12** **Coleccionismo**
Manipuladores 2009, un regreso a los orígenes, *Dave Ingram, K4TWJ*
- 19** **Conexión digital**
Radiopaquete con tarjeta de sonido, *Don Rotolo, N2IRZ*
- Antenas**
- 24** **Antenas verticales multibanda**, *Kent Britain, WA5VJB*
- 28** **A01L y su antena para 1,8 MHz**, *Santiago Alves, EA1AHL*
- 32** **Principiantes**
La experiencia del operador invitado, *Wayne Yoshida, KH6WZ*
- 35** **Propagación**
Actividad solar, auroras y más sobre 160 metros, *T. Hood NW7US y R.B. Brown NM7M*
- Concursos**
- 39** **Comentarios a los resultados del CQ WW WPX de 2008**, *P. L. Vadillo, EA4KD*
- 42** **Concursos y diplomas**, *J.I "Nacho" González, EA7TN*
- 46** **DX**
Seguimos sin ver el fondo del ciclo solar, *Pedro L. Vadillo EA4KD*
- Mundo de las ideas**
- 51** **Operando desde las sombras (VII)**, *Dave Ingram, K4TWJ*
- 56** **Mejoras en una antena invisible**, *Jack Najork, W5FG*
- 59** **QRP**
A vueltas con las energías alternativas, *Dave Ingram, K4TWJ*
- 64** **Productos**
Accesorios para la estación, *Informática y Libros, Anthony A. Luscre, K8ZT*



La portada

ICOM Spain

Crta. De Rubí, Nº 88, bajos
08174 Sant Cugat del Vallés (Barcelona)
Tel. 93 590 26 70
www.icomspain.com

índice de anunciantes

| | |
|--------------------|-------------|
| ASTEC | 2 |
| Astro Radio | 9, 22-23 |
| Falcon Radio | 17, 31 |
| Hameg | 63 |
| ICOM Spain | Portada, 67 |
| MercaHam | 10-11, 58 |
| Mercury | 13, 25 |
| Pihernz | 15 |
| Proyecto 4 | 33, 68 |



Editor Área Electrónica: Eugenio Rey
Diseño y Maquetación: Rafa Cardona
Redacción y coordinación: Xavier Paradell, EA3ALV

Colaboradores:

Sergio Manrique, EA3DU - Kent Britain, WA5VJB - Joe Veras, K90CO - José I. González Carballo, EA7TN - John Dorr, K1AR - Ted Melinosky, K1BV - Pedro L. Vadillo, EA4KD - Carl Smith, N4AA - Luis A. del Molino, EA3OG - Dave Ingram, K4TWJ - Don Rotolo, N2IRZ - Wayne Yoshida, KH6WZ - Tomas Hood, NW7US - AMRAD-AMRASE - Francisco Rubio ADXB - Joe Lynch, N6CL

«Checkpoints»

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

Publicidad

Eric Carbó (ecarbo@cetisa.com) Tel. 932 431 040

Coordinadora Publicidad:

Isabel Palomar (ipalomar@cicinformacion.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

Suscripciones:

Ingrid Torné/Elisabeth Díez
suscripciones@tecnipublicaciones.com

At Cliente: 902 999 829

Precio ejemplar: España: 9 € - Extranjero: 11 €

Suscripción 1 año (11 números):

España: 93 € - Extranjero: 114 €

Suscripción 2 años (22 números):

España: 140 € - Extranjero: 180 €

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: suscripciones@tecnipublicaciones.com

- A través de nuestra página web en:

<http://www.cq-radio.com>

Edita: Grupo TecniPublicaciones



Director General: Antoni Piqué

Directora Delegación de Cataluña: María Cruz Álvarez

Editora Jefe: Patricia Rial

Administración

Avda Manoteras, 44 - 28050 MADRID

Tel.: 91 297 20 00 - Fax: 91 297 21 52

Redacción

Enric Granados, 7 - 08007 BARCELONA

Tel.: 93 243 10 40 - Fax: 93 349 23 50

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 autores son los únicos responsables de sus artículos, sin que ello implique la solidaridad de la revista con su contenido y los anunciantes lo son de sus originales.

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

© Reservados todos los derechos de la edición española por Grupo TecniPublicaciones S.L., 2009

Impresión: Grefol - Impreso en España. Printed in Spain

Depósito Legal: B-19.342-1983 - ISSN 0212-4696

IN MEMORIAM

Francisco José Dávila Dorta EA8EX

Un reciente intercambio epistolar con Pablo Cruz, EA8HZ nos puso de relieve un imperdonable olvido que es de justicia reparar, relativo a la persona de Francisco José EA8EX, quien a lo largo de veintiún años e ininterrumpidamente (de julio 1983 en el número cero, hasta septiembre de 2003) llevó el peso de la sección de Propagación, en la que nos impartió 274 lecciones de esa difícil disciplina con un estilo directo, ameno y periodístico, pero sin abdicar del rigor técnico.

Un brillante ejemplo de ello lo tenemos en su aportación al "número cero", en la que en sólo dos páginas resume magistralmente la historia de las teorías sobre la propagación de las ondas, incidiendo en las aportaciones a las mismas por parte de científicos españoles, con referencias tan antiguas al experimento de Miguel Balsera en 1906 sobre propagación de las ondas de radio desde un tren en marcha, pasando por las mediciones meteorológicas de J. L. Gomilla y la posible relación del tiempo atmosférico con la propagación de las ondas electromagnéticas, hasta las teorías de Rufino Gea Sacasa, cuyo sencillo método de cálculo de la Frecuencia Óptima de Trabajo, la Frecuencia Máxima Utilizable y las "Leyes Probables de Propagación" que estableció llevaron al CCIR a reconocer en 1952 que el método Gea proporcionaba "buenos resultados".

Un repaso a la trayectoria de su sección nos muestra una evolución de su estilo, en que al principio mezclaba texto propio, siempre ameno y divulgativo, con adaptaciones de las Tablas horarias y las "Predicciones al último minuto" de la sección homónima de *CQ Magazine* a cargo de George Jacobs W3ASK. Sin embargo, su inquietud científica y sus deseos de servir más exactamente las necesidades de los lectores le llevaron a crear, a partir de enero de 1985, una página de "Gráficos de Propagación" para las diferentes bandas y destinos, más fácil de usar que las Tablas de Jacobs. Su honradez profesional le llevó a incluir la prevención de que tales cálculos se basaban en datos estadísticos, por lo que siempre se darían unos márgenes de aleatoriedad en las predicciones.

Francisco José estaba siempre al corriente de "lo último" que pudiera mejorar sus páginas, y un ejemplo de ello es su presentación, en el número de marzo de 1985, de un programa en Basic para calculadora programable que genera unas Tablas de propagación, elementales aunque suficientemente explicativas y útiles, con las que quienes dispusieran de los medios oportunos podían crear sus propias predicciones.

En su búsqueda incansable por proporcionar a sus lectores los mejores medios de predicción, en el número de septiembre de 1986 anunció unas nuevas "Tablas" numéricas, más detalladas, con destinos más precisos y con la posibilidad de afinar sus predicciones según las condiciones solares y geomagnéticas específicas de cada día y que serían objeto de consulta fija de diexistas durante los siguientes 17 años. Como complemento textual, incluyó desde entonces su bloque de predicciones mensuales, banda por banda, que es también un compendio de conocimientos y concisión.

Un aspecto quizá menos conocido de Francisco José es sus conocimientos y afinación por el Esperanto. Francisco nos incluía a menudo notas en esperanto junto con sus colaboraciones, acaso con la esperanza -siempre fallida- de que fuéramos capaces de contestarle en el mismo lenguaje.

Su amistad con los creadores de CQ y especialmente con Miguel Pluvinet nos permitió gozar de su compañía en las numerosas ediciones de la "Nit de la Radioafició" a las que acudió. Lamentablemente, la última ocasión programada para repetir el encuentro, la del homenaje póstumo a Miguel Pluvinet en 2004, se vio truncada por su inesperado fallecimiento, que nos dejó huérfanos de su apoyo y consejos cuando más los necesitábamos; pero su extraordinaria obra y su magisterio quedarán entre nosotros por siempre.

Xavier Paradell, EA3ALV

AYER, HOY Y MAÑANA

Hace veintiséis años iniciaba su andadura *CQ Radio Amateur*. En este tiempo la revista ha tratado –y con gran éxito– seguir la evolución del mundo de la radio en sus diversas vertientes hasta el punto, sin ánimo de caer en la autocomplacencia, de convertirse en referente de la especialidad en lengua española.

Ha sido un largo camino. Un camino labrado por el esfuerzo e ilusión de muchas personas por transmitir y hacer partícipes del conocimiento en las distintas especialidades de este complejo mundo al resto de la comunidad. Por otros medios, y con otro lenguaje, se ha mantenido la comunicación. Una forma de transmisión a distinto nivel y con formas distintas de expresión, que a pesar de su diversidad conceptual, convergen y se complementan de forma armónica para seguir en permanente QSO.

En su sentido más amplio, este QSO tiene la particularidad de su riqueza, tanto en las tecnologías como las técnicas y el lenguaje utilizado, en la noble vocación de eliminar las barreras de la distancia y acercar personas de diferentes culturas y credos.

En sus inicios, fue la telegrafía; tras ella, la fonía en AM y la banda lateral única. El espíritu innovador y la búsqueda de ampliar conocimientos con la ayuda del avance tecnológico derivó en actividades como la TV de barrido lento, las comunicaciones por rebote lunar y, ya más en nuestros días, la conjunción de las distintas modalidades apoyadas por la informática.

La radioafición es una actividad de tiempo libre. Pero también cumple una misión social adicional al mero hecho de permitir la comunicación por el mero placer de hacerlo. Su gran papel ha quedado de relieve de forma manifiesta cuando lo más pulido de la tecnología disponible en las flamantes redes nacionales de telecomunicaciones se han visto colapsadas por desastres naturales. Ante situaciones calamitosas, siempre hubo y habrá un operador de radio dispuesto a informar. En cualquier latitud, en cualquier longitud, a cualquier hora. Siempre habrá una banda libre en telegrafía o telefonía óptima para hacer llegar el mensaje a todo el mundo. Esa es su grandeza.

Pero esta grandeza requiere también de sus dosis de servidumbre. Y es la voluntad de aprender, la perseverancia en captar y aprovechar los avances técnicos, muchas veces dificultada por la velocidad de la propia evolución tecnológica. Lejanos quedan los días en que un operador podía reparar

sus equipos y hacer cambios de enjundia en sus estaciones basadas en válvulas y en componentes discretos.

La irrupción de la microelectrónica en forma de microprocesadores, DSP, las técnicas de compresión y la complejidad inherente de los transceptores han dificultado enormemente la tarea investigadora de los usuarios, aunque en contrapartida la selectividad, sensibilidad y la elevadísima relación señal-ruido de los receptores y los nuevos diseños en antenas han automatizado y facilitado el establecimiento de las comunicaciones.

Además de los ingenieros que diseñan los equipos, es de destacar el mérito de todos cuantos desde su vertiente de autores dedicaron y dedican su tiempo a transmitir experiencia; conocimiento. Y también a todos aquellos que desde el anonimato han contribuido y contribuyen a dar forma visual a los contenidos de texto escrito. Unos contenidos que también están sujetos a la evolución de su formato. Los artículos al uso conviven y se complementan hoy con charlas en mesas redondas o “blogs” sobre lo último en aspectos técnicos, legislativos y de aplicación.

La labor formativa hace que muchos –los más veteranos– puedan ser clasificados de inasequibles al desaliento. Para otros, la afición toma visos de apostolado sin solución de discontinuidad. Para todos los que les han precedido, algunos malogrados que nos han dejado, el recuerdo y admiración por su legado. Aunque QRT, su aportación no ha sido estéril; siempre está ahí, en permanente QRL para todo el quiera QSX y recordar o refrescar conocimientos.

El contexto social, cultural y tecnológico ha experimentado un cambio difícilmente predecible hace 26 años. La sociedad ha cambiado. Los hábitos de lectura también, las formas y los medios de establecer contacto tampoco son excepción. Pese a todo, siempre habrá la necesidad de comunicación.

El orden económico ha reubicado a esta revista en un grupo mayor que el original de partida. Ojalá que los vientos de crisis actuales no consigan doblegar el espíritu de esta publicación, para que allí donde esta necesidad se presente, esta revista trate, con la indispensable ayuda de nuevos autores y anunciantes, de dar respuesta a sus lectores en la forma y en el fondo de cada momento.

73, Eugenio Rey Veiga
Editor Área Electrónica

Casa de la Radio y la Televisión en Barcelona

La Casa de la Radio y la TV es una iniciativa novedosa. Se trata de un edificio entero dedicado de forma única a la radio y la TV, inaugurado el pasado mes de marzo. El edificio, de tres plantas, dispone entre otros equipamientos de un plató de TV completamente equipado, sala de realización, laboratorio de continuidad, camerinos, sala de maquillaje, un completísimo estudio-taller de radio, una amplia sala de actos, y además cuenta con restaurante.

Uno de los fines de este proyecto es dar a conocer la historia de la radio y de la televisión, así como la historia de ambos medios al público en general y especialmente entre los escolares. Para ello se pone en marcha un espacio bautizado como "Un passeig per la història" (un paseo por la historia), en el que se pueden conocer anécdotas curiosas y ver material de época y colección.

Entre los objetos se encuentran lámparas, televisores de varias décadas, micrófonos, cámaras, focos, fotografías curiosas, etc. En otro orden de cosas, se describe la historia de Cataluña Radio, muy conocida en la actualidad, aunque lo que quizás no sea tan conocido es que mucho antes de salir al aire como emisora nacional de Cataluña, ya existía en formato de revista.

Pronto, la Casa de la Radio y la TV estará también en: el palacio de hielo de Vielha, la "Casa Occitània", en el antiguo palacio de Boisson-Chevry de Tossa de Lluçanoves.

Su dirección es: Casa de la Radio y la Televisión. C/Balmes, 162. 08008 - Barcelona -Telf. 902 118 964 -Fax 93 292 21 96. Página web:

<www.casariadiotv.com>.

E-mail:

<info@casariadiotv.com>

Fuente: ARMIC Noticias

60º Aniversario de la autorización de la Radioafición española

Ante el aún desconocimiento casi total de nuestra Historia y a pesar de la ya dilatada labor que comencé a desarrollar en 1991 desde la revista *CQ Radio Amateur*, considero importante recordar la fecha del **29 de marzo**, el aniversario de una fecha de trascendental importancia totalmente olvidada: la nueva **autorización de la Radioafición en 1949** tras el largo paréntesis que se abrió 13 años antes con su prohibición por el comienzo de la guerra civil.

La inmediata repercusión de tal autorización fue que tan sólo tres días después,

el **1º de abril de 1949**, tuvo lugar la **fundación de la Unión de Radioaficionados Españoles** cuyo **60º Aniversario** están preparando sus directivos de manera relevante. Tal circunstancia no puede desligarse en modo alguno de los hechos verídicos que motivaron la creación de la **URE** y ello exige dar a conocer los testimonios de la época por mediación del **Archivo Histórico EA4DO** a fin de que una vez más quede constancia de la trascendencia histórica de aquél acontecimiento.

Isi, EA4DO

Los radioaficionados italianos responden al terremoto

En las primeras horas del día 6 de abril, un terremoto de magnitud entre 5,8 y 6,3 sacudió la localidad de L'Aquila, capital de la región de los Abruzzo y que fue sentido en Roma, la capital, situada a unos 95 km al SW. Las primeras cifras dieron cuenta de grandes destrozos y de un número indeterminado de muertos, heridos y desaparecidos, que posteriormente, a medida que se sucedieron las réplicas sísmicas, fueron aumentando hasta alcanzar casi los 300 fallecidos, más de 60.000 personas sin hogar y 6.000 viviendas destruidas o inhabitables, además del hospital y otros edificios oficiales.

Inmediatamente, a través del DX Cluster y otras redes se recomendó mantener sin actividad las frecuencias de 7.045 y 3.640 kHz, reservándolas para comunicaciones de emergencia, además de los canales de VHF de los repetidores en servicio en la zona. Según el Coordinador de Emergencias de la IARU Region 1, Greg Mossop G0DUB, la frecuencia de 7.045 kHz se usará para enlazar los centros locales de rescate y auxilio con la jefatura de *Protezione Civile*, en Roma, en caso de problemas en la red de telefonía GSM, que fue reforzada en previsión de un posible colapso. Durante la semana de Pascua, y aunque no se mantuvo en ella una red formal, la petición de reserva de 7.045 kHz fue razonablemente atendida por los operadores del Sur de Europa, salvo quizá durante el sábado y domingo, en que los participantes en los concursos pudieron haber descuidado algo esa reserva.



Alberto Barbera, IK1YLO, de Ponderano (cerca de Milán), informó que los aficionados estaban operando principalmente en VHF y UHF en modo local "debido a que el área implicada no es demasiado grande, pues comprende unos 30 pueblos alrededor de L'Aquila. El *Dipartimento di Protezione Civile* no ha necesitado por el momento ayuda adicional, aunque se mantiene la estructura de comunicaciones por si fuera necesaria en una segunda etapa." Fabrizio Villanova, IK6GTF, de Pescara (a unos 90 minutos de L'Aquila por carretera), nos dijo que varios aficionados de su ciudad y de Cieti están proporcionando apoyo de comunicaciones tras el terremoto. "Estamos usando los repetidores de Pescara para mantenernos en contacto con los aficionados en L'Aquila. Operamos desde un edificio institucional especialmente equipado para emergencias, junto con la policía los bomberos y la Cruz Roja. Nuestro Servicio Nacional de Emergencias está trabajando de muy buena forma y todas las actividades parecen desarrollarse bien."

Fuente: ARRL News

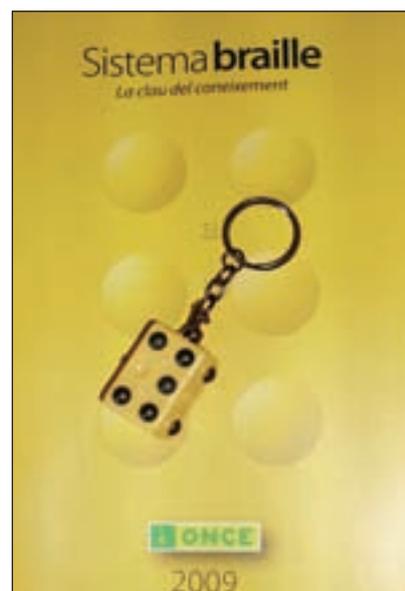
El sistema Braille y el código Baudot

El pasado día 14 de abril se inauguró en los locales de la delegación barcelonesa de la Organización Nacional de Ciegos de España (ONCE), una interesante exposición conmemorativa del bicentenario del nacimiento de Louis Braille, quien tras haber perdido la vista en su infancia a consecuencia de un accidente doméstico, inventó -a la edad de 18 años- el alfabeto de "puntos" en relieve que lleva su nombre.

Para nosotros y desde el punto de vista técnico, el interés de ese código -aparte de su enorme importancia como vía de integración social de las personas invidentes- consiste en su comparación con el código telegráfico Baudot, usado en los teletipos y radioteletipos. El código Braille consiste en combinar 6 puntos en una matriz de dos columnas y tres líneas. Es decir, es un código de seis bits, y que por tanto permite $2^6 = 64$ combinaciones, donde caben holgadamente 34 letras del alfabeto internacional (incluida

la letra "ñ" y algunas vocales acentuadas) y los 10 principales signos de puntuación. Para ampliar el alcance, se usan "diferenciadores" que permiten cambiar a cifras, mayúsculas, bastardillas, negritas o incluso notas musicales. Existen, además, variantes Braille para otros alfabetos distintos del occidental.

Nuestra mención al código Baudot se basa en una pregunta, nunca contestada satisfactoriamente: Si el código Braille, de 6 bits, se creó en 1825, ¿por qué Baudot, mucho más tarde, utilizó sólo cinco bits para el código telegráfico de su nombre? Esa reducción a 5 bits supone una capacidad de $2^5 = 32$ caracteres, que son claramente insuficientes y que obligan a incluir los códigos de "pase a cifras" o "pase a letras", con los inconvenientes que ello causa en transmisiones con ruido. Tal elección puede tener una explicación en la mejora de la velocidad de transmisión (un 20% menor usando 6 bits) o acaso la colocación unívoca de la cinta de



Con este dado y girando sus tres secciones, se pueden obtener las 64 combinaciones de puntos en relieve del alfabeto Braille. (Cortesía ONCE)

papel perforada típica en el lector (2 orificios a un lado y 3 al otro de la línea de tracción). ¿Quién puede saberlo?

El Radio Club Utiel sorteá tres equipos anuales

A partir de enero 2009, sorteamos un equipo VHF portátil cada 4 meses; 3 walkys por año. Las frecuencias por donde se otorgarán números para el sorteo, serán: <80-40-2m-70cm, y EchoLink> EA5RCA-L, EA1GUP-L, EB5HUO-L, EA5GTO-L, EA7HPW-L, EA4LT-L y EA4VD-L. Las estaciones participantes si lo hacen por medio del link, han de obtener su número a través de uno de los citados; bien con su PC, bien vía radio tradicional.

Un número por día y persona; una vez conseguido el número ya no puede obtenerse otro aunque sea una estación distinta quien lo otorgue, ni en distinta banda.

Los indicativos no nacionales podrán participar si facilitan una dirección en España a donde remitir el equipo caso de resultar agraciados, o pagarse los portes de envío.

El premio será el nº coincidente con las tres últimas cifras del sorteo de la O.N.C.E., sólo hay disponibles 999 números por sorteo, se celebrarán los días: 30 de abril, 27 de agosto, y 30 de diciembre 2009.

El Club se reserva todos los derechos

de "otorgamiento y gestión" en todos los sorteos.

Participar supone aceptar estas bases. Sólo vale un número por indicativo, persona y día, si aparece un participante con dos, o más números en un día, se anularían todos.

El operador que recibe números tiene que estar presente en radio, no se pueden pedir números para una persona que está ausente mientras no se ponga en la radio. Si toca al indicativo de un Radio Club, o Sección de URE, el premio será propiedad de la entidad y no del operador. Las bandas serán escuchadas para comprobar el buen desarrollo de los sorteos. Los otorgantes pueden obtener número si lo piden a otro otorgante, o bien pueden anotarse una vez al día en su lista.

El Socio otorgante debe enviar al manager EA5GGU, las listas de comprobación de la distribución de sus números en el formato que mejor le venga, a la dirección de correo <ea5gg@ya.com>, el manager acusará recibo por el mismo medio en cuanto las reciba.

Día Mundial del Radioaficionado

Cada año, el 18 de abril es un día especial para los radioaficionados, en el que se conmemora el aniversario de la formación de la International Amateur Radio Union IARU, creada en París en 1925.

En este año de 2009 son varios los proyectos que se llevaron a cabo. La Unión de Radioaficionados Españoles solicitó y obtuvo para ese día nueve indicativos especiales, uno para cada distrito español, con el prefijo **AOnDMR** (n = número de distrito) para otras tantas estaciones que operaron en cada distrito. Por su parte los radioaficionados polacos, su asociación nacional PZK y la revista QTC patrocinan un diploma especial, el WARD 2009. Para ello, entre el 16 y el 19 de abril hubo once estaciones especiales en el aire para conmemorar este evento, cada una con WARD como sufijo, por ejemplo 3Z0WARD.

En la página web <www.ward.pzk.pl> se tienen los detalles sobre el diploma, y las QSL de los contactos se pueden imprimir desde un apartado de la misma página.

Plataforma de Asociaciones Catalanas de Radioaficionados

El 10 de enero de 2009 se reunieron en Vilanova i la Geltrú (Barcelona), en la sede de la SL de URE del Garraf, directivos de diversas asociaciones catalanas de radioaficionados para formalizar la denominada "Plataforma d'associacions catalanes de radioaficionados".

Dicha Plataforma tiene como objetivo el trabajar conjunta y unitariamente en los temas relacionados en el ámbito del Servicio de Aficionados y Aficionados por Satélite que nos proponga la Administración catalana, a través de la *Secretaria de Telecomunicacions i Societat de la Informació de la Generalitat de Catalunya*, STSI, así como en cualquier otro tema que sea del interés del colectivo, delegando en cinco personas que serán designadas por la propia Plataforma, y que formarán la Comisión Permanente, que creará un marco de trabajo estable que presente a todas las asociaciones firmantes ante la Administración, gestionará la resolución de posibles conflictos, así como las bases de funcionamiento y control, el calendario de reuniones, etc.

Esta Comisión Permanente será el interlocutor ante la Administración. Con ello, las asociaciones firmantes del documento se comprometen a no establecer a título individual ningún tipo de contacto, negociación o reunión con la Administración o agentes sociales (prensa, medios, etc.) sin el conocimiento y el visto bueno de la Comisión Permanente.

El documento inicial fue firmado por Julián García Aguirre, EA3KG, presidente del CT de URE en Catalunya en representación de sus 32 Secciones Locales en Catalunya; por Joan Olesti Castillo, EA3EM, presidente de la Unió de Radioaficionados de Catalunya, URCat, y por Enric Fraile Algeciras, EA3BTZ, como representante del Radioclub La Salle Barcelona, EA3RKL. En breve estará disponible una web informativa abierta.

TNX: EA3CT

Medalla al Mérito de la Radioafición

El 3 de abril de 2009 salió del Consejo de Ministros el Real Decreto por el que se ha vuelto a regular de nuevo la Medalla al Mérito de la Radioafición.

Este es un tema en el que EA4DO viene insistiendo desde hace tres años con la Responsable del Foro Histórico de las Telecomunicaciones, Olga Pérez Sanjuan, de la Dirección General de Telecomunicaciones y Tecnologías de la Información, <<http://www.coit.es/foro/estaticas/prologo/entrevista.pdf>>, porque hay personas en nuestro colectivo con más de 70 años de radioafición, algunos ex-directivos de la URE, que son grandes merecedo-

res de ellas y sería el mayor reconocimiento que se les podría hacer por parte de la Administración antes de que nos abandonaran definitivamente, Dios quiera que dentro de muchos años. Casualmente ha madurado ahora el tema en conmemoración del 60º Aniversario de URE y ello no ha podido ser más oportuno.

Así es que alrededor del final de marzo y principio de abril no puede estar la conmemoración más completa: la historia que condujo a la fundación de la URE, la Medalla y el cupón de la ONCE.

* TNX: Isi, EA4DO

Referencia del Consejo de Ministros viernes, 03 de abril de 2009 Industria, Turismo y Comercio

REAL DECRETO por el que se regula el régimen jurídico de las condecoraciones en el ámbito de las telecomunicaciones y el desarrollo de la sociedad de la información, así como su adecuación a la estructura organizativa del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.

La Ordenanza Postal, aprobada por un Decreto de 19 de mayo de 1960, creó la Orden del Mérito Postal, con objeto de premiar "servicios eminentes prestados al correo". Junto a ella, la Circular de 29 de agosto de 1951 y la Instrucción del Director general de Correos y Telecomunicaciones de 12 de enero de 1982, creaban las Medallas al Mérito Filatélico y al Mérito de la Radioafición, mientras que un Decreto de 1974 regulaba la Orden del Mérito de telecomunicación.

El avance de la técnica, especialmente en el campo de las telecomunicaciones, trajo consigo la adecuación normativa, mediante un Real Decreto de 6 de junio de 1997, por el que se actualizan y refunden las normas que regulan la Orden del Mérito postal, la Orden del Mérito de Telecomunicación, la Medalla al Mérito filatélico y la Medalla al Mérito de la Radioafición. La modificación de la estructura ministerial en 2004 ha traído consigo la separación en dos Ministerios de los conceptos mencionados y así, por un lado, el Ministerio de Fomento es el encargado de los servicios postales mientras que el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio posee las competencias en telecomunicaciones.

Como consecuencia, resulta conveniente, por un lado, regular separadamente el régimen jurídico de las condecoraciones en el ámbito postal y el de las condecoraciones en el ámbito de las telecomunicaciones y, por otro, actualizar dicho régimen en el ámbito de las telecomunicaciones ante los cambios jurídicos y fácticos operados en este sector, así como ampliar su ámbito al de la sociedad de la información.

Respecto a las condecoraciones, el Real Decreto establece dos modalidades distintas, la Orden Civil del Mérito de telecomunicaciones y de la sociedad de la información, para premiar méritos, conductas, actividades o servicios relevantes o excepcionales en el ámbito de las telecomunicaciones y de la Sociedad de la Información, y dividida en cuatro categorías, y la Medalla al Mérito de la Radioafición, que premiará los estudios relevantes relacionados con la radiotecnología, así como la labor altruista y meritoria que ocasionalmente realicen los radioaficionados, y que está dividida en tres categorías.

RECEPTOR SDR PERSEUS

825,00 eur



10 Khz a 30 Mhz

RADAR VIRTUAL

AIRNAV

Vea los aviones en su ordenador igual que en una pantalla real de radar

Kit completo receptor + antena + software
Fácil instalación



529 Euros

SBS1E



Kit completo receptor + antena + software

512 Euros



Bienvenidos a **merca-HAM® 2009**, la Feria Mercado de Radioaficionados, Electrónica y Comunicaciones organizada por el **Ràdio Club del Vallès EA3RCH** con la colaboración del Ayuntamiento de Cerdanyola del Vallès.

Os queremos invitar a esta 16ª edición de **merca-HAM®** que se celebrará durante los días 16 y 17 de mayo en la carpa instalada en el Parc del Turonet de Cerdanyola del Vallès (Barcelona).

Nuestra ciudad se encuentra situada a unos 14 kms. de Barcelona en un importante nudo de comunicaciones formado por las autopistas C-58 y AP-7 y la línea de Cercanías RENFE de Barcelona a Manresa. La feria se encuentra a tan sólo 5 minutos de la estación y de las conexiones viarias más importantes.

El recinto que acoge este encuentro está compuesto por una carpa principal de 1000 m² y otra anexa de 100 m² dedicada a conferencias, actos de debate y comunicaciones institucionales. En la carpa principal podemos encontrar dos espacios perfectamente definidos:

- **zona comercial / institucional:** En ella se ubican los *stands* de establecimientos y marcas comerciales, radioclubs, universidades y asociaciones relacionadas con la radioafición y las comunicaciones.
- **mercado de segunda mano:** Zona dedicada por completo al mercado de segunda mano más importante del país.

Este año, como novedad, contaremos con cobertura wifi en todo el recinto por cortesía de **guifi .net**

Conferencias y actos a celebrar en la carpa anexa conocidos a fecha de hoy (pendientes de confirmación definitiva y horarios):

- Administración pública y financiación de Radio Clubs** (Miguel Ángel Sáez, EA3AYR)
- Cubesat Universidad de Vigo** (Jorge Castaño, EB3BZD)
- Deep Space Network Amateur DSNA** (Ivan Cardona EB3FRN y Enric Fraile, EA3BTZ) mas demostración
- SDR** (Luis de Molino EA30G y Sergi Manrique EA3DU)
- Comunicaciones ionosféricas avanzadas con la antártida** (Simó Graells EB3EVI)
- Red de wifi pública** (guifi .net)
- SALLESAT situación actual** (Francesc Escudero EA3HCW y Javier Arribas)
- Presentación de la Plataforma d'associacions Catalanes de Radioaficionats** (Enric Fraile EA3BTZ)
- Traspasos de competencias de la DGT a la Generalitat de Catalunya** (debate con la asistencia confirmada de los representantes de la Administración Catalana)
- Entrega de los Premios CQ Radio Amateur** al radioaficionado del año, al mejor artículo y al mejor radioclub.



Horarios:**■ Viernes 15 de mayo**

A partir de las 14 h.: periodo de montaje de expositores y solicitud de identificaciones.

■ Sábado 16 de mayo

8h.: solicitud de identificaciones y apertura del recinto a expositores y mercado de segunda mano

10h.: apertura oficial de las instalaciones de **merca-Ham® 2009**

11h.: inauguración oficial por parte del Alcalde de Cerdanyola D. Antonio Morral y la Regidora de Cultura Dña. Consol Pla.

Conferencias a partir de las 10 h. y a lo largo de toda la jornada (horarios pendientes de confirmación)

Domingo 17 de mayo

De 8 a 10 h.: tradicional Butifarrada

10 h.: apertura de las instalaciones

14 h.: Cierre de las instalaciones y clausura

 A partir de las 10 horas:

Conferencias y entrega de premios por parte de la revista CQ Radioamateur (horarios pendientes de confirmación)

Comité organizador:

Organiza: Ràdio Club del Vallès (ea3rch)

Coordina: Miguel-Ángel Sáez (ea3ayr)

Grupo de trabajo:

Inmaculada Mata (ea3ays)

Juan-Antonio Suárez (eb3bnj)

Antonio Martínez (eb3cib)

Jorge Castaño (ec3ael)

Toni Estadella (eb3drc)

Josep Teixidó (ea3atk)

Colabora: Ayuntamiento de Cerdanyola del Vallès (Barcelona)

Diseño gráfico: Toni Estadella (eb3drc)

Contacto:

Miguel-Ángel Sáez Begué (ea3ayr) 647 50 14 15

ea3ayr@mercaham.com

www.ea3rch.org

merca-ham radio 2009



Feria mercado de radioaficionados,
electrónica y comunicaciones

Cerdanyola del Vallès

16 y 17 de Mayo de 2009

Organiza: Ràdio Club del Vallès - ea3rch



EA3RCH
Ràdio Club del Vallès

merca
HAM



Manipuladores 2009, un regreso a los orígenes



Foto 1. Uno de los más afinados y auténticos ejemplos de genuino manipulador "de hoja de sierra" es éste modelo sueco "Kungsimport", fabricado durante la década de los 80. Nótese la base de madera, los dos ángulos de fijación de la noble hoja de sierra (¡con sus dientes intactos!) y la empuñadura de madera. ¡Vaya pieza cautivadora! (Foto cortesía de Kungsimport vía N1EA)



Foto 2. Es difícil encontrar un Kungsimport que luzca más que el original de la foto 1, pero David Ring, N1EA, desmontó completamente uno de ellos, y lo volvió a montar sobre una base metálica pintada de azul. ¡Pasmoso!

Muchos de nosotros conocimos los manipuladores "de hoja de sierra" en sus variantes, e incluso pudimos haber construido alguno, aunque hoy hayan caído en el olvido como accesorio presente en las mesas de radio. Habida cuenta de este hecho, nos proponemos dedicar algunas páginas a rescatarlos de su extinción (¡Oh, los buenos y dorados tiempos!). ¿Qué son esos misteriosos administrículos telegráficos? ¿Por qué algunos de nosotros seguimos refiriéndonos a ellos como "cooties" (piojo, en la variante "slang" del idioma inglés) y cuáles son sus atributos sociales que permitan su renacimiento? ¿Pueden añadir algún nuevo punto de vista en nuestra historia como radioaficionados? Ya sé que puedo parecer un poco en exceso entusiasta con esos aparatos, pero haga la prueba y me lo dirá. ¡Construya tres o cuatro de ellos y reviva un poco de su historia!

El diccionario *Webster 20th Century* define "cootie" como el nombre vulgar del kutu, un insecto parásito de la Polinesia y no estamos seguros de por qué se ha asociado ese bicho con los manipuladores de hoja de sierra. Esos (los manipuladores, no los insectos) entraron en escena alrededor de 1880, probablemente con el objeto de reducir los efectos del síndrome del túnel carpiano, una dolencia de los telegrafistas de la época que aparecía tras largas sesiones de transmisión manual con manipulador vertical y supusieron el primer paso hacia los manipuladores "de alta velocidad". Fueron superados por las famosas llaves Martin en 1900, pero desde entonces han seguido teniendo el favor de muchos aficionados entusiastas de la CW que aprecian esas piezas únicas, que engloban tanto a amateurs con bajo presupuesto como radiotelegrafistas marítimos.

Un manipulador de hoja de sierra, cuyo nombre oficial inglés



Foto 3. Anuncio original de 1980 de una llave *Kungsimport Sideswiper*. Acaso el texto resulte un poco largo para nuestro gusto actual, pero la imagen sigue resultando impactante y, con un poco de imaginación, ya nos vemos buscando una hoja de sierra, ángulos y tornillería en la ferretería más próxima para reproducirlo este próximo fin de semana.

es *Sideswiper* o con apodo *Cootie* (o "maniplex", ver Nota 1) se ve similar a una llave de una sola pala, pero sus dos contactos están en paralelo, en vez de ir a controlar las secuencias de puntos y rayas por separado. Hay también dos tipos de "cooties": uno hace uso de una auténtica hoja de sierra como palanca, mientras que el otro usa sólo un corto trozo de ella para

(1) N. del T. Entre nosotros se les conoce mejor como "maniplex". En el resto del artículo usaremos este nombre para designar los manipuladores laterales de un solo circuito (los dos contactos en paralelo) y como "Simple pala" o "manipulador lateral" los de dos circuitos, con conexiones separadas para cada lado, para operar con circuito electrónico.



Visita nuestra nueva tienda Online
www.mercurybcn.com

YAESU **VX-8R**



Ya disponible!!!



EXPERTOS EN RADIOCOMUNICACIONES

- Taller propio de reparaciones
- Instalación y mantenimiento de redes
- Trunking público y privado
- Departamento técnico y de proyectos

Distribuidores de:



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
E-mail: tienda@mercurybcn.com

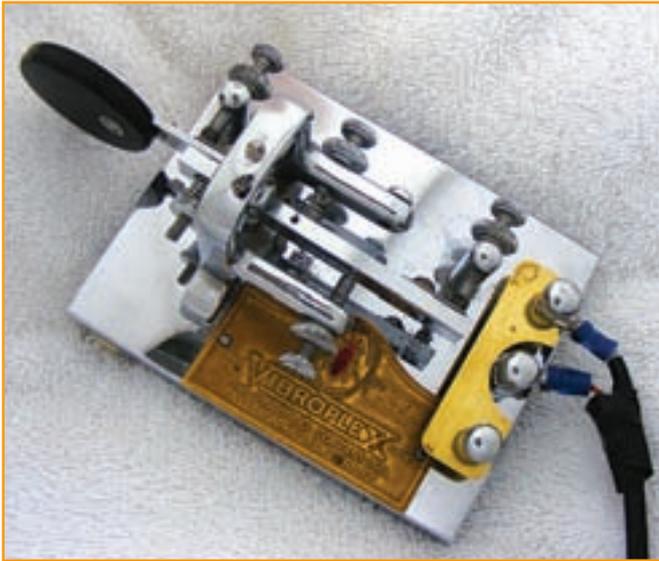


Foto 4. N1EA convirtió también un Vibroplex de una pala en un "maniplex" añadiendo simplemente un puente de latón entre sus dos contactos de puntos y rayas. Y, mejorándolo en estilo, sustituyó la empuñadura original por una pieza equivalente en ebonita.

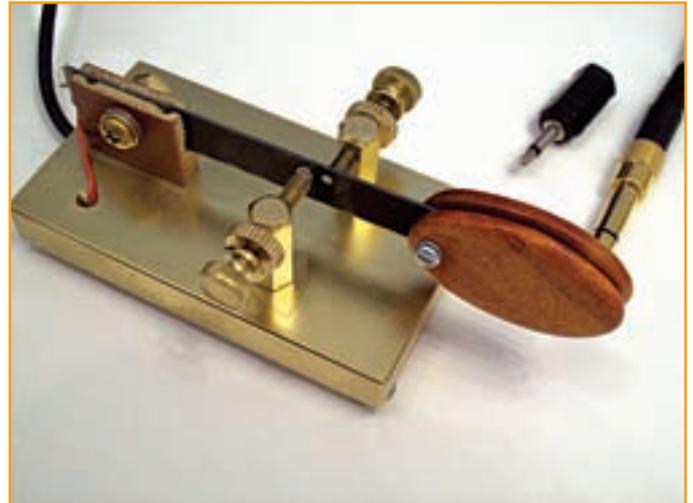


Foto 5. Tom Desaulniers, K4VIZ, construyó esa preciosa pieza de maniplex con base de bronce y empuñaduras de madera noble y se maneja muy bien. Aislando de la base el contacto izquierdo se tiene la posibilidad de cambiarlo rápidamente en una llave de doble circuito y una sola pala.

llevar al centro una palanca sólida; algunos puristas detestan esa solución, pero yo le veo un especial atractivo, ya que los maniplex pueden ser reconvertidos a llaves de una pala y éstas a su vez convertidas fácilmente en maniplex de lujo. ¿Necesita una llave telegráfica de acción firme y a prueba de errores para ser usada en la bicicleta o el coche sobre malos caminos? ¿Tiene usted unos dedos temblorosos? ¿O acaso "dos manos izquierdas"? ¿Artritis? La respuesta es un manipulador de una sola pala. ¿Y por qué eso? Pues porque la palanca de una llave

de ese tipo sólo puede moverse en una dirección cada vez, así que elimina los errores yámbicos en las llaves de doble pala por pulsar ambas. Es más, podrá transmitir buen código incluso calzando guantes gruesos, que ordinariamente son una fuente de errores por apretar al mismo tiempo las dos palas que mencionaba antes (le suena familiar, ¿no es así?). Cuántas veces habremos llamado a una estación DX tres o cuatro veces, y recibido como respuesta un QRZ? o acaso la mitad de las letras de nuestro indicativo. Entonces nos vemos forzados a tratar de reajustar el equipo, tratando de obtener la máxima inteligibilidad. Esto es más fácil con una llave maniplex con la que podemos controlar a nuestro gusto la longitud de los puntos y rayas (el "peso" de la transmisión) cosa que nos puede proporcionar algunos dB de más. ¡Victoria, hemos logrado salir de las fauces del fracaso gracias a nuestra pequeña maravilla de hoja de sierra!

El delicado arte del manipulador lateral

¿Le va el manipulador lateral? La respuesta más lógica es probarlo con uno de nuestra propia fabricación y con nuestra propia radio, y decidir nosotros mismos. Si tenemos un "bug" semiautomático (Vibroplex o similar) podemos fijar el péndulo con una gomita de oficina, de modo que pulsando hacia la derecha produzca también una raya continua. Si entre nuestras llaves tenemos una de doble pala, basta hacer un puente entre ambos contactos fijos, cambiar el cable y el conector estéreo por uno monoaural, cambiar el modo de emisión de nuestro equipo a "straight" (llave vertical) ya podemos experimentar accionando la llave con los dedos índice y pulgar. Algunos operadores ajustan sus llaves de doble pala con espaciados muy reducidos, mientras el manejo de un auténtico "hoja de sierra" precisa de una acción algo más enérgica de la mano, que debe sujetar la única pala entre los dedos para evitar "rebotes" indeseados. Con otras llaves de pala única más sofisticadas, la pala puede dejarse algo más suelta, dando pie a un auténtico "baile" de la misma entre los dedos.

Respecto a particularidades de su uso, compárese los movimientos que se precisan para transmitir, por ejemplo "OH"

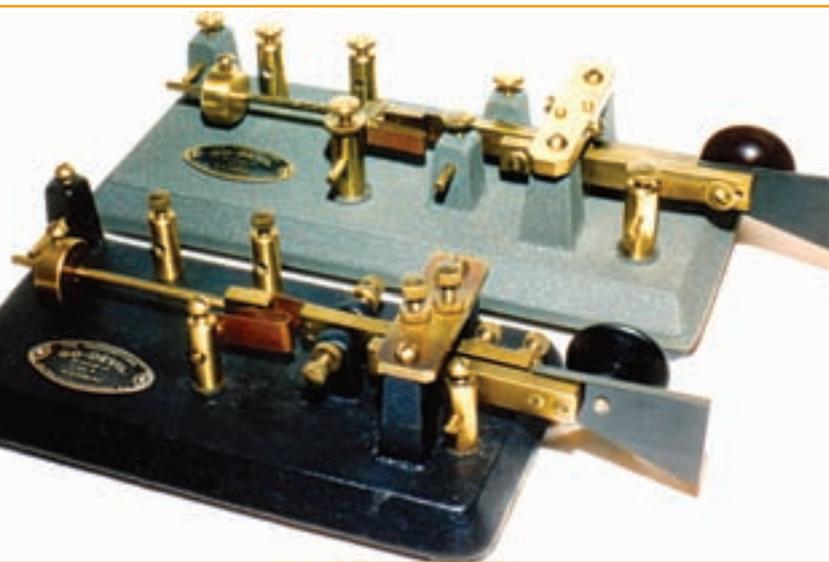


Foto 6. A.H. Emory, de Nueva York, fabricó aproximadamente 400 de estos maravillosos semiautomáticos "Go Devil" en épocas pasadas, de los que sólo se tiene noticia de la existencia de unos 200. La pieza clave de los "Go Devil" es su barra amortiguadora trasera, que puede ser movida para bloquear el péndulo, convirtiendo la llave en una lateral pura. Un modo de bloqueo similar se puede encontrar en otros semiautomáticos.

EMISORES-RECEPTORES

Uso comercial, amateur y PMR-446

REXON



- RL-3285-V-B (VHF)**
RL-3285-U-B (UHF)
- 256 canales.
 - Cobertura: 135-174 Mhz (VHF) 403-470 Mhz (UHF)
 - Modelo Bluetooth incorporado (opcional).

ML-870 B10



- RL-328V (VHF FM)**
RL-328U (UHF FM)
- 99 canales
 - Cobertura: 136-174 Mhz (RL-328V) 403-470 Mhz (RL-328U)
 - Potencia de salida: 5 w.

KOMBIX



- KOMBIX RL-120**
PORTÁTIL 2 MTS.
- Frecuencia: 144-146 Mhz.
 - Potencia: 5 W./1 W.
 - Canales: 199.
 - Canalización: 25 KHz.

- KOMBIX RL-220**
- Frecuencia: 410-470 Mhz.
 - Potencia: 4 W.

Wintec

- WINTEC LP-4502**
EI PMR-446
profesional
más pequeño
del mercado
- 500 MW.
 - 8 canales
 - 38 subtonos



- LP-4604 (VHF FM)**
LP-4605 (UHF FM)
- 16 canales.
 - Canalización: 12,5 o 25 KHz.
 - Potencia de salida: 5 W. en VHF 4 W. en UHF



DYNASCAN

- DYNASCAN V-400**
PORTÁTIL 2 MTS.
- Canales: 128 mem.
 - Frecuencia: 144.000-145.995 Mhz.
 - Potencia: 5W., 0,5 y 1 W.
 - 50 Subtonos (CTCSS)
 - 104 DCS
 - 128 memorias
 - Batería de 7,4 V. 1200 mAh.
 - Cargador tipo sobremesa
 - Ajuste de squelch (9 niveles)
 - Función Scan
 - Saltos de canales 5-10-6,25-12,5, y 25 KHz.
 - Vox

- Mod. V-600 VHF comercial**
Mod. V-610 UHF comercial



- DYNASCAN V-300**
PORTÁTIL 2 MTS.
- Frecuencia: 144.000-145.995 Mhz.
 - Potencia: 5 W.
 - 50 CTCSS y 104 DCS.
 - Canales: 128 mem.
 - Mod. V-500 (VHF) Mod. U-510 (UHF)



ADI



- ADI AF-16**
- Diseño ultra compacto.
 - 199 memorias.
 - 50 grupos de CTCSS (subtonos)
 - 2 potencias 1-5 W.
 - 144-146 Mhz. (Mod. USA)
 - (136-174 Mhz. Mod. USA)

- ADI AF-46**
- Idénticas características.
 - 410-470 Mhz.
 - Comercial

ALINCO

- ALINCO DJ-175E**
- Frecuencias: 144.000 a 145.995 Mhz.
 - Display iluminado alfanumérico.
 - 200 memorias y 1 canal de llamada.
 - Funciones VFO, SCAN y memorias.
 - Antena flexible con conector SMA.
 - 39 subtonos (CTCSS) encode-decode.
 - 104 DCS.
 - 1000-1450-1750 y 2100 Hz. (tonos).
 - Batería: 7,2V. 700 mAh.
 - Cargador tipo sobre mesa.
 - 3 potencias de Tx: 0,5-2, y 5 W.
 - Audio 500 mW.

- Peso: 245 gramos (apr.).
- Medidas: 58x107,5x36,3 mm.



NUEVO



Distribuidor en España:

PIHERNZ

Elipse, 32
 08905 L'Hospitalet - Barcelona
 Tel. 93 334 88 00* - Fax 93 334 04 09
 e-mail: comercial@pihernz.es

SERVICIO TÉCNICO OFICIAL Suministro de recambios originales

Visite nuestra página web: www.pihernz.es

Foto 7. Bruna Begali, hija de Pietro Begali, I2RTF muestra orgullosa el nuevo miembro de la familia de llaves que fabrican. Es una combinación de lateral puro y de una sola pala con doble circuito, completamente ajustable y apto tanto para baja como alta velocidad. Una auténtica joya. (Foto cortesía de Bruna Begli)



con una llave vertical con un *maniplex*: con éste bastan ocho cortos movimientos laterales (cuatro largos y cuatro cortos) que fatigan mucho menos la muñeca que con un manipulador vertical clásico. Yo aplico una técnica algo particular: emito siempre los puntos con mi pulgar (tal como hago con el semiautomático) y sólo uso ambos dedos para las series de puntos (la "S", "H" y "5"). Los veteranos acaso opinen que ésta es una forma impropia de operar, pero a mí me va bien (y acaso también para usted) porque no deshabitúa tanto la mano al cambiar de "lateral puro" a semiautomático, dado que yo uso ambos a mi antojo.

Seguramente tendrá usted unas cuantas preguntas, y trataré de responder a ellas a lo largo de este y posteriores artículos. Mientras, vamos a dar las gracias a quienes han contribuido a la realización de este artículo: K4VIZ, I2RTF, _W9OK, NJ8D, K8OMO y W4OA y nos metemos enseguida en el mundo de los "cooties".

¡Maniplex por dondequiera!

A algunos lectores les pueden resultar poco familiares los manipuladores de ese tipo, por lo que incluiré una buena variedad de tipos y estilos. Constrañido por las limitaciones de espacio, tendré que reducir las muestras disponibles y mostrarlas en otro artículo. Y algunas descripciones deberán ser necesariamente cortas, pero espero que las fotos suplan el texto.

Un estilo clásico, aunque tradicional, de *maniplex* y que usted puede replicar usando piezas de ferretería, es el que aparece en la foto 1. Es el Kungsimport, fabricado por Kunsbacka, en Suecia durante la década de 1980. Su auténtica "hoja de sierra" mide 92 mm de largo y está aprisionada entre dos ángulos que, junto con los dos contactos de 37 mm de alto, están montados sobre una base de madera. La base tiene 89 x 114 mm y parece tener pies de goma. Esta pequeña beldad es propiedad de David Ring, N1EA, un radiotelegrafista profesional marítimo, y que atendió numerosas llamadas de SOS y los rescates asociados durante años.

Recordando la "cootie" hecha completamente en latón de Tom, K4VIZ y que ya habíamos mencionado hace algún tiempo, se la ve estupenda y se maneja muy bien. No me resisto a añadir una foto (la 5) de la misma y algunos comentarios. Cuatro capas de laca de uñas más una delgada arandela de plástico aislaron uno de sus contactos y su cable fue reconfigurado para producir una llave de una sola pala. Luego lo completé con un conector de 3,5 mm y un adaptador mono-estéreo de 6,3 mm y así trabaja como una llave de una sola pala o un *ma-*



Foto 8. Vista desde un ángulo diferente, de la nueva llave Begali HST de doble uso. La pequeña maravilla mide 15,7 cm de largo por 7,5 de ancho, pesa 1760 gramos y comprende una sólida base pintada en negro, con una pala de una pieza en aluminio matizado con contactos en acero inoxidable. Más detalles en <www.i2rtf.com>.



Foto 9. Uno de los primeros manipuladores laterales fabricados en los EEUU y una auténtica pieza de coleccionista es éste J.H. Bunnell, hecho a finales del siglo XIX.

niplex. ¿Y cuál es la diferencia entre un *maniplex* y un Cootie? Básicamente son iguales, pero yo asigno visualmente los super-aparentes como *maniplex* y los caseros como *Cooties*. Y nada ilustra mejor esa diferencia que las raras y maravillosas piezas que aparecen en la foto n° 6; fíjense en sus bases, en esas empuñaduras. Y, en particular, pongan atención a la pieza curvada posterior, que permite bloquear o estabilizar el péndulo para que el contacto de los puntos sólo produzca rayas a voluntad, en vez de una serie de puntos. Una disposición similar también se ha visto en otros semiautomáticos. Pruebe una cosa así en su Vibroplex. Y otra cosa además: cambie la empuñadura clásica del Vibroplex por una sola pastilla, la manipulación lateral demanda una empuñadura única y delgada.

Nuevo manipulador Begali

De la factoría mecánica de Manipuladores Begali, en Italia nos llegan detalles de un nuevo manipulador denominado HST, que es una combinación de *maniplex* y lateral de simple pala y de diseño único (fotos 7 y 8). Un pequeño interruptor incorporado a su base permite, una vez cableado por el usuario, pasar instantáneamente de uno a otro modo de operación. Su larga palanca con pivote trasero y contactos en acero inoxidable



FALCON®

VISITE NUESTRA WEB:
www.falconradio.es

IMPORTADOR - MAYORISTA DESDE 1994 DE MATERIALES DE RADIO-COMUNICACIÓN Y ACCESORIOS PARA RADIOAFICIÓN Y RADIO PROFESIONAL

telecom®

Micrófonos, Fuentes Alimentación. Antenas y Accesorios. Radioafición y Profesional



Amplificadores HF, Acopladores y Medidores HF



Antenas y Accesorios. Radioafición y Profesional / Comercial



Amplificadores HF hasta 5KW



Antenas de Base para Radioafición



Medidores, Watímetros y Conmutadores de Antena



Antenas de Base para Radioafición



Medidores y Watímetros



Antenas de Base para Radioafición



Manipuladores CW



Antenas de Base para Radioafición



Amplificadores Lineales, Fuentes Alimentación, Reductores Voltaje



Acopladores de Antena, Medidores y Cargas Artificiales



Cargas Artificiales, Fuentes Alimentación y Preamplificadores.

FALCON RADIO & A.S., S.L. Vallespir, 13 (Pol. Ind. Font Santa) 08970 SANT JOAN DESPÍ (BARCELONA)
Tel. +34 934 579 710 Fax +34 934 578 869 E-mail: info@falconradio.es - www.falconradio.es



Foto 10. Don Whitaker, K80MO, sabía exactamente lo que era cuando descubrió una vieja palanca con una empuñadura moldeada, hecha por Bunnell. Don colecciona unas pocas piezas de ese tipo, montadas sobre base de mármol y ésta es una de las que ha reconstruido usando piezas y materiales antiguos hasta conseguir un auténtico *maniplex* casero.



Foto 11. Echen una mirada a esta maravilla dorada. Parece digno de una escena de "Goldfinger". John Myers, W9OK, hizo esta atractiva pieza dorando su base de latón, así como su palanca elástica, aprovechando los contactos de un viejo manipulador. El detalle de acabado es su empuñadura hecha de madera de rosal. ¡Una manera de hacer CW de gran estilo!

cerca de la empuñadura proporciona una respuesta rápida y un tacto ágil. Un ajuste de la tensión de la palanca, situado en la base (inmediatamente debajo de la empuñadura) permite variar el grado de resistencia lateral, endureciendo o aflojando su manejo. Encontré ese mecanismo ingenioso y eficaz, tanto si se le ajusta "duro" o suave, elimina básicamente cualquier rebote de los contactos. He hecho pruebas con el HST transmitiendo desde 4 o 5 ppm en modo *maniplex* hasta 40 o 45 en modo de simple pala y circuito electrónico, y funciona de maravilla. ¡Ah, y además, sólo me tomó unas pocas horas enseñarle a transmitir CW en inglés en vez de su italiano original!

Más Cooties cautivadores

Prosigue nuestro estudio sobre los *maniplex* con vistas de algunas interesantes realizaciones caseras (fotos 9, 10, 11 y 12). Los aficionados a este arte se vuelven literalmente locos cuando pueden hacerse con un manipulador Bunnell de cualquier estilo o forma, aunque tengan que reconstruirlo a partir de piezas de rechazo. K80MO es un buen ejemplo de ello; Rehizo básicamente un *maniplex* a partir de sólo una palanca Bunnell. (Foto 10) ¡Impresionante!

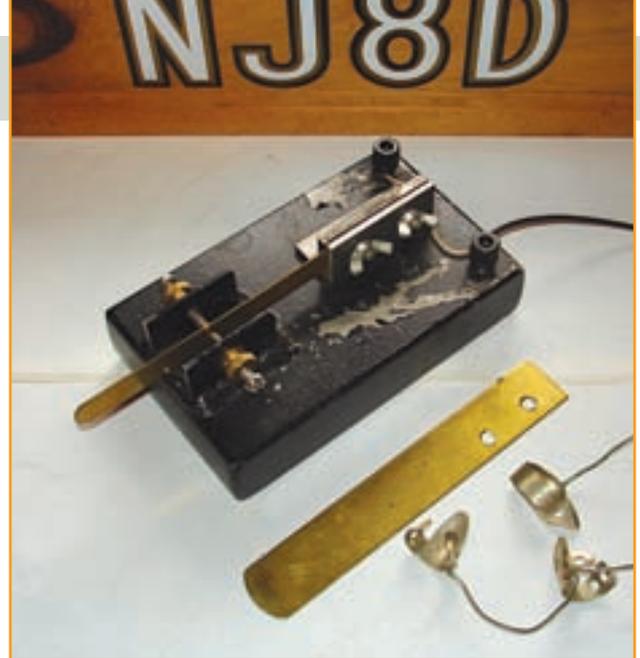


Foto 12. Durante un QSO en el aire, Tom Stewart, NJ8D, mencionó que estaba usando un *maniplex*, y le pedí que me enviase una foto del mismo. Cuando me dijo que estaba muy viejo y usado, aún quedé más interesado. La base es de acero, de 30,5 mm de grueso. Tiene dos palancas intercambiables a voluntad, una gruesa y otra delgada, para usar la que mejor nos acomode.



Foto 13. Mientras brujuleaba recientemente por un mercadillo, el dueño de Vibroplex, Felton Mitchell, W4OA encontró este "maniplex huerfanito" que añadió inmediatamente a la colección de manipuladores de la *Vibroplex Foundation*, una fundación sin ánimo de lucro dedicada a conservar muchos años la historia de la radioafición. ¿Alguien puede identificarlo?

NJ8D realmente fabricó su pequeño *maniplex* a partir de piezas sueltas de metal, recogidas en cualquier parte. Debo admitir, sin embargo, que la maravilla dorada hecha por W9OK los bate por 10 o 20 dB en apariencia sobre cualquier mesa. Finalmente, el dueño actual de la Compañía Vibroplex, Felton Mitchell, W4OA nos permite compartir la visión de un diseño de *maniplex*, aparentemente casero aunque único, rescatado en un mercadillo y que ahora luce en la colección de la Vibroplex Foundation, entidad sin ánimo de lucro y que está dedicada a la preservación de manipuladores históricos y otros artefactos telegráficos para que nuestra historia se conserve orgullosamente por los días de los días; un empeño realmente encomiable. Y esto acaba con el espacio disponible por hoy. Seguiremos tratando el tema próximamente en otro artículo.

Traducido por X. Paradell EA3ALV ●

Radiopaquete con tarjeta de sonido

El radiopaquete no está muerto todavía. Ni siquiera está con respiración asistida. De hecho, las redes de AX.25 parecen estar experimentando algo parecido a un renacimiento. Aunque no alcanzan el nivel que tenían a finales de los 80, justo antes de la irrupción de Internet, hay ahí mucha más actividad de la que te imaginas.

El sistema APRS (*Automatic Packet Reporting System* = Sistema automático de información por radiopaquete), una marca comercial de Bob Bruniga, WB4APR, consume hoy una parte significativa del ancho de banda creado para el radiopaquete en AX-25. Como sistema táctico no tiene rival, como ha sido demostrado por su supervivencia después de 17 años. Si quieres seguir desplazamientos o intercambiar pequeños mensajes de información, como por ejemplo datos meteorológicos o mensajes cortos, es la herramienta por excelencia. También ha demostrado su valía en las comunicaciones de emergencia.

Hay todavía varias redes de radiopaquete que funcionan con nodos Flexnet, TheNET X1J, FPAC e incluso ROSE. En muchos casos se apoyan en conexiones de Internet vía AMPRnet u otros sistemas de conexión. Estas redes transportan el tráfico de los entusiastas de la comunicación teclado a teclado, las BBS que mueven los mensajes y algunos nodos de *chats* en línea. Muchas redes soportan también tráfico TCP/IP, que permite su integración transparente con Internet y los recursos que ésta proporciona, particularmente programas como MS Outlook para el correo.

Aunque muchas de estas redes funcionan todavía a 1200 baudios (muchas veces con conexiones troncales a 9600 baudios), que ahora pueden parecerse lentas, son mucho más robustas que las formadas por toda la proliferación de nodos que florecieron hace 20 años. He escrito ya anteriormente sobre la planificación y montaje de redes para mejorar su fiabilidad y prestaciones, y parece que estas lecciones universales finalmente han calado hondo en nuestras redes conectadas por radio. O también será que los esfuerzos necesarios para mantenerlos activos son lo bastante grandes como para que

la gente piense cuidadosamente en cómo aprovechar mejor los escasos recursos disponibles.

Un área en la que el radiopaquete está siendo usado considerablemente es en comunicaciones de emergencia (*EmComm*). Mientras que los primeros que acuden a un desastre pueden conformarse con comunicaciones poco fiables, es decir, métodos que no garantizan una comunicación libre de errores, como por ejemplo la fonía, la CW incluso el PSK31, después de los esfuerzos iniciales, se necesitan sistemas más coordinados y sólidos, que proporcionen comunicaciones sin errores para el intercambio de e-mail, imágenes o ficheros de datos y similares. PACTOR y el sistema WinLink2000 son los grandes recursos disponibles para lograrlo, pero muchos no pueden afrontar el elevado coste de los módems de PACTOR III, de modo que vuelven al radiopaquete en AX-25.

En el pasado, cuando el típico ordenador PC casero utilizaba una CPU 80486 a 33 MHz, el radiopaquete sólo podía ser practicado mediante un accesorio exterior dedicado, la llamada TNC o *Terminal Node Controller* (Controlador de nodo terminal). La mayor parte de las TNC estaban basadas en la implementación TNC-2 de TAPR (*Tucson Amateur Packet Radio*) y había varias TNCs en el mercado que costaban entre 100 y 150 dólares. Hoy en día, puedes comprar una TNC nueva a varias empresas, como por ejemplo Kantronics, PacComm, Coastal Chipworks, Timeweave y Symec (Alemania) por precios desde 50 dólares en kit, hasta 200 dólares.

Ahora, con los procesadores a Gigahercios, podemos utilizar la potencia de los ordenadores personales y las tarjetas de sonido para reemplazar el software de las TNC. La parte más difícil es normalmente la interfaz o conexión entre la radio y la tarjeta de sonido, pero varias empresas (como por ejemplo West Mountain Radio) ofrecen interfaces por unos pocos dólares, o puedes construirla tú mismo con unos pocos componentes que te sobren o por unos pocos dólares comprándolos en una tienda. Volveremos sobre el tema más adelante.

Si quieres una TNC externa que funcio-



Figura 1. Una vez instalado el programa AGWPE, aparece un icono en la barra de tareas del Windows, consistente en dos pequeñas torretas conectadas por una TNC. El botón derecho o izquierdo del ratón hace surgir un menú que se utiliza para configurar la aplicación. Recuerda que el programa AGWPE es solamente un "intermediario", que comunica tu equipo con un programa terminal por medio de una TNC virtual, que descodifica el protocolo AX.25 recibido por medio de tu tarjeta de sonido. El icono de la izquierda se muestra una vez ha sido configurada la TNC virtual.

ne por hardware, puedes mirar en eBay las ventas de TNC usadas (he visto alguna anunciada por tan solo 50 dólares), o asistir a alguna convención de radioaficionados con mercadillo y preguntar por ellas. Me dejarías asombrado si no encuentras alguna cubierta de polvo que alguien estará dispuesto a venderte por cuatro cuartos.

Tal como yo lo veo ahora, hay cuatro grandes grupos: Aquellos que empezaron con el radiopaquete y aún siguen adictos; otros que lo han probado, pero ya no están activos ahora; unos que nunca lo probaron pero que ahora les gustaría y los que, simplemente, no están interesados.

El resto de este artículo está dedicado a los del tercer grupo: Aquí os muestro el camino para descubrir lo que el radiopaquete todavía tiene que ofrecer y por muy poco dinero. Por supuesto que, si alguna vez practicaste el radiopaquete, te aseguro que vale la pena quitarle el polvo a las viejas TNCs y echar un vistazo por ahí afuera, o simplemente pasarte al método de la tarjeta de sonido. Recuerda que la mitad de la diversión del radiopaquete es utilizarlo, pero que la otra mitad es conseguir que funcione y aprender algo de paso.

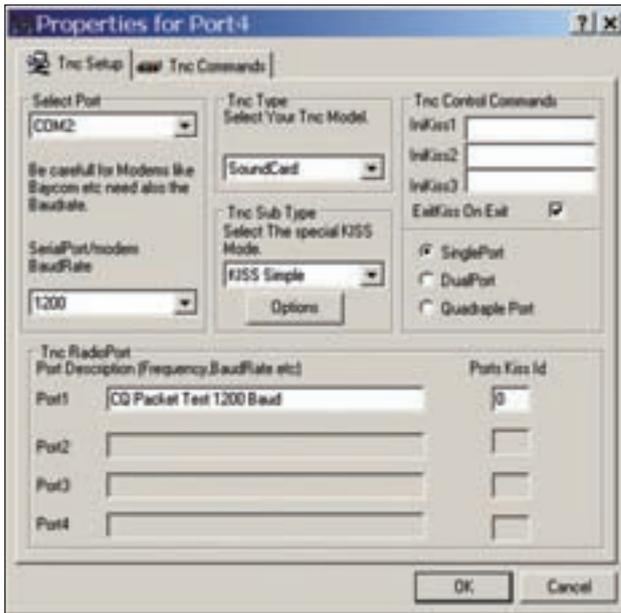


Figura 2. Cada puerto debe ser configurado antes de que pueda ser utilizado. Aquí vemos la ventana de configuración del *New Port TNC*. Lo importante es la configuración del puerto del ordenador (aquí COM1), así como el modelo de TNC, la velocidad en baudios y que opera como puerto único "Single". Véase el texto para más detalles.

El radiopaquete con tarjeta de sonido

Hay unos cuantos programas disponibles que permiten utilizar la tarjeta de sonido del PC para operar en radiopaquete por AX.25. (Nota: algunas aplicaciones pueden requerir la utilización de una TNC). Se puede utilizar la tarjeta de sonido para hacer que el PC se comporte como un nodo FlexNet y éste como una TNC. Si visitas la web <www.af-thd-tu-darmstadt.de/~flexnet/> podrás descargar un fichero e instrucciones para lograrlo, pero te avisamos que esto es como utilizar un lanzagranadas para matar moscas, y que utilizar este emulador para hacerlo funcionar como una TNC es un poco excesivo.

Una búsqueda por la web nos aporta varias posibilidades, pero el líder incontestado en este aspecto es el programa AGWPE, de la *AGX Packet Engine* de George Rossopoulos SV2AGW. No es una TNC completa en sí misma, pues necesita una interfaz de usuario (un programa emulador de terminal u otra aplicación servidora). Hay varias aplicaciones de este tipo que pueden ayudarte a utilizarlo, desde el WinAPRS de Sproul Brothers (www.winaprs.com) hasta el WinPack de Roger Barkers G4IDE (SK) y el UI-View (www.apritch.myby.co.uk/uiv32.htm), así como otras varias aplicaciones como el DX Cluster, digirepetidores, nodos de redes y muchas más.

Explicaré dónde podéis encontrar estas aplicaciones dentro de un momento. Vamos a echar un vistazo a cómo conseguir, configurar y utilizar el software y, luego, cómo y dónde buscar con más detalle más recursos *on-line* en este tema.

Hay cinco etapas básicas para utilizar AGWPR. Descargar el programa; configurarlo; conectar o montar tu propia interfaz con el equipo de radio; configurar tu tarjeta de sonido y configurar algún tipo de programa terminal. Una vez completadas, puedes también configurar el programa AGWPE para operar en TCP/IP, así como conectar la tarjeta de sonido a un segundo equipo de radio.

Descarga el programa AGWPE en su versión gratuita de <www.sv2agw.com>, en la que puedes encontrar también un enlace a la versión *PacketEngine Pro*, que proporciona varias ventajas adicionales sobre el programa gratuito, pues incluye una ayuda para la instalación, una operación más eficiente, una utilización mejorada de la interfaz y varias otras prestaciones, como compartir puertos de radio y tonos de HF alternativos, al estilo de una KAM. Esta versión PRO se proporciona con un período de prueba gratuito de 30 días, después del cual se pide que te registres mediante el pago de 49 dólares. En este artículo nos ceñiremos a la versión gratuita.

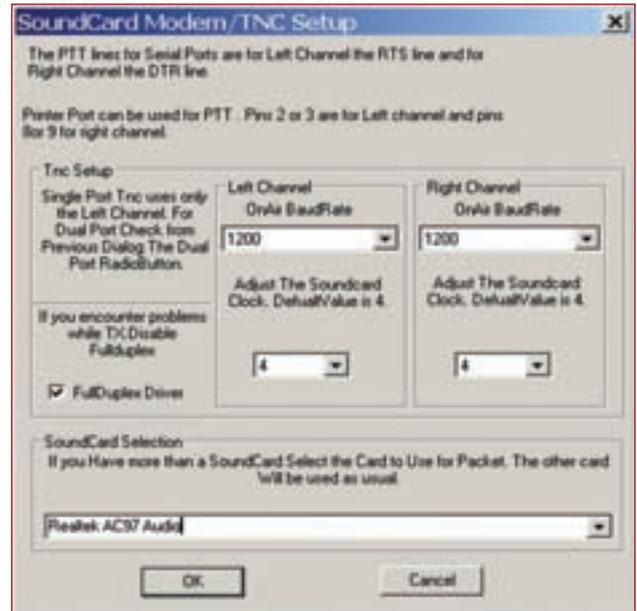


Figura 3. Tan pronto como seleccionas una tarjeta de sonido para la TNC, se abre una ventana. Lo importante aquí es la velocidad en baudios para el canal izquierdo y que la tarjeta de sonido aparezca correctamente en la parte inferior. Una vez configurada esta ventana, se vuelve a la ventana de configuración de la TNC de la figura 2, se completa y se reinicia AGWPE para fijar la configuración.

La instalación es tan sencilla como descomprimir (*unzip*) el fichero descargado. Ejecuta el fichero "*AGW Packet Engine.exe*", acepta la licencia y el icono AGWPE aparecerá en la barra de tareas de Windows. Más adelante podrás añadir el icono al escritorio, pero la mayoría de las aplicaciones ejecutan el programa AGWPE automáticamente al arrancar.

Configurar el programa AGWPE gratuito no es nada difícil tampoco. Con el botón derecho del ratón, clics sobre el icono de la bandeja y selecciona "*Properties*" y, luego, en el botón "*New Port*". Te dirá que clics en *OK* en la ventana que te recuerda reiniciar el programa (pero ignorémoslo por ahora) y entonces selecciona el puerto serie o paralelo que será utilizado para controlar el PTT del equipo de radio, por ejemplo, el COM1. Si quisieras operar en recepción solamente, podrías escoger un puerto paralelo inexistente. A continuación, fija la velocidad a 1200 baudios. En la casilla *TNC Type* selecciona *Sound Card* (tarjeta de sonido) y en la ventana que inmediatamente se abre verifica que el canal 1 ha quedado fijado a 1200 baudios y que tu tarjeta de sonido aparece también. Si dispones de más de una tarjeta de sonido, selecciona la que vas a utilizar y luego clics en *OK*. Cuando la ventana de configuración (*setup*) de la TNC se abra nuevamente, clics en

“Single Port” y entra la descripción del puerto de radio/TNC.

Ahora sal del programa AGWPE antes de hacer nada más. Si no lo haces, el programa podría funcionar de forma inestable o cerrarse inesperadamente. Reinicia el programa AGWPE nuevamente para continuar.

Observa que puedes configurar también el programa AGWPE para dos equipos de radio distintos, así como operar a diferentes baudios, si dispones de una tarjeta de sonido estéreo (lo más normal). En este caso el canal izquierdo será para un equipo y el derecho para el otro. Este lo dejamos para más adelante, una vez el primer puerto nos funcione correctamente.

Puede que también dispongas de una interfaz entre el equipo de radio y la tarjeta de sonido, que utilizas para controlar el PTT del equipo y controlar la entrada/salida de audio hacia la tarjeta y, si es así, funcionará perfectamente con el AGWPE. Como alternativa, puedes hacerte tu propia interfaz por un precio razonable. Echa un vistazo a la interfaz de RigBlaster de *West Mountain Radio* en www.wetmountainradio.com; o al Rascal GLX de *BuxComm* en www.packetradio.com. También funciona muy bien el SignalLink de *Tigertronics* en www.tigertronics.com; MFJ proporciona las interfaces MFJ-1273, 1275 y 1279 que puedes ver en www.mfjenterprises.com (visita la sección “Computer Accesories”), y también puedes conseguir el MixW RigExpert en www.mixw.net.

Para aquellos que prefieran montar su propia interfaz para el PTT, visita la página de MixW o www.w5bbr.com/soundbd.html y encontrarás allí un circuito muy simple y fácil de montar. Necesitarás un par de conectores de audio de 3,5 mm y cable de audio blindado para conectar el audio de salida y entrada a la tarjeta de sonido. Sigue las instrucciones de conexión correspondientes a tu tarjeta.

Ahora deberías configurar los niveles de audio adecuados. El audio que entra en la tarjeta de sonido debe ser conectado a la entrada “Line in”. Debes fijar el nivel de audio recibido (RXA) de forma que el programa AGWPE decodifique felizmente, algo así como entre un tercio y el cien por cien del volumen, para lo que podrás utilizar el *Sound Card Tuning Aid* (Ayuda a la sintonía de la tarjeta de sonido). Si quieres utilizar una entrada diferente de la tarjeta de sonido, deberás establecer el nivel RXA mediante los ajustes de Windows de la tarjeta, haciendo doble clic en el icono altavoz de Windows.

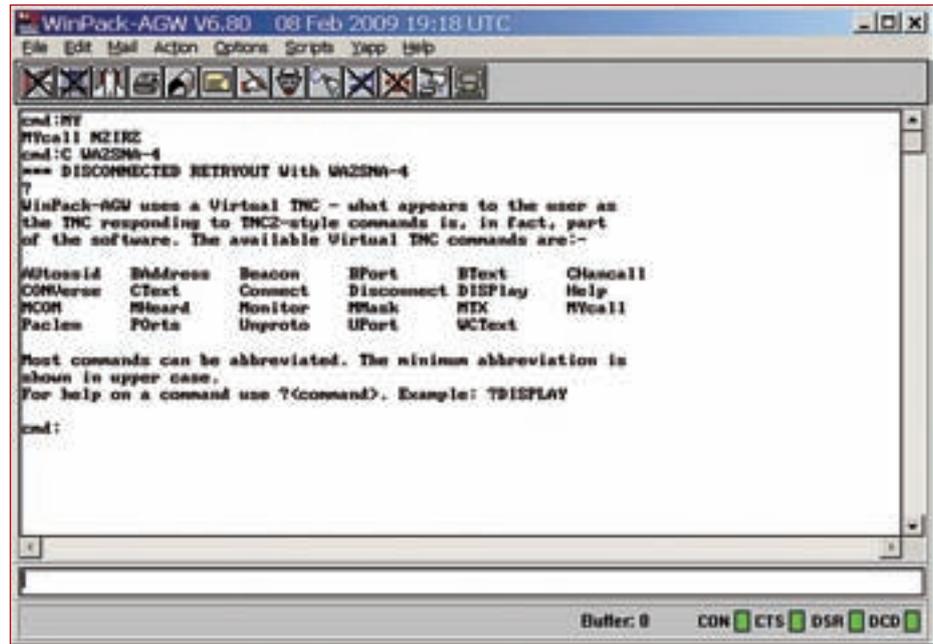


Figura 4. Ventana principal de WinPack, un típico programa de terminal que utiliza AGWPE. Hay muchos otros programas disponibles que lo utilizan, incluyendo WinAPRS y otras aplicaciones especializadas como DX Clusters, nodos de red y alguno más. Aquí he enviado comandos para verificar mi indicativo e intentado conectar a una BBS (Bulletin Board System = buzón de mensajes) de WA2SNA-4 (que ha desconectado) y el fichero de ayuda de WinPack.

El audio transmitido (TXA) por la tarjeta de sonido hacia el equipo es crítico. Si lo dejas demasiado alto, tus paquetes no serán legibles por las demás estaciones. Si es posible, escucha el audio transmitido por medio de otro equipo y fija el nivel de audio de forma que el paquete suene musical y agradable y, sobre todo, no excesivamente distorsionado o rasposo. Si dispones de un medidor de desviación, la ideal es una desviación de 3,5 kHz. Una vez más, utiliza la ayuda del programa AGWPE (la llamada *Sound Card Tuning Aid*) mientras transmites sobre una carga artificial. Finalmente, necesitamos seleccionar la aplicación terminal y configurarla. Yo descargué el WinPack de www.apritch.myby.co.uk/uiv32.htm, que ofrece un emulador de terminal muy decente. Observa que registrarse es opcional. Después de arrancar el programa de autoinstalación y arrancar la aplicación, selecciona “Comms Setup” del menú de opciones y configura el *Host Mode* con la opción AGW y luego completa la información Personal/BBS con mi indicativo. Suponiendo que AGW está configurado adecuadamente, deberías ver ya los paquetes monitorizados en la pantalla, que puedes ver por ejemplo en la frecuencia 144.800 que acostumbra a contener información APRS. Intenta conectarte a una estación que escuches (indicada en la

pantalla con un asterisco) tecleando C EA3ZZZ (sustituye el indicativo por el correspondiente) y mira a ver qué sucede. Si es una estación automática, tecleando “?” aparecerá el habitual fichero de ayuda. Para una aplicación tal como *EcomSCS* (ver más adelante), la conexión a un servidor o a una BBS es normalmente automática.

La descripción anterior es algo general y abreviada, de modo que tendrás que meditar un poco sobre lo que intentas conseguir y actuar adecuadamente. El proceso es similar para cualquier otro sistema, como por ejemplo el PSK31, que espero que te sea algo familiar. Para más detalles, puedes obtener una descripción detallada paso a paso sobre cómo configurar el programa AGWPE en la página web de Ralph Milnes, KC2RLM, en www.kc2rlm.info/soundcardpacket/. También explica allí como configurarlo para operar en TCP/IP, lo que aún no he probado aún. Esta web cubre con gran detalle todos los aspectos de la utilización del programa AGWPE y su acoplamiento a los programas terminal, de forma que te aconsejo que la visites.

Espero que esta breve introducción atraiga tu interés por el radiopaquete y no dudes en preguntarme lo que quieras.

Traducido por:

Luis A. del Molino, EA3OG ●

ASTRORADIO

Tel: 93 7353456

www.astroradio.com

Se envía a toda España Precios IVA incluido

MFJ

IMPORTADOR OFICIAL

Acopladores de antena

MFJ-945E

1.8 A 60 Mhz 300W PEP
Vatímetro/Medidor de ROE

145.00€



21x6.2x15cm

MFJ-941e

1.8 A 30 Mhz 300W PEP
Vatímetro/Medidor de ROE
conmutador de antena Balun 4:1

155.00€



26.7x7.2x17.81cm

MFJ-948

1.8 A 30 Mhz 300W PEP
Vatímetro/Medidor de ROE
conmutador de antena Balun 4:1

179.00€



26.7x8.3x17.81cm

MFJ-962D

1.8 A 30 Mhz 800W PEP
Vatímetro/Medidor de ROE
conmutador de antena Balun 4:1

330.00€



Automáticos

MFJ-993B

1.8 A 30 Mhz 300W PEP
Vatímetro/Medidor de ROE
digital - analógico
conmutador 2 antenas Balun 4:1

289.00€



25.4x7.0x22.50cm

MFJ-998

1.8 A 30 Mhz 1.5KW PEP
Vatímetro/Medidor de ROE
digital - analógico
conmutador 2 antenas Balun 4:1

750.00€



22x10.5x28.10cm

hy-gain.

AV640 7.6mts altura

Bandas: 460,00€

6,10,12,15,17,20,30,40m

AV620 6.76mts altura

Bandas: 349,00€

6,10,12,15,17,20m

MFJ1796 3.60 mts altura

Bandas: 259,00€

2/ 6,10,15,20, 40m

MFJ1798 6.0 mts altura

Bandas: 330,00€

2/ 6,10,12,17, 20,
30, 40, 80m

TH3MK4 10/15/20 3 elm

TH2MK3 10/15/20 2 elm

TH1 6/10/15/20 1 elm

Explorer 14 10/15/20 4 elm



SOUND CARD ADAPTER 3001



El Sound card adapter 3001 USB es un adaptador de tarjeta de sonido, para comunicaciones digitales de bajo costo, incluye todos los cables de conexión. Adaptable a todos los equipos del

49.99€

INCLUYE TODOS
LOS CABLES

CW - RTTY - CW - PSK31- SSTV - APRS

Analizadores de antena

MFJ-259B

1.8 - 170Mhz



310.00€

MFJ-269

1.8 - 170/410-470 Mhz



417.00€

Medición de ROE
Impedancia
Inductancia
Resistencia(R)
Reactancia(X)
Magnitud(Z)
Fase (grados)
Perdidas cable
Capacitancia

AMERITRON

IMPORTADOR OFICIAL

Amplificadores HF



AL80BXCE 1000W
1649.00€

AL811xCE

600W

915.00€

AL811HxCE

800W

1085.00€

HY-GAIN AV-6160 ANTENA HF multibanda 160-6m

Bandas cubiertas: 160 a 6 m
con acoplador exterior
Rango de potencia: 1500 W CW/SSB

425,00€

La Hy-Gain AV-6160 es una antena vertical autoportante de 13,1 m (43ft) la AV-6160 tiene una reducida carga al viento.

CG-3000

Acoplador REMOTO automático

NUEVO DISEÑO

El sintonizador automático de antena CG-3000 cubre todas las bandas de radioaficionado HF (1.8 a 30Mhz) 200W. Sintoniza rápidamente menos de 2 sec en la primera adaptación. Tiene 500 canales de memoria.



285.00€

CG5000 800W
699.00€



Analizador de antena
Rig-Expert
AA-200
0,1 a 200 Mhz

El RigExpert A200 es un potente analizador de antenas diseñado para la medición, ajuste o reparación de antenas en el margen de 0,1 a 200Mhz.

MENUS EN ESPAÑOL

450.00€

Disponible modelo A500 de 1 a 500 Mhz

Interfaces Rig-Expert
¡Conecta un solo cable a tu PC y listo para operar en modos digitales!

Una opción para la operación en modos digitales es usar una TNC o un adaptador de tarjeta de sonido para este propósito, junto con un montón de cables, ocupando la tarjeta de sonido del ordenador y puertos serie. Nada de esto se necesita ya. Con la tecnología actual, tenemos una interfaz USB para conectar RigExpert a un computador. No se requiere otro circuito de interfaz adicional de conexión al transceptor. Solo se conecta 1 cable al PC



Además incluye un puerto adicional para el control CAT, salida FSK y Keyer todo en solo equipo

Rig-Expert TINY

Adaptador de tarjeta de sonido y CAT



RigExpert standard 169.00€

RigExpert Plus 259.00€

RigExpert Tiny 80.00€

Programa MIXW 47.56€



**PEET
BROS.**
COMPANY, INC.

**Estaciones
meteorológicas
profesionales.**



Las estaciones **Ultimeter** tienen la fiabilidad y precisión de las más sofisticadas estaciones, tienen una salida de datos serie para la comunicación con el PC y esta preparadas para su utilización en APRS.

ULTIMETER 100 183.00€

Estación meteorológica básica con interesantes prestaciones con un bajo costo.

ULTIMETER 800 219.00€

Estación meteorológica, con indicaciones de viento, temperatura, humedad

ULTIMETER 2100 183.00€

Completa estación meteorológica, con indicaciones de viento, temperatura, humedad y presión

Sensores opcionales: Pluviómetro, Protector Solar, Humedad y temperatura exterior.

MFJ-336S

**45.00
Euros**



Base magnética triple con base So239 disponible también con base 3/8.

MFJ-564 Manipulador CW

**72.00
Euros**



HEIL SOUND

**BM10-4/5
PROSET-4/5
PROSET-ICOM
PROSET-PLUS
PR-781
PR-40
HERITAGE**



**Micrófonos
Micrófonos + auricular**

SGC

**ACOPLADOR AUTOMATICO
SG-230 200w 1.8 A 30 Mhz**

El sintonizador automático de antena SG-230 es un equipo de reconocida fiabilidad que puede funcionar con cualquier equipo transceptor y no precisa de ningún interface opcional y funciona en el margen de 1.6 a 30 Mhz



559.00Euros

MFJ-868

160.00€



Medidor de ROE y vatímetro de grandes dimensiones (instrumento de 15 cm)
3 escalas 20/200/2000 W 1.8 a 30 Mhz

MFJ-4712

Commutador de antena remoto
2 antenas 1.8 a 150 Mhz
no precisa cable de control

89.00€



**ACOPLADOR AUTOMATICO
60w 1.8 a 60 Mhz SG-211**

Tamaño compacto, no precisa alimentación externa. Conexión para coaxial, antena hilo largo o cable paralelo.



269.00 Euros

ANTENAS G5RV

**BANDAS 10 a 40
38.47 Euros**



**BANDAS 10 a 80
51.28 Euros**

Distribuidor para España

FlexRadio Systems
Software Defined Radio

El **FLEX-5000A** es un nuevo transceptor controlado por software (SDR).

**FLEX 5000A
HF-6M 100W**



Características:
Conexión: Firewire
Analizador de espectro panorámico
3 salidas de antena.
Margen dinámico para intermodulación de 3º orden: 105dB(*)
Punto de intercepción de 3º orden: +33dBm(*)
Filtros individuales de 11º orden optimizados para cada banda.

Más información en: <http://www.astroradio.com>

**FLEX-3000
HF+6M 100W**



(Disponible en Mayo)
FLEX-3000
transceptor compacto controlado por software (SDR)

**ACOM
INTERNATIONAL**

ACOM 1000 Amplificador 1000W 160 a 6 metros

El amplificador ACOM 1000 es un amplificador lineal completo y contenido en una sola caja que cubre todas las bandas de aficionado entre 1,8 y 54 MHz, y proporciona unos **1000 W** de salida con menos de 60 W de excitación.

ACOM 2000A

**Amplificador automático
2000W 160 a 10 metros**

El amplificador lineal de HF ACOM 2000 es uno de los más avanzados amplificadores de HF para aficionado existentes en el mundo, entrega una potencia de salida real de **2000W** en todas las bandas de radio aficionado de 160 a 10 metros (1,8 a 30 Mhz), la sintonía es totalmente automática con un sofisticado control remoto.



Precios IVA incluido

Antenas verticales multibanda

Sobre cómo acabé en el pequeño laboratorio de una fábrica que vende 12.000 antenas de CB semanales hay una muy larga historia con la que no quiero aburrirte. Sí, fabrican antenas de 27 MHz, pero me viene a la mente que te pueden interesar una buena cantidad de detalles sobre su fabricación, pruebas y materiales utilizados para su construcción.

Mientras la compañía y el laboratorio de pruebas en el que trabajo eran modernos en los 80, y aunque todavía sea funcional, los años le pesan mucho al equipo utilizado. Más importante aún es que el radioaficionado que diseñó las antenas y montó el laboratorio de prueba ya ha cumplido más de 80 años. Por consiguiente, necesitaban a alguien que entendiera el equipo de pruebas al que podríamos llamar "clásico" y pudiera repararlo, de forma que acepté trabajar para ellos a tiempo parcial en un empleo realmente muy agradable.

Disponen de una técnica interesante de la que quiero hablaros y que se muestra en la foto A. En estos días, muchos equipos de CB incluyen recepción en la banda meteorológica de los 160 MHz. A los camioneros les gusta saber qué sucederá con el tiempo local y esta posibilidad es muy popular entre ellos. Sin embargo, para recibirlos, sus equipos de CB utilizan la misma antena de látigo usada para los 27 MHz.

Como puedes ver en la foto B, a la varilla de fibra de vidrio cerca de la base se le añade un recubrimiento de una hoja de papel de aluminio. A continuación, el cable de la antena de 27 MHz se enrosca en espiral sobre la hoja de papel de aluminio sobre la fibra de vidrio. El cable de cobre está aislado y no hace contacto con la hoja de aluminio, por lo que hay



Foto A. Antenas verticales de CB de doble-banda listas para su embalaje. (Fotos e ilustraciones cedidas por el autor)

Foto B. Capa de hoja de papel de aluminio que provee la capacidad adicional al extremo inferior de la antena bibanda para CB.

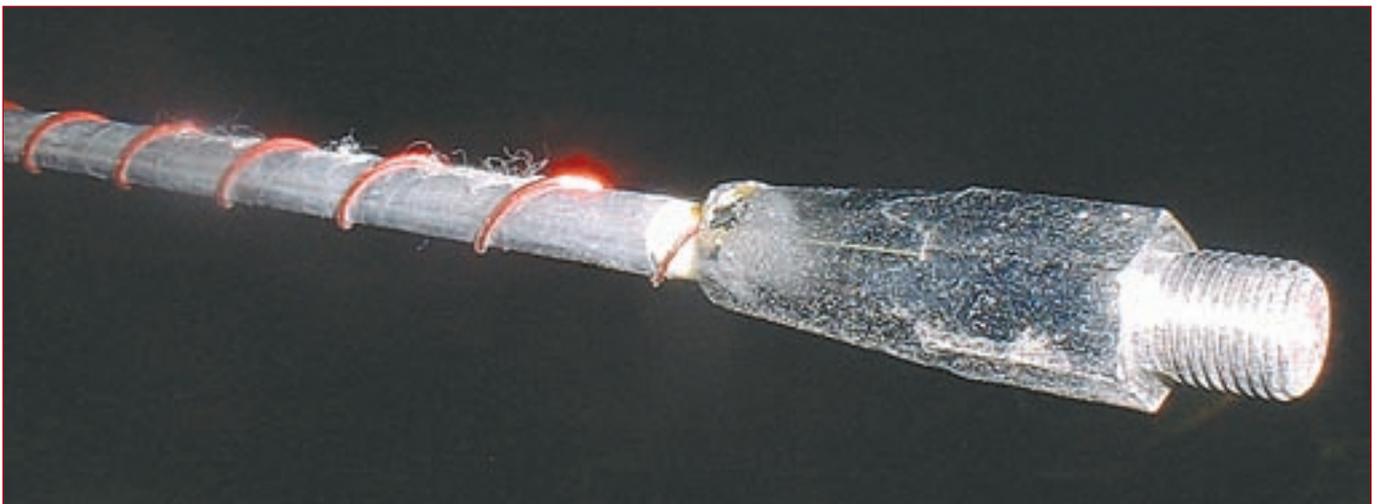




Foto C. Antena integrada de 2 metros en placa de circuito impreso.

mucha capacidad entre el cable y la hoja. Esto proporciona a la antena una resonancia en 160 MHz que permite recibir los canales meteorológicos de los satélites NOAA.

Esto no es tan fácil como parece a primera vista. La sección de hoja de papel de aluminio se acopla a la espiral de cable. Se precisa algo de inductancia en la base y necesita también algo de inductancia más arriba para aislar la hoja de aluminio de la sección superior de la antena. Luego, toda la antena es enfundada de arriba a abajo en un tubo de plástico retráctil que la deja a prueba de intemperie, y esta capa de plástico hace también de carga capacitiva para la sección de 160 MHz. Por tanto, la hoja de aluminio no tiene exactamente $\frac{1}{4}$ de onda a la frecuencia que nos interesa. Sin embargo con

unos cuantos intentos para ajustarla un poco, puedes conseguir que la hoja resuene a la frecuencia deseada.

El aluminio actúa también como una espira cortocircuitada para la antena de 27 MHz. Por tanto, hay que añadir unas cuantas vueltas más a la sección superior para compensar la menor inductancia de las espiras así acortadas y volver a llevar a resonancia la antena de 27 MHz. Una vez más, unos cuantos retoques aquí y allá, y la antena volverá a quedar sintonizada a esta frecuencia.

Esta técnica no queda limitada a una sola frecuencia adicional. La banda de frecuencia más alta necesita estar en la parte inferior de la varilla de fibra, pero utilizando la inductancia del cable enrollado en espiral, pueden ser añadidas frecuen-

EXPERTOS EN RADIOCOMUNICACIONES

- Taller propio de reparaciones
- Instalación y mantenimiento de redes
- Trunking público y privado
- Departamento técnico y de proyectos

Distribuidoras de:

KENWOOD YAESU
MOTOROLA ICOM
teltronic
SIBIO

mercury
BARCELONA S.L.

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

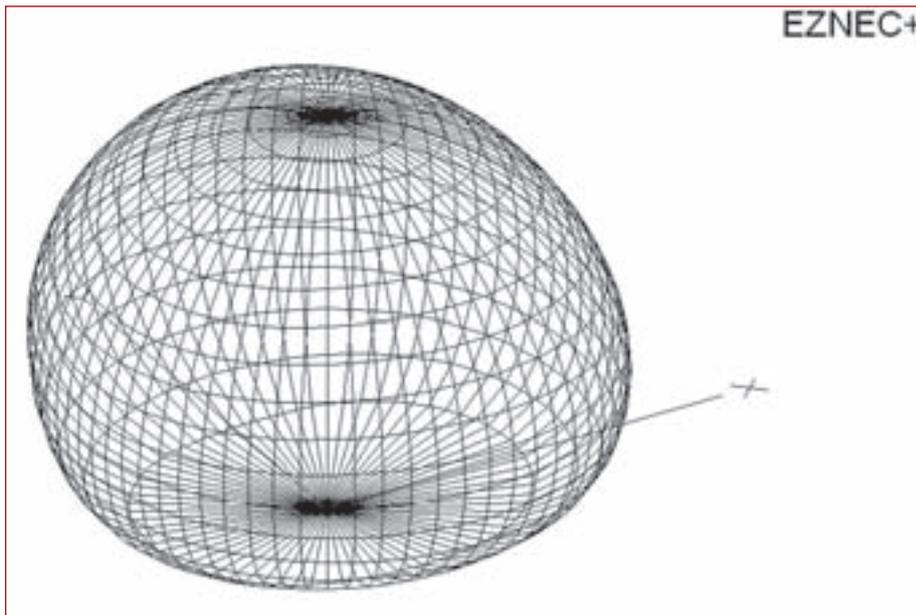


Figura 1. Diagrama de radiación de la V invertida para 160 metros (véase el texto).

cias más bajas como en una vertical para HF con trampas. Por ejemplo es factible fabricar una versión para 220/144/50 MHz.

Ciertamente, también puede hacerse una de 144/50/28 MHz. No me detendré en la de solamente 144/50 MHz, pues esta sería demasiado fácil. Si consigo alguna vez aclarar el tema de mis entradas para el mercadillo de Dayton, podré presentar allí algunas nuevas antenas.

El enrollado y mecanizado se ajusta para sintonizar la docena de diferentes tipos de antenas de látigo a la frecuencia central de 26,9 MHz, la parte inferior de la banda de CB. Los diferentes métodos de montaje, metales circundantes, etcétera, cambian un poco la frecuencia central. Puesto que es más fácil recortar algo el cable enrollado y subir la frecuencia de la antena que añadir cable y moverla hacia abajo, la fabri-

cación siempre se enfoca a conseguir la resonancia en la frecuencia más baja de la banda. A partir de aquí, puede modificarse el extremo superior y retirar una o dos vueltas para conseguir la ROE correcta.

En otro artículo intentaré explicar alguno de los trucos que utiliza la compañía para las antenas "sin plano de tierra" que se instalan en los botes de fibra de vidrio, en carrocerías de camiones con cabina de fibra o en un auto con esas características, como el *Corvette*.

Satélites

El año pasado me hice unas cuantas antenas para un proyecto de un reactor privado. Una de estas antenas tiene sólo 10 cm de largo y 2,5 mm de grueso, como se muestra en la foto C.

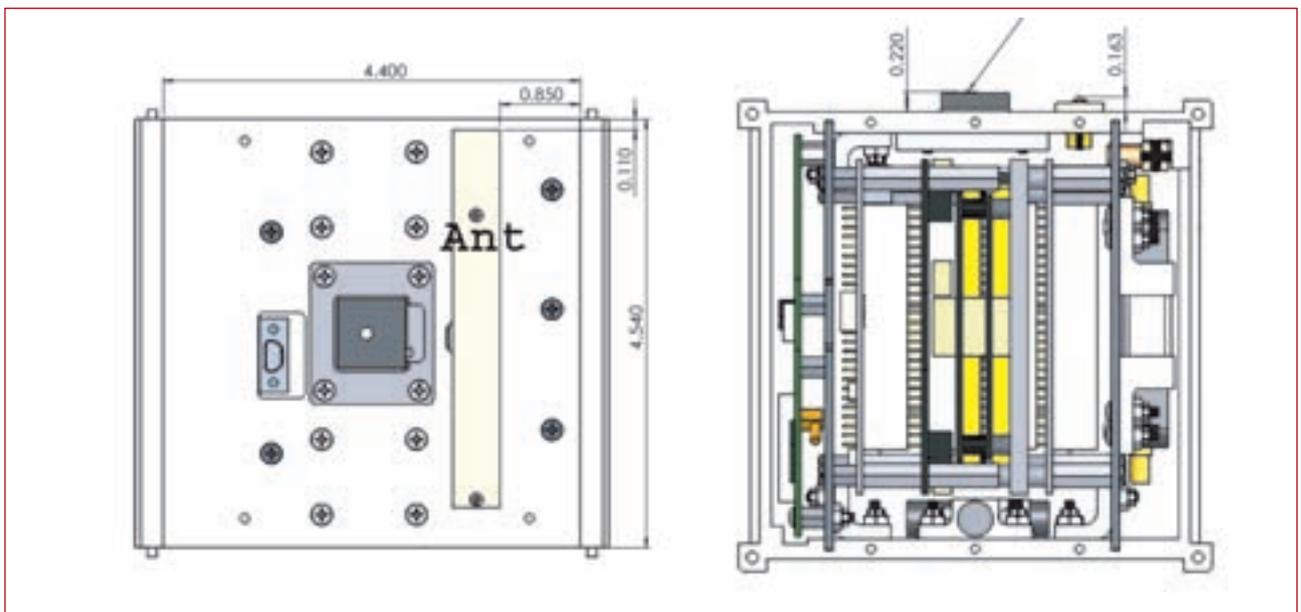
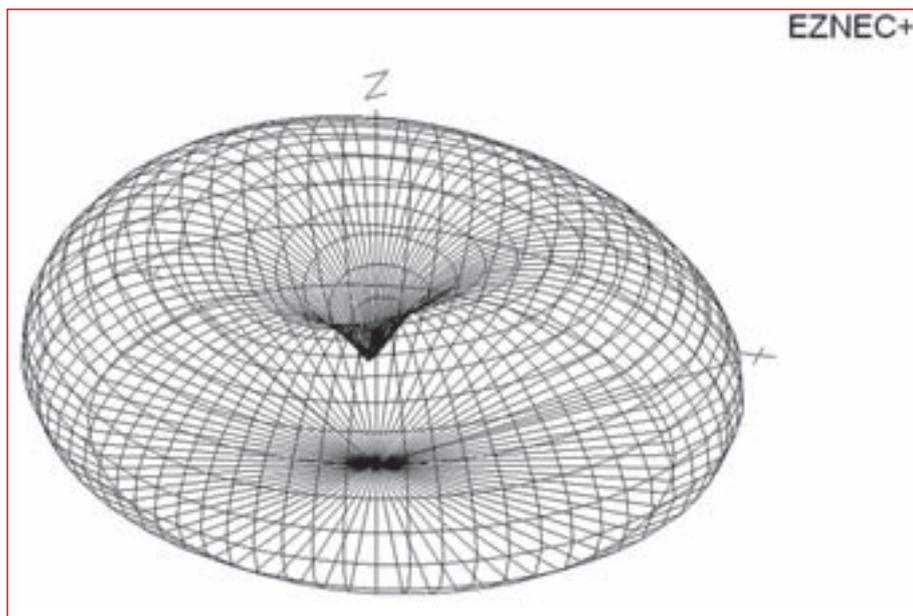


Foto D. Plano del microsátélite de la Universidad de Texas y ubicación de la antena de VHF

Figura 2. Diagrama de radiación de la antena de cuadro propuesta por Bee, K4JLD.



Si sacas todas esas antenas metálicas que sobresalen de un avión a reacción privado, eso representa menor resistencia al avance, con lo que el avión vuela más rápido y alcanza mayor distancia (con la misma potencia de motores su velocidad aumenta casi 10 millas por hora), por lo que los pilotos prefieren este tipo de antenas integradas.

Hace unas semanas, la Universidad de Texas contactó conmigo para diseñar una antena integrada en un micro-satélite. Un plano del satélite aparece en la foto D. Va a ser un cubo de 11,5 cm de lado y simplemente no había forma de que pudiera colocarse un látigo para VHF y que cupiera en el contenedor de lanzamiento. Propuse retocar una de las viejas antenas VOR de 144 para ellos. Mientras lees este artículo, es posible que el pajarito ya esté superando las pruebas de vibración y haya salido hacia Cabo Kennedy para su lanzamiento desde la lanzadora espacial. No, no funciona como un dipolo de media onda de tamaño completo, pero funciona mucho mejor que la mayoría de antenas de porra.

Pregunta de un lector

Bee, K4JLD, pregunta: Normalmente utilizo una antena V invertida para 160 metros con el vértice superior a 42 metros de altura con los extremos a unos 12-15 metros del sue-

lo. También dispongo de dos torretas autoportantes y podría colocar una antena de cuadro de 36 x 36 metros. ¿Crees que saldría ganando con respecto a la V invertida?

Respuesta de WA5VJB: Como puedes ver en la figura 1, ahí tú tienes ahí una antena excelente. La V invertida tiene un diagrama de radiación omnidireccional. La principal ventaja de una antena de cuadro sería un diagrama completamente diferente. En la figura 2 verás el diagrama del cuadro propuesto de 36 metros de lado, que muestra un ángulo de radiación mucho más bajo con un diagrama aplastado y más intensidad radiada hacia el horizonte. Dispondrás de un diagrama diferente hacia el horizonte y hacia ángulos altos de radiación. Puesto que las señales te llegarán con diferentes ángulos y direcciones, es difícil de predecir qué antena te funcionará mejor. Sin embargo, podrás escoger la que te vaya mejor. Probablemente necesitarás un balun y un sintonizador de antena para acoplar el cuadro. El programa de simulación de antenas ENZEC predice una impedancia de 180 ohmios y 200 ohmios de reactancia capacitiva.

Durante muchos años, fui el coordinador de la rueda diaria en 75 metros de la *Central States VHF Society*. La mayoría de los que se hacían presentes eran "forofos" de las frecuencias elevadas, con sólo modestas instalaciones para HF. Yo utilizaba tres antenas: Una vertical, que siempre usaba para transmitir, y un par de cuadros colocados en forma de X. Conmutaba las tres antenas y escuchaba con la que recibía mejor cada estación.

HDTV

Si necesitas una antena barata (perdona, de bajo coste) como la de la foto E para tu nuevo sintonizador de TDT, mi proyecto de Yagi barata para TDT (o HDTV) podrás descargarlo en <www.wa5vjb.com> en la sección de Referencias. Como siempre, no dejes de enviar cualquier sugerencia o pregunta. Simplemente envíame un correo a <wa5vjb@cq-amateur-radio.com>. Y no dejes de visitar mi web para encontrar allí muchas otras antenas y proyectos. ¡A ver si consigo que te animes a probar una nueva antena!

73 de Kent

Traducido por Luis A. del Molino, EA3OG ●



Foto E. Antena para TDT (HDTV) de construcción casera.



A01L y su antena para 1,8 MHz

Desde estas líneas quiero dar a conocer la experiencia vivida en el CQ WW 160m SSB, celebrado el último fin de semana de Febrero de 2009, tanto por los medios técnicos que se usaron, como por el equipo que lo hicimos posible.

Decidimos hacer este concurso desde el formato de multioperador solicitando un indicativo especial para ello, **A01L**, y desde una ubicación en portable situada al sur de la provincia de León en donde las fuentes de ruido eléctrico provocadas por maquinaria o líneas de tensión son escasas. Para algunos miembros del equipo (entre ellos el que suscribe) esta era una banda en la que no teníamos experiencia, por lo que prácticamente se partió de cero en muchos aspectos.

A partir de ese momento los miembros del equipo (EA1AWV José Ignacio, EA1COE Abel, EA1EJ Gini, EA1FO José, EA1ZO Julio y EA1HAL Santi) nos pusimos a decidir que equipo utilizaríamos y sobre todo qué antena.

Elección de equipos y antena

El equipo de transmisión estaría compuesto por un Kenwood TS-2000, lineal TL-922 de la misma marca y acoplador Ameritron ATR-30, lo que nos proporcionaría una potencia de 1,5 kW aproximadamente.

En cuanto al sistema radiante, descartamos desde un primer momento dipolos, cuadros y también usar una torreta de 15 m de altura como mitad de un dipolo cuyo otro brazo tendría más de $\frac{1}{4}$ de longitud de onda; en todos los casos al no poder elevarlos lo que exige esta banda, nos proporcionaba ángulos de radiación que no permitían realizar con soltura rebotes a larga distancia. La solución más sencilla era pues una vertical o una L invertida.

En un principio se pensó en la típica caña de pescar sobre el terreno o elevada sobre mástil de aluminio o torre, en cual-

quier caso se necesitaría cargar en la base de antena con una inductancia que supiera la longitud necesaria para resonar en 160m.

Simulando en el PC este tipo de antenas con longitudes de 18/20 metros (mas allá se complica bastante la ejecución) no se lograba el rendimiento esperado, además de necesitar una maraña de radiales de cuarto de onda que en esta frecuencia son bastante largos. El terreno donde se asentaría la antena es material arcilloso con muy poca conductividad, de los denominados "terrenos pobres" (resistividad > 500 ohm/m) por lo que las necesidades para bajar la resistencia de conexión a tierra a 2 ohm como mínimo, eran de 64 radiales de 0,28 longitudes de onda, algo realmente difícil de conseguir con el espacio que teníamos.

Radiales elevados, una solución

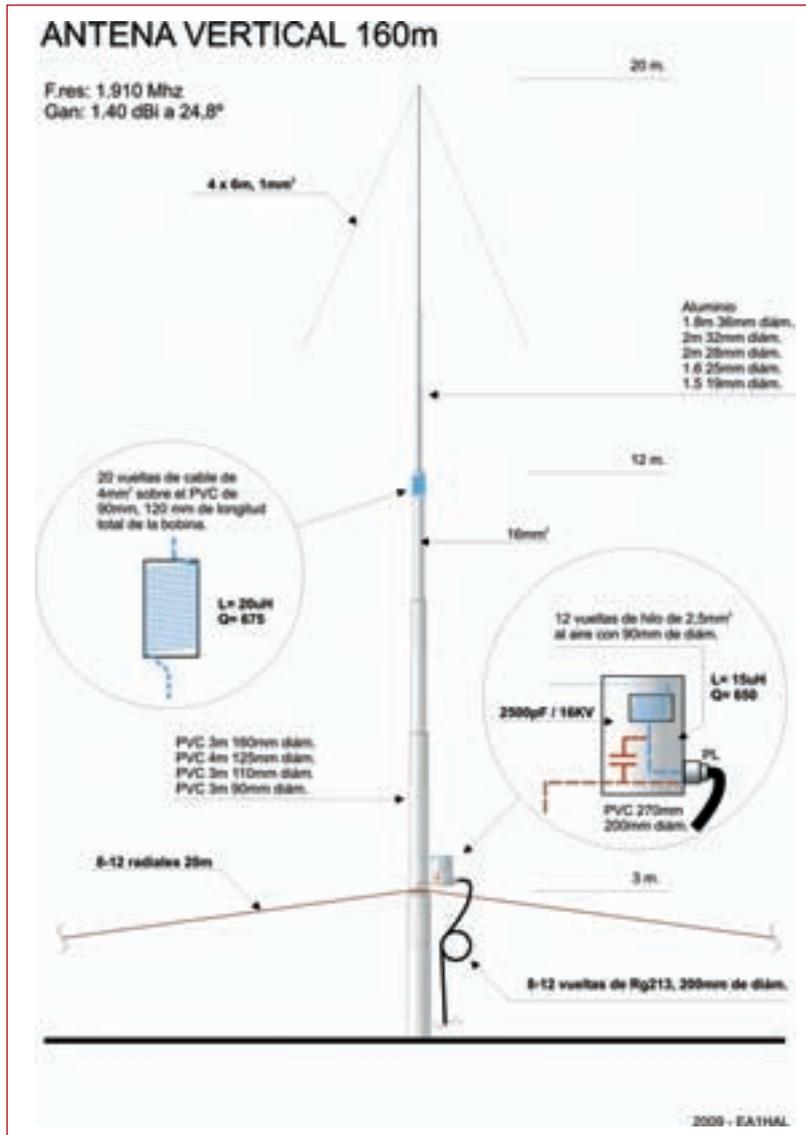
Investigando un poco en la web, salió rápidamente el concepto de "*HF elevated ground plane*" o lo que es lo mismo, elevar el punto de alimentación junto con sus planos de tierra tal y como se hace en frecuencias más altas. Aunque no es exactamente el mismo concepto ya que nunca podremos elevar en estas bandas lo exigible para un $\frac{1}{4}$ de onda elevado, los beneficios de adoptar este sistema son grandes.

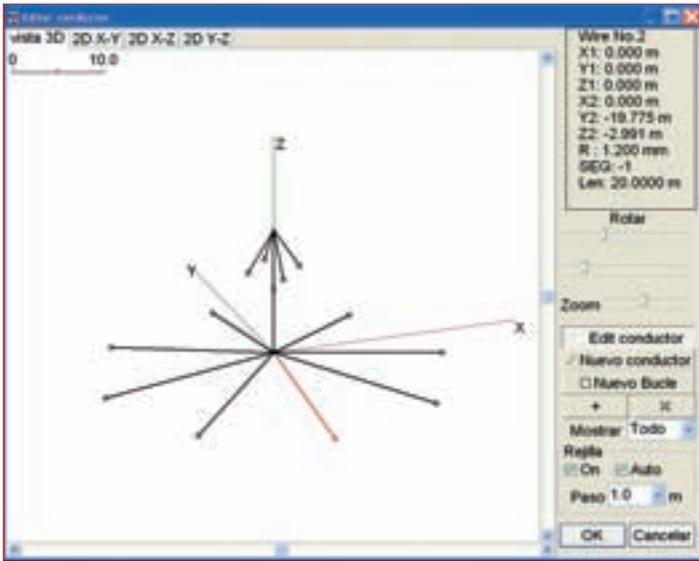
Simulamos pues, una vertical que estuviera elevada sobre el terreno junto con sus planos de tierra, el resultado fue que subiéndola tan sólo 3 m, las necesidades en cuanto al número de radiales y su longitud cambiaban drásticamente. Al final la antena se construyó con tan sólo 11 radiales de 20m con un ángulo de unos 80° con la vertical.

El siguiente paso era optimizar el rendimiento con la altura que podíamos manejar, por lo que pensamos en usar un sombrero capacitivo que después de los cálculos pertinentes, hicimos con cuatro hilos de 6 m alargados después con nylon, para colocarlos a modo de vientos en el punto más alto de la antena, con un ángulo aproximado de 30° con la vertical. En un primer prototipo tuvimos serios problemas para izar más de la antena, debido a que al estar en la parte más débil de la antena, el colocar el peso de cuatro hilos de cobre que soportaran la potencia a manejar hacía imposible el erigirla. Se solucionó sustituyéndolos por cable de 1mm² con protección de teflón, siendo este muy liviano pero a la vez resistente a la tensión y a la corrosión. Siendo bastante cuidadosos con igualar al máximo la longitud de estos, conseguimos que repartieran los 1500W de pico de forma uniforme sin que observáramos después de su uso ningún deterioro por calentamiento.

Quedaba tan sólo solucionar el acoplamiento de la antena con el equipo, vuelta a la simulación para ver que elevando todo lo posible la bobina de carga, el rendimiento aumentaba. Decidimos cargar la antena con una inductancia de 20uH de alto Q (670 aproximadamente) a unos 12 metros de altura con la que obteníamos una resonancia en 2 MHz. El hecho de tener que subir a esa altura una bobina de unas 20 vueltas de cable de 4mm² de sección y 90 mm de diámetro nos obligó a diseñar la primera parte de esta de una forma un tanto especial. La construimos a partir de tubos de saneamiento de PVC de 3 m de longitud y de 160mm de diámetro para el primero, 125mm, 110mm y 90mm para el último donde iría colocada la citada bobina.

El elemento radiante del tramo de PVC se hizo a partir de cable de instalación eléctrica de 16mm² de sección, situado dentro del tubo y para el puntero "recuperamos" viejos tramos de antenas de 28MHz formando un conjunto de unos 9 m de longitud. Después de trabajar bastante para formar un conjunto sólido con todo este material, y que a la vez fuera





desmontable para su transporte, acometimos el problema del acople final en toda la banda.

Acoplador a pie de antena

Podíamos haber dejado ese trabajo al acoplador en el cuarto de radio, pero resultaba más efectivo el acoplar en la base de antena y llegar con 1:1 al equipo en el centro de la banda, dejando el acoplador para solucionar las desviaciones si nos alejábamos de la frecuencia central, de hecho la mayoría del concurso se realizó sin acoplador.

El "cuadrar" la antena en esta frecuencia exigía meter 2500pF y una inductancia de entre 2 y 6 μ H para cubrir toda la banda, para los condensadores recurrimos a Ramón Carrasco (EA1KO), que amablemente nos cedió material de unos 10/16 KV para poder trabajar con el lineal. La bobina de sintonía se construyó con tubo capilar de cobre estañado del que se usa en montajes de frío de unos 2 mm de diámetro, bobinada al aire sobre un soporte de 90 mm de diámetro, resultando una Q de 650, y unas medidas que nos permitieron introducir todo el conjunto en una caja estanca construida a partir de una sección de tubo de PVC de 200mm de diáme-



tro. Después de ajustar la inductancia con la ayuda del analizador de antena, quedó fijada en 1.910 MHz con una R.O.E de 1:1 y un ancho de banda de unos 40 KHz para una ROE menor de 2:1.

El software usado para la simulación es el conocido MMANA-GAL de libre distribución, con las lógicas limitaciones comparándolo con otros profesionales mucho más potentes, pero con la ventaja de su fácil e intuitivo uso. En el esquema de la antena se detallan las medidas que en nuestro caso tan buenos resultados nos han dado y alguna captura de pantalla de la antena simulada en el MMANA.

El único punto que nos dio problemas fue el fuerte retorno de RF al trabajar con potencias elevadas, problema que casi nos da un gran susto el primer día al quemar unas resistencias del lineal, del que tuvimos que prescindir hasta la tarde del sábado, operando más de la mitad de la noche del viernes con tan sólo 100W y trabajando aún así muchas estaciones americanas. Se sustituyeron las resistencias y se hizo un balun de corriente arrollando unas cuantas vueltas del cable RG213 que iba hacia el equipo, además de asegurar el



contacto eléctrico de las tomas de tierra de los equipos a una pica clavada en el terreno a tal efecto, muy cerca del cuarto de radio, con lo que se pudo trabajar sin problemas durante toda la noche del segundo día.

A pesar del emplazamiento, en algunos momentos el QRM era bastante fuerte, por lo que estamos seguros de que con un equipo con entrada de recepción separada, y una antena de halo magnético u otro tipo específico para mejorar la recepción, hubiésemos conseguido varios QSO en los que nuestra señal era buena, pero no lográbamos escuchar a la otra parte, tarea pues para el próximo año

Epílogo

Y esto es todo, reseñar la "fortaleza" mental y física de los que se quedaron sin dormir ni un minuto las dos noches (no es mi caso) y de todos los que han hecho posible la larga lista de contactos desde nuestro país en este concurso. Por nuestra parte el lograr mas de 660 contactos, 65 entidades, 12 zonas CQ y 36 estados norteamericanos, nos anima a seguir trabajando para mejorar este proyecto, tan sólo resta esperar al próximo evento y agradecer todas las sugerencias y aportaciones de los que hayan tenido la paciencia de leer hasta este punto y les apasione el tema de la construcción casera de aquello que todavía es posible.

Un saludo y 73. ●

IMPORTADOR - MAYORISTA DESDE 1994 DE MATERIALES DE RADIO-COMUNICACIÓN Y
ACCESORIOS PARA RADIOAFICIÓN Y RADIO PROFESIONAL**PROMOCIÓN ESPECIAL DE ANTENAS DE BASE
PARA PRÓXIMOS CONCURSOS EN HF-V-U-SHF****NUEVOS AMPLIFICADORES V-U-SHF****telecom**[®]**2M-HK: 144 - 146MHz - 500W** ♦♦♦ **64-HK: 50 - 70MHz - 500W**
70CM-HK: 432MHz - 500W ♦♦♦ **23CM150: 1296MHz - 150W**

La experiencia de operador invitado

Una de las grandes cosas que tiene el poseer una licencia de aficionado es que puede abrirnos las puertas a muchas oportunidades, incluida la posibilidad de operar los equipos de estaciones ajenas. Nuestra licencia no nos limita a nuestra propia estación, nos permite operar cualquier estación dentro de las limitaciones de la licencia (N. del T.: Autorización, en España, con la ventaja añadida que la adopción de la licencia única ya permite a cualquier operador, sea o no principiante, operar cualquier otra estación sin limitaciones de banda o modalidad). Vamos, que es como la "licencia para matar" de los relatos de James Bond, pero las connotaciones negativas de aquélla.

Piense un poco en qué significa todo eso. Por medio del préstamo de uso temporal de una estación, todo lo que se necesita es sentarse ante los mandos, poner en marcha el equipo, seleccionar la antena si es necesario... y empezar a hacer contactos sin más. Y eso incluye grandes estaciones de concursos o la caza de un buscado DX con su propio indicativo, aunque usando el equipo de un amigo.

El primer sitio en que podrá tener acceso a una estación será en su radio club. Muchos de ellos tienen su propia instalación permanente y su propio indicativo. No es raro que instituciones como Universidades o Escuelas Técnicas tengan un radio club y una estación de radioaficionado para sus miembros. Por ejemplo, la Universidad de California en Los Angeles (UCLA) tiene un radioclub con indicativo propio, W6YRA. Otras entidades pueden tener incluso equipos para prestar. Además, en los radio clubes podemos encontrar operadores que aceptan que otros operadores manejen temporalmente sus estaciones para participar en un concurso, por ejemplo. Esto es muy común en los grandes concursos de CQ, como el CQ WW DX o el CQ WW WPX, donde se reúnen grupos de operadores para participar en las categorías "multi-single" (un transmisor en el aire y varios operadores) o la "multi-multi" (varios transmisores en el aire y varios operadores), combinación ésta que requiere un grupo numeroso de aficionados para montar, ajustar, poner en marcha y mantener en el aire durante dos días completos esas grandes instalaciones.

Normas de etiqueta para invitados y anfitriones

La primera regla a seguir cuando se utiliza algo ajeno es el respeto a la propiedad y a su propietario. No abuse de la radio ajena y si no está seguro de cómo se hace algo con ella, no dude en preguntar y no lo intente a ver si acierta. También se debe tener en cuenta que dado que la mayoría de cuartos de radio están en un domicilio familiar, se debe ser muy cuidadoso en el respeto a la privacidad de los demás ocupantes de la casa. (N. del T.: Incluso si, como ocurre en ocasiones, la radio está en una dependencia exterior a la vivienda [garaje, trastero, caseta de jardín] vale la norma anterior. Sea extremadamente cuidadoso en el uso del cuarto de baño y en la gestión de los desperdicios, si es necesario comer allí durante las horas de operación. Aplique la sencilla regla que siguen los expedicionarios a islas o lugares protegidos, no deje rastros de su paso. Es la mejor manera de asegurarse que le vuelvan a invitar.)

Para los anfitriones, puede ser una buena idea fijar y dar a conocer a sus invitados algunas reglas sencillas respecto al uso

de la estación, enseñando sus particularidades, antes del comienzo de la operación. Algunas de estas reglas comprenden, por ejemplo, el acuerdo de no fumar en la estación, cuál será el cuarto de baño que puedan usar, y cuáles áreas de la casa deben mantenerse reservadas. Hablar de estas reglas con franqueza y cordialidad antes del comienzo de la operación evitará cualquier reproche (aunque no se manifieste) y resguardará la amistad.

Destinos interesantes

Hay prominentes estaciones de radioaficionado que permiten ser operadas por invitados. Una de éstas, por ejemplo, es la W6RO, instalada a bordo del trasatlántico *Queen Mary*, atracado en el puerto de Long Beach, en California, y la W1AW, en la sede central de la *American Radio Relay League* ARRL, en Newington, estado de Connecticut. (N. del T.: En Europa tenemos la 4U1ITU, instalada en la sede de la *International Telecommunications Union* ITU, en Ginebra y la TM1CE, en el Consejo de Europa, en Estrasburgo).

Operar una de estas famosas estaciones es una experiencia extraordinaria, pues su presencia en el aire es siempre objeto de una especial atención por los cazadores de prefijos y fácilmente se organiza una buena pila de llamadas. Es, por decirlo de alguna forma, la versión radio de una "caza del autógrafo" de una estrella del cine, el deporte o el rock a la puerta de un hotel.

El Pile-up

Operar una de esas estaciones famosas nos puede poner en el brete de manejar eso que llamamos *pile-up* y que no es otra cosa que lo que ocurre cuando una localidad o estación "rara" aparece en el aire. Todo el mundo quiere contactar con ella y durante un rato seremos el centro de atención. (Nota del T.: Antes hemos mencionado la "pila de llamadas" que es la manera de españolizar el popular término "*pile-up*").

Esto puede ser una cosa muy buena o muy mala. Buena porque significa que podremos hacer un montón de contactos y que muchos quieren hacer un QSO con nosotros, pero puede ser mala si el número de personas llamando al mismo tiempo es muy grande y crea una confusión que nos obligará a establecer un procedimiento que nos permita comunicar con ellas una por una (o incluso, en el peor supuesto, cerrar la estación y abandonar el intento).

Dado que estamos en la estación que ellos llaman, es nuestra responsabilidad el organizar el comportamiento de la gente. Lo llamamos "manejar el *pile-up*". Dado que un *pile-up* es, por definición, un gran grupo de gente, es importante intentar hacer los contactos tan aprisa eficientemente como sea posible para satisfacer a cuantos "clientes" sea posible en el mínimo tiempo.

Aunque siempre es agradable poder tener una conversación de interés con alguno de los corresponsales "del otro lado", cuando empieza a formarse un *pile-up*, debemos decidir qué hacer. Podemos seguir tranquilamente nuestra conversación amigable, concentrándonos en unos pocos contactos, o podemos dedicarnos a contactar con cuantas estaciones sea posible.

No hay una respuesta acertada o equivocada a la disyuntiva anterior, y no hay reglas escritas al respecto. Es nuestra responsabilidad decidir qué hacer para manejar el *pile-up*. Podemos tratar de desanimar a quienes llaman, siguiendo con nuestra conversación pausada, o podemos disparar las llamadas reduciendo los intercambios al mínimo. O incluso podemos cortarlo completamente apagando la radio, lo que hará que quienes llaman crean que algo le ha ocurrido a nuestra radio; o también, simplemente, desear unos buenos días a quienes llaman y decir que vamos a cerrar y que dejamos la frecuencia libre.

¡Vamos a jugar a eso!

Cuando descubro que se está montando un *pile-up* para la estación que estoy operando y tengo tiempo para ocuparme adecuadamente de él, yo opto por trabajarlo. Esto, bien hecho, es muy divertido y resulta un interesante reto el ver cuántas estaciones podemos contactar en una hora -o varias- de operación.

(Nota del T.: Aunque el autor diga que "no hay reglas fijas" para manejar un *pile-up*, los operadores veteranos podemos dar unas pocas:

a) Si el tamaño del *pile-up* es moderado, podemos tratar de manejarlo en modo "simplex", es decir, usando una sola frecuencia, para nosotros y los correspondales.

b) Si el griterío en nuestra frecuencia embarulla de tal modo que dificulta captar los indicativos y controles y ralentiza apreciablemente el ritmo de QSO, debemos pasar inmediatamente a la operación en frecuencias distintas o "modo



Los operadores invitados pueden experimentar el gozo de salir al aire desde esta cabina de radio a bordo del Queen Mary. La visita está abierta todos los días de 9 de la mañana a 9 de la noche y los voluntarios de la *Associated Radio Amateurs of Long Beach (ARALB)* acompañan a los operadores invitados y les explican los pormenores de la instalación, que alberga hasta diez puestos de operación.

LA MEJOR TIENDA ON-LINE DE RADIOAFICIÓN DE ESPAÑA



**Garantía ASTEC
5 años***

Siempre los Primeros iii

YAESU VX-8R

PROYECTO4
DE APLICACIONES ELECTRONICAS, S.A.

www.proyecto4.com

C/ Laguna del Marquesado, 45 Nave L
28021 MADRID

Tel. 91 368 0093 - Fax 91 368 01 68

El Queen Mary

La compañía inglesa Cunard Steam Ship encargó hacia 1929 el que sería el mayor buque trasatlántico de su época para sustituir al veterano *Mauritania* en la línea Southhampton – Nueva York. La botadura del buque se demoró hasta 1934, tras una serie de aplazamientos debido a los efectos de la Gran Depresión de 1929 y una sustanciosa aportación del gobierno británico, que permitió terminar el *Queen Mary* en marzo de 1936.

Con unas dimensiones de 312 m de eslora por de 36 m de manga y 81.237 toneladas de registro bruto, su planta propulsora de 160.000 CV con cuatro turbinas, accionando otras tantas hélices, le permitiría alcanzar un andar de 30 nudos (55,6 km/h), en clara competencia con el francés *Normandie*, que por entonces ostentaba el gallardete azul de la travesía atlántica, y a quien se lo arrebató en su segundo viaje. Ni que decir tiene que sus instalaciones, capaces de albergar más de 2000 pasajeros, contaban con todas las comodidades de la época.

Sin embargo, el estallido de la II Guerra Mundial cortó de raíz su trayectoria comercial y en marzo de 1940 se le destinó a transporte de tropas. Con las modificaciones que se le aplicaron llegó a transportar hasta más de 10.000 hombres.

Su “historia negra” comprende un abordaje fortuito en las proximidades de la costa inglesa con un crucero británico, el *Curacoa*, que se hundió rápidamente, pereciendo 329 hombres de la dotación del crucero. El *Queen Mary*, con daños importantes, pudo sin embargo arribar a Clyde.

Terminada la guerra, la viabilidad comercial de las líneas trasatlánticas de lujo se vio muy comprometida por la competencia de las líneas aéreas, y tras unos intentos de usarlo como crucero turístico, finalmente fue vendido a la ciudad de Long Beach por 1,2 millones de libras, donde permanece atracado y destinado a museo, hotel y centro de conferencias. Como curiosidad, el buque se ha usado como plató de cine en varias películas (“La aventura del Poseidón”, entre otras). En su cuarto de radio, que conserva algunos elementos de la primitiva instalación, se ha instalado una estación de radioaficionado, W6RO, que puede ser operada por los visitantes con licencia.



split”, anunciando tras cada QSO que escuchamos en otra frecuencia con las palabras “up” [arriba], “down” [abajo], añadiendo un valor, por ejemplo “up 5” o entre dos valores, por ejemplo “200 to 210”.

c) Si aún así nos resulta difícil captar los indicativos, podemos acudir al procedimiento de “llamar por números de prefijo”. Esto proporciona usualmente una notable reducción del número de llamadas simultáneas y agiliza la operación. Empezar por el número 1 y mantener el mismo número durante un máximo de cinco minutos para no hacer esperar demasiado, pero pasar al siguiente número en cuanto se dé el más mínimo tiempo sin una llamada. Con algunos números puede darse el caso que cinco minutos no sean suficientes para hacer bajar la pila, en tal caso prolongarlo durante un par de minutos, pero no más.

d) Una práctica usual de los operadores de estaciones que están teniendo grandes *pile-ups* es ir desplazando la frecuencia de escucha tras cada QSO. Esto desanima la viciosa práctica de “pisar la cola” llamando sobre la estación que está justo terminando el contacto. El desplazamiento se puede hacer de modo regular, subiendo o bajando cada vez unos centenares de hercios o aleatoriamente, saltando de un sitio a otro. Ambos modos tienen ventajas e inconvenientes.

En general, el comportamiento de los operadores “del lado del *pile-up*” es un reflejo del carácter del operador DX. Un operador tranquilo, con un ritmo pausado y estable, pero que sepa imponer sus reglas [rechazando atender, por ejemplo, a estaciones que llaman fuera de turno por números] o que no abandone una estación a la que ha llamado repetidamente cuando es interferida por otra, acaba imponiendo orden y disciplina en el *pile-up*. Por el contrario, un operador de carácter inestable, que grite, hable demasiado aprisa, abandone a estaciones débiles en favor de los “tiburones”, se salte números en los turnos por prefijo u olvide recordar tras cada QSO que está escuchando arriba o abajo, tiene todos los números para fracasar y acumular quejas y comentarios desfavorables.)

La secuencia de intercambios en los *pile-ups* es muy simple y reducida a la mínima expresión. Un ejemplo de QSO típico en un *pile-up* de CW sería:

DX: CQ de XX5YY UP 5

(Indica que está escuchando 5 kHz por encima)

Corresponsal: YY6ZZ YY6ZZ

(sólo dos veces su propio indicativo)

DX: YY5ZZ 59(9) TU UP5 QRZ?

(agradece el QSO y espera otra llamada)

Otro: ZX4BB ZX4BB

Etc.

Las estaciones que llaman no deben incluir en su llamada el indicativo de la estación DX, no es preciso. Tampoco es conveniente añadir saludos largos, en todo caso basta con una despedida cortés como *Good Luck* (Buena suerte) en fonía o su abreviatura *GL* en telegrafía.

Final

Como operador invitado, se deben cuidar siempre nuestros modales. Al fin y al cabo, ni el equipo ni la instalación son nuestras y muchas veces todo ello supone un considerable desembolso y una prolongada dedicación para crear todo ello.

Hay muchas más cosas, técnicas y etiquetas de comportamiento en los *pile-ups*, así que estas líneas sólo han escurbado un poco en la superficie de este complejo tema. A quienes puedan hacerlo, les recomiendo la lectura de uno de mis libros favoritos: *The Complete DXer*, de Bob Locher, W9KNI, que puede conseguirse en la librería de CQ Magazine.

Traducido por X. Paradell ●

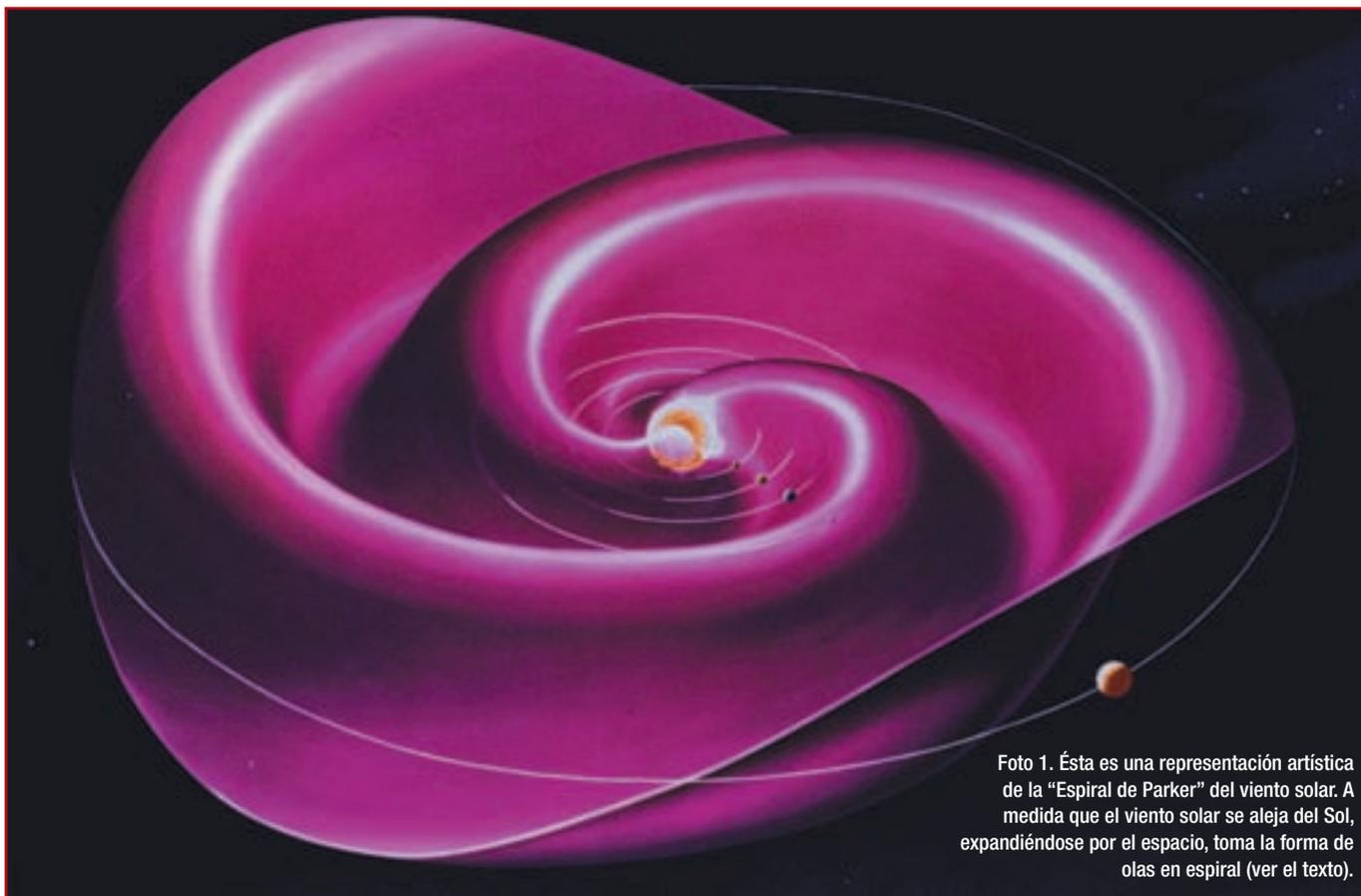


Foto 1. Ésta es una representación artística de la "Espiral de Parker" del viento solar. A medida que el viento solar se aleja del Sol, expandiéndose por el espacio, toma la forma de olas en espiral (ver el texto).

Actividad solar, auroras y más sobre 160 metros

Los científicos solares informan de que el final (estadístico y efectivo) del Ciclo Solar 23 ocurrió en agosto del pasado 2008. Con su inicio en octubre de 1996, este ciclo tuvo una duración de 11 años y 10 meses, que cae bien dentro del rango medio del periodo de 11 años observado desde el inicio de los registros oficiales. Además, y desde agosto de 2008, el número de manchas pertenecientes al nuevo ciclo (con polaridad magnética invertida respecto a las manchas del ciclo anterior) ha sido mayor que el número de manchas en ciclos anteriores (ver la figura 1).

También es típico que se hagan presentes manchas correspondientes al ciclo anterior hasta transcurridos 18 meses de iniciado el nuevo. Por esto no debe sorprendernos ver alguna mancha en el ecuador solar con su polaridad mag-

nética opuesta a la que le correspondría en el nuevo ciclo.

Lo más bueno de las observaciones solares desde el pasado agosto es que se aprecia un leve, aunque real, aumento de la actividad solar. Los valores del valor redondeado del flujo solar en 10,7 cm están creciendo, aunque muy lentamente. Además, la actividad geomagnética ha sido muy baja durante este mínimo solar, aunque de ello no podemos deducir ninguna tendencia significativa sobre la tendencia de los valores del índice planetario Ap, dado que sólo tenemos registros de ese valor desde hace unos pocos ciclos últimos. Y esa baja actividad geomagnética global impacta de manera positiva en la propagación de las bandas bajas de HF, además de las bandas de onda media. Con tal baja actividad solar, el entorno geomagnético permite que las

estructuras ionosféricas permanezcan bien definidas y estables. Y eso, en definitiva, redonda en comunicaciones fiables y estables vía la propagación ionosférica de las ondas de radio.

¿Qué es la aurora?

La aurora o "luces del Norte" son un resultado directo de la interacción del plasma solar con los gases en la alta atmósfera. Es común observar tales fenómenos durante las tormentas geomagnéticas de nivel entre "activo" a "severo". Esas tormentas se desarrollan cuando fuertes ráfagas de viento solar (conduciendo plasma solar) procedentes de las eyecciones de agujeros coronales en la superficie solar interactúan con la magnetosfera terrestre en la manera oportuna.

La magnetosfera terrestre, -fruto de la combinación del campo magnético

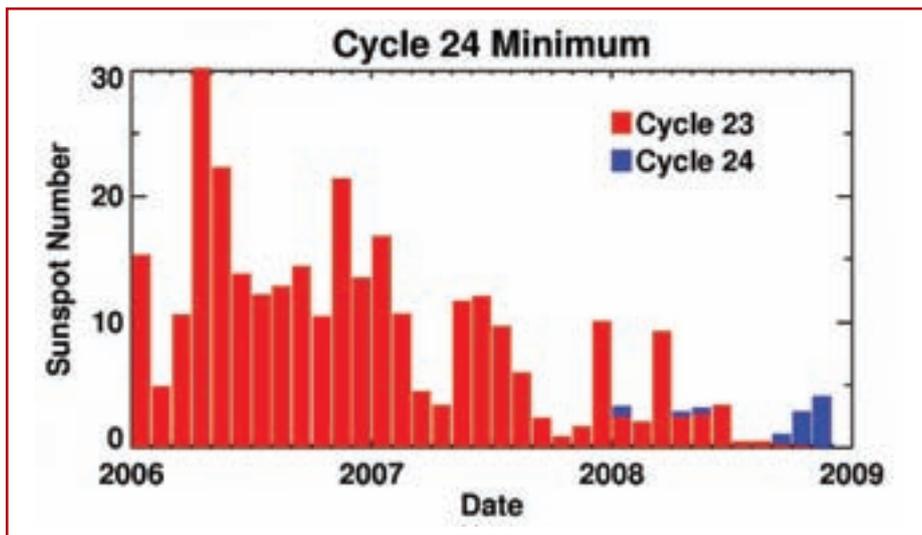


Figura 1. Se ha establecido el mes de agosto 2008 como final del Ciclo 23 e inicio del 24, dado que en ese mes el número de manchas con polaridad magnética “nueva” fue superior al de manchas con la antigua (ver texto).

externo generado por el gigantesco imán que es la Tierra y los efectos del viento solar—contiene electrones y protones libres (iones) que normalmente siguen las líneas del campo magnético terrestre, lo que les impide escapar al espacio o caer al suelo.

El impacto del plasma solar libera de su trampa algunas de estas partículas, haciendo que algunas caigan hacia la parte alta de la atmósfera, cuyos gases emiten luz bajo el choque de tales partículas. Los distintos gases existentes ahí general diferentes colores, al modo de los tubos luminosos que vemos en los anuncios de nuestras ciudades. Las partículas liberadas siguen principalmente las líneas de fuerza del campo magnético que “salen” de los polos magnéticos de la Tierra y se concentran en las regiones polares llamadas “óvalos aurales”.

Esas zonas se expanden, apartándose de los polos, durante las tormentas magnéticas; a mayor intensidad de la tormenta, mayores se hacen esos óvalos, que en ocasiones han permitido observar luces aurales en latitudes tan bajas como California o el sur de Francia.

A comienzos de 1970, los científicos reconocieron una conexión entre las componentes del campo magnético interplanetario (IMF), que se sitúa a lo largo del eje magnético terrestre (conocido como B_z) y las estaciones terrestres, de modo que el valor medio de B_z es mayor a principio de la primavera y otoño de cada año. ¿Qué hace que esas tormentas aumenten de valor y número durante la primavera y el otoño?

Como el Sol gira sobre su eje, dando

una vuelta completa en unos 27 días, el plasma de se desprende de la superficie solar adquiere una forma de espiral, conocida como “espiral de Parker”, en honor al científico que descubrió este hecho (ver la foto 1). Este viento solar lleva consigo un campo magnético interplanetario, que también se expande con él en espiral al alejarse del Sol. Nos podemos hacer una idea del fenómeno pensando en cómo se ven los chorros de agua de un irrigador giratorio de césped, se incurvan formando una espiral. En el movimiento orbital de la Tierra alrededor del Sol, estos vientos solares barren regularmente la magnetosfera terrestre. El cómo esas líneas de campo magnético del viento solar interactúan con las líneas del campo magnético de nuestra magnetosfera es la clave que determina las tormentas geomagnéticas y las auroras.

En la zona denominada “magnetopausa” (la parte de la magnetosfera de nuestro planeta que cae fuera del viento solar), el campo magnético terrestre tiene dirección Norte. Si el campo interplanetario tiene polaridad Sur (es decir, B_z es negativo) cancela parcialmente el campo magnético terrestre en el punto de contacto, quedando ambos (el campo terrestre y el interplanetario) en contacto y unidos al modo cómo dos imanes se atraen por sus polos de signo opuesto, creando una línea de campo desde la Tierra directamente hacia el viento solar. Un B_z apuntando hacia el Sur abre una “ventana” a través de la cual el plasma procedente del viento solar puede alcanzar la magnetosfera interna de la Tierra, bombardeando los gases de la alta atmósfera.

El eje del dipolo magnético terrestre está alineado más exactamente con la espiral de Parker en abril y octubre. Como resultado de ello, las excursiones (hacia el Sur y hacia el Norte) de los valores de B_z se hacen mayores. Esto es por lo que es más fácil que se produzcan auroras en esos meses y por qué los eventos aurales son más frecuentes en los meses del equinoccio. Cuando veamos que la velocidad del viento solar aumenta por encima de los 500 km/seg., y además observemos que el valor de B_z permanece mayormente negativo (debido a que el campo magnético interplanetario tiene polaridad S_z), podemos esperar un aumento en la actividad geomagnética. Esto hará, además, que se observe un incremento en el índice planetario K_p . Podemos esperar propagación vía aurora cuando el valor de K_p aumenta por encima de 4, y buscar efectos visuales de aurora si K_p toma valores superiores a 5. Pero tampoco es necesario atender a esos valores para darse cuenta de su influencia en la propagación, basta escuchar estaciones situadas en las proximidades de los polos. Buscar estaciones lejanas en VHF que normalmente no se escuchan. En ocasiones, el efecto de la aurora favorece a un circuito en una frecuencia determinada, mientras que no a otros, separados unos pocos kilohercios. Otras veces degrada las señales, como ocurre en la onda corta. Y en otros momentos, produce un rápido desvanecimiento, seguido de un aumento de la señal a niveles superiores. La razón de todo ello es que la señal de radio está siendo refractada en zonas más ionizadas que aquellas que “iluminó” inicialmente. Al mismo tiempo, algunas señales serán bloqueadas por las “nubes” ionizadas de la zona E, cuando tales señales procedan del otro lado, sobre un circuito que siga una traza ionizada. Yo he observado el efecto de la aurora y sus consecuencias en la tormenta geomagnética en las frecuencias más bajas de HF, incluso en la banda de onda media.

(Nota del Editor: El párrafo anterior está escrito pensando en los aficionados que habitan las zonas más septentrionales del continente americano, y sea acaso aplicable al área más austral de Sudamérica, pero no en países de latitud media y subtropical).

Condiciones de propagación en mayo

Estamos en plena primavera, y a medida que vamos hacia el verano, los

DX en las bandas más altas se hacen más raros y son menos las aperturas, aunque con el crecimiento observado de la actividad solar, las condiciones generales serán mejores que las del año pasado en esta época. Las mejores oportunidades se seguirán dando en las bandas bajas de HF (excepto en la de 160 metros) gracias a la reducida actividad geomagnética y el bajo nivel de ruido que eso lleva aparejado, aún a pesar de que en este mes se acostumbra a producir un leve aumento del mismo. En mayo ya hay que estar atentos a posibles aperturas esporádicas en las bandas altas y en la de 6 metros.

■ **Bandas de diez y doce metros:** Exceptuando alguna apertura ocasional diurna en el hemisferio sur o en zonas tropicales, no pueden esperarse muchas aperturas de DX durante el mes de mayo. Las mejores horas para ello son las de la tarde, cuando pueden producirse aperturas de salto corto, entre 1000 y 2500 km.

■ **Banda de quince metros:** En el mes de mayo es normal un cierto descenso en las aperturas de DX. Son posibles algunas buenas aperturas hacia el Sur al final de la tarde y poco después del ocaso. A lo largo del día son posibles numerosas aperturas de salto corto, entre 800 y 3000 km.

■ **Bandas de 17 y 20 metros:** Estas serán las mejores bandas para los contactos de DX, que se abrirán poco después del amanecer, proporcionando buenas oportunidades hasta una hora después del ocaso en el hemisferio norte. En el hemisferio sur y en las zonas tropicales, sin embargo, estas ban-

das permanecerán abiertas durante muchas de las horas nocturnas.

■ **Bandas de 30 y 40 metros:** Los 30 metros proporcionarán las mejores oportunidades de DX, con incluso mejores condiciones que la de 40 durante la noche, con "sorpresas" alrededor del amanecer. Entre una hora y dos después del amanecer y hasta dos horas antes del ocaso, se pueden esperar en ambas bandas saltos cortos entre 250 y 1200 km.

■ **La banda de 80 metros** verá reducidas sus posibilidades a causa de la reducción de las horas nocturnas y del aumento del nivel de ruido, pero aún son posibles algunas buenas aperturas a lo largo de la noche, con posibles saltos cortos hasta 3300 km. Las mejores horas empezarán a medianoche, prolongándose hasta justo al amanecer.

■ **En los 160 metros** han pasado ya los meses de la temporada alta y las condiciones irán decayendo hasta el otoño, aunque todavía es posible que ocurran aperturas hasta distancias de 1500 km durante las horas de oscuridad o incluso mayores si se dan valores excepcionalmente bajos de ruido estático.

Predicción de la propagación por conducto en 160 metros

En el número de abril 2009, R. Brown NM7M y C. Luetzelschwab K9LA relacionaban el papel de la intensidad de los rayos cósmicos con la propagación DX en 160 metros. Los rayos cósmicos son un débil flujo de partículas, principalmente protones, en el rango entre 10 y 20 GeV y que alcanzan nuestra atmósfera después de haber logrado atravesar la *heliosfera* (el campo mag-

nético solar, que abarca todo el sistema solar) así como nuestro campo magnético y la ionosfera terrestre.

En ese artículo se hace uso de registros de monitores terrestres de neutrones, dispositivos que detectan los neutrones secundarios generados en la atmósfera bajo el impacto de los rayos cósmicos galácticos (GCR). Ahora ya es aparente que esas mediciones pueden utilizarse para predecir la formación de conductos capaces de llevar a largas distancias (más de 10.000 km) las señales de 160 metros.

Volviendo a la ionosfera, se encontró recientemente (Brown, 2008) que el flujo GCR puede ayudar a la ionización del fondo del "valle" de densidad electrónica que se forma al ocaso por encima de la capa E. Este valle ha sido considerado desde hace tiempo un lugar potencialmente capaz de albergar la propagación por conducto, con reflexiones en las paredes del valle a lo largo de grandes distancias sin salir del mismo ni alcanzar el suelo. Este modo de conducción se tiene cuando el flujo GCR desciende o cae por debajo del nivel de fondo normal (Brown y Luetzelschwab, 2008).

Los monitores de neutrones, como los que hay en Moscú, Kiel, o Calgary, muestran descensos del GCR de modo rutinario, y la teoría electromagnética puede usarse para relacionar la distancia de conducción L a las que las señales de 160 metros pueden propagarse, en función de un descenso dado del nivel GCR. Los primeros resultados apuntan a que una fórmula que los ligaría es:

$$L = 3,5 * \sqrt{\text{GCRd}}$$

donde L son unidades de 1000 km (con un máximo de 20.000) y GCRd el porcentaje de reducción de GCR.

Como prueba inicial de esta fórmula, se analizaron más de 100 contactos entre Australia y los EEUU de los logs de VK3ZL y VK6VZ usando los datos GCR del monitor de neutrones de Calgary entre 2004 y 2005.

Los resultados de este ensayo fueron esperanzadores, toda vez que los contactos a través del Océano Pacífico (entre 11000 y 14000 km) lo fueron con valores de GCR consistentes con los resultados teóricos. Sin embargo, se necesitaba una prueba más extensa, de modo que se usaron unos 900 contactos de los logs DX de W7LR entre 2003 y 2007.

Los métodos teóricos fueron también mejorados. Usando las unidades GCR

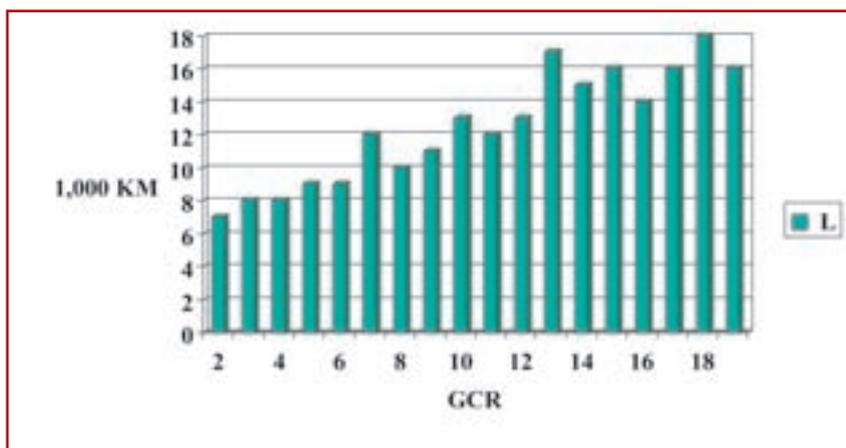
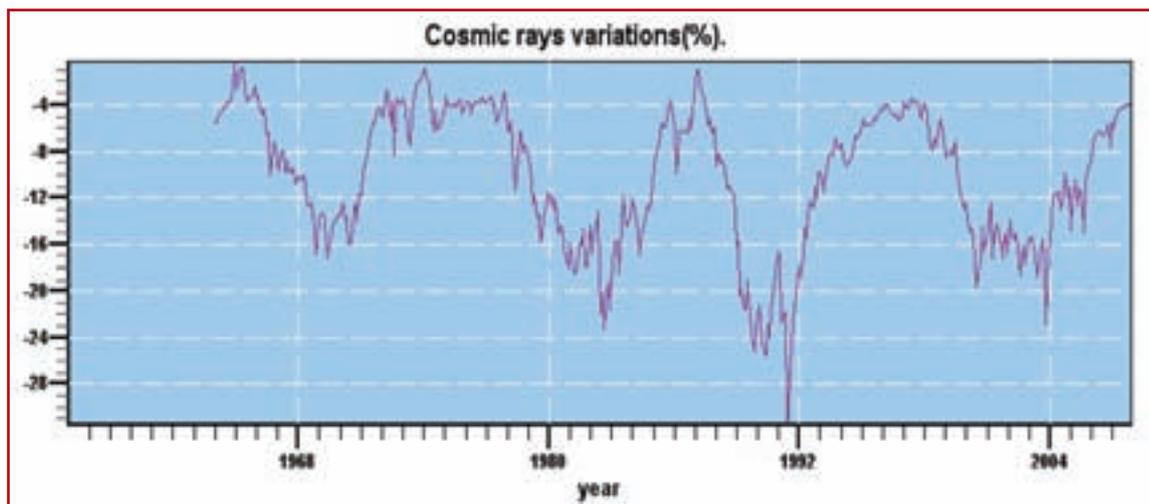


Figura 2. Mayores distancias alcanzadas en 160 metros por W7LR comparadas con los descensos de flujo cósmico galáctico (GCRd) en la ionosfera. Véase que con valores de GCRd entre 2 y 9, la mayoría de contactos lo son a distancias inferiores a 9.000 km, mientras la mayoría de QSO a 10.000 km o más lo fueron con valores de GCRd de 10 o mayores.

Figura 3. Valores de GCR entre 1964 y 2008, registrados por el monitor de neutrones de Calgary (Canadá). Esos niveles son aproximadamente inversos al ciclo de manchas. La variación está expresada en valores negativos en el eje Y.



por pasos, el algoritmo L-GCR se cambió a:

$$L = 1 + 3,4 * \sqrt{\text{GCRd}}$$

[para valores de GCRd < 9%]

o bien

$$L = 2 + \text{GCRd}$$

[para valores de GCRd > 9%]

Los resultados con la base de datos del W7LR (ver la figura 2) muestran que con un GCRd entre 2 y 9 hay un gran bloque de puntos de contacto de los datos para contactos entre los EEUU y Japón o Europa Occidental, todos ellos en el rango inferior a los 9.000 km, mientras que unos pocos de ellos, alrededor del 5%, alcanzaron más de esa distancia. Tales contactos incluyen prefijos como TZ, VP6, VR y ZL8. Por otro lado, del pequeño grupo con L=10, un 50% sobrepasaron los 10.000 km, con prefijos tales como FT5, TR, ZD8 y 9V. La figura 2 muestra los valores de Lmax para cada columna de GCRd. Como resumen de los cinco años de operación (2003-2007) de W7LR, la gráfica muestra 20 columnas de GCR que contienen las entradas de datos de QSO, aunque el valor de L mostrado corresponde al más lejano. El incremento de los valores sugiere que la propagación por conducto favorece los contactos a más de 10.000 km, pues sin ese fenómeno se podría esperar un reparto más espaciado de tales contactos, en vez de estar concentrados en los valores más altos de GCR.

Relación entre GCR y número de manchas solares

Sólo unas palabras sobre el número de manchas solares. Los astrónomos las cuentan y tasan como cifras en un pa-

pel, pero su número determina en alto grado el nivel de ionización de la ionosfera. La física nos enseña que la ionización requiere un intenso flujo de rayos ultravioleta y X para mantenerse, de modo que el número de manchas sirve de indicación de la energía solar que nos llega en forma de rayos UV y X. Hemos encontrado una nueva aplicación de esa idea al estudiar una base de datos, la SEANCENET, una operación entre la Columbia Británica y Australia durante los veranos del Ciclo 22, desde el punto de vista de la relación entre los puntos de gran absorción ionosférica y la eficiencia de la propagación por conducto.

Los valores de GCRd y el número de manchas (SSN), que puede considerarse como una medida del flujo solar UV y X. Como decíamos antes, la actividad ultravioleta y de rayos X asociada con el número de manchas interactúa con el viento solar y afecta la modulación del GDRd. El grado de conexión aparece en la correlación entre el número de manchas (SSN) y el valor $2 * \text{GCR}$ en la parte creciente del Ciclo 22 (enero 1998 a enero 1990). Para este periodo, el coeficiente de correlación fue de $R^2 = 0,89$.

A lo largo del pico del máximo solar, el SSN empieza a decrecer un tanto, en medio de grandes variaciones, dando un $R^2 = 0,11$. Después de esto, ambos decrecen con un $R^2 = 0,6$ en la fase decreciente del ciclo. En cualquier eventualidad, el GRCd y el SSN están relacionados en el tiempo, y las mejoras de las señales debidas a conducción sirven para contrarrestar la absorción ionosférica debida al aumento de la actividad solar.

Monitores de neutrones y DX en la Top-Band

Las observaciones de los monitores de neutrones están disponibles desde la

década de los años 1950 pero sólo hasta hace poco las predicciones de propagación en 160 metros habían intentado utilizar otras variables, como los índices geomagnéticos K y A, así como el valor de SSN, sin éxito. Ahora, sin embargo, vemos que las conducciones ocurren cuando el flujo GCR desciende, y si tal descenso supera el 10%, ello es prometedor de cara al DX. Sin embargo, descensos del GCR por debajo del 10% (es decir, circuitos con $L = 10.000$ km) las predicciones son menos fiables, dado que los saltos E- y F- ofrecen niveles de señal competitivos respecto a los de las señales conducidas.

El registro de niveles de GCR del observatorio de Alberta (Canadá) con fechas desde los años 50, tal como muestra la figura 3, está disponible para su estudio.

Al tiempo de escribir este artículo (otoño de 2008) las reducciones de GCR están haciéndose pequeñas, de alrededor de un 1 o 2%, según el monitor de Moscú. Por ello, el DX en 160 metros debe ser por saltos E- y F- y la incidencia de la propagación por conducción probablemente no ocurrirá hasta que la reducción de GCR alcance un 10%, cuando podremos entrar en el log contactos a más de 10.000 km.

No podemos cerrar estas líneas sin dejar constancia que el primer trabajo sobre la propagación en 160 m y la reducción de GCR se llevó a cabo usando datos de 2004. Y que también se basaba en un proyecto de investigación académica sobre rayos cósmicos de hace más de cincuenta años. ¡Al fin y al cabo, eso es lo que se llama "serendipia"!

Traducido por:
Xavier Paradell, EA3ALV ●

Comentarios a los Resultados del CQ WW WPX de 2008

Edición de fonía

La edición número 50 del CQ WPX SSB tuvo más de 41.000 indicativos activos. Con unas condiciones de propagación que no invitaban a grandes resultados, también se consiguieron batir algunos antiguos records. Los mayores "cazadores" de prefijos fueron las estaciones multi-multi DR1A y AO8A con 1389 y 1387 prefijos respectivamente. Se consiguieron batir tres récords mundiales y siete regionales.

Mono-operador toda banda

Tom, W2SC fue el ganador (20,5 millones de puntos) de la categoría reina desde Barbados con el indicativo 8P1A. El segundo puesto fue para otra estación del Caribe; FG/OM3LA operada por Ivan, OM3LA. El tercer puesto fue para Helmut, DF7ZS desde CT9L. Como prueba de las condiciones durante el concurso, remarcar que ninguno de los tres primeros clasificados hizo algún QSO en la banda de 10 metros. Destacar a PS2T (PY2NY) y PY2YU 6° y 7° del mundo respectivamente. En EA ocupa el primer puesto EA3ELZ como EE3E. En baja potencia el ganador fue KK9A como P40A y tercero HI3TEJ como HI3T, también destacar a LU1HLH.

Mono-operador monobanda

En 10 metros, los primeros puestos se repartieron en el hemisferio Sur, con el primer puesto para LU1HF; seguido de Oms, PY5EG con el indicativo PP5EG. En 15 metros, algo parecido a los 10 pero ya con bastante más propagación. Primer puesto mundial para Sergio, PP5JR saliendo con el indicativo ZX5J y batiendo el récord de Suramérica. Destacar a José Miguel, EA5DFV como décimo mundial y quinto de Europa. Cuando las condiciones están como están, la actividad como monobanda aumenta bastante en 20 metros y ahí tenemos ganador con su magnífica estación CN2R a Jim, W7EJ; quien con sus 15,7 millones de puntos se anota su cuarto récord (de 20 a 160) en WPX SSB.

Sorpresa en 40 metros, ya que no es habitual tener como ganador a una estación de Oceanía, en este caso el ganador fue Dule, ZL3WW como ZL3A.



9A7D

Seguido de Dusan, YT8A nuevo récord europeo. Destacar a EA3ATM como noveno mundial y séptimo de Europa; y a AM7M (EC7ANC).

En 80 metros la cosa estuvo más abierta, con las tres primeras posiciones para estaciones en tres continentes diferentes. El primer puesto fue para Chris, SN7Q quien con sus 2,9 millones bate el récord de Europa.

El ganador de 160 metros fue una estación del Este de Europa; Arunas, LY2IJ. Magnífico 4° puesto mundial de CM6RCR.

En baja potencia destacar a PY2CX, LU6FOV y EC7AKV en 10 metros; a LQ5H, LU7KAT y EA5EOR en 15 metros; WP3C y EB7DX 1° y 2° mundiales en 20 metros y a XE1CQ, EC5CSW y EA1JJ en 40 metros.

Mono-operador asistido

El ganador de la categoría fue Wanderly, PY2MNL con el indicativo ZX2B seguido de Branco, E77DX. Destacar a LP1H (LU5HM) y a PU1KGG. En EA el ganador es EA1WS como EF1W que lo hace en baja potencia.

Mono-operador QRP

128 valientes han sido los participantes en el modo QRP (máx. 5W). Todo se ha decidido en Europa con la primera posición para Antonin, OK7CM seguido de Janko, S59D; ambos sobrepasando los 500 QSO.

Tribanda, un elemento

En esta sub-categoría el ganador es el tercer clasificado en SOAB; Helmut, DF7ZS como CT9L seguido de la estación de Pali, HA8JV como HG8R. Magnífico 5° puesto mundial de EA6SX y 1° mundial de EA5KV en 20 metros. También destacar a CE4CT.

Novato

Para la categoría de operadores con menos de tres años de licencia, el primer puesto ha sido para Koji, NH0DX seguido de Patrick. Destacar a EA8CDI primero mundial en baja potencia y a EC5CSW 1° mundial baja potencia en 40 metros. También destacables las puntuaciones de HI8PJP, YY5LI y PV2P (PY2DY) así como las de EA2COD y EC7DZL.

Multi-operador, un transmisor

IK2QEI e IK2SGC han sido los ganadores como 5D5A desde Marruecos con más de 6300 QSO y 33 millones de puntos. El segundo puesto fue para el grupo ruso de P33W. Destacar a CQ95F, ZY7C y CO3T. Cuartos de Europa fueron EE2W y destacar a los miembros de EA1EEY.

Multi-operador, dos transmisores

Los ganadores aquí han sido los componentes de 6Y1V, que batieron el récord de Norteamérica. Les siguen dos de los indicativos más complicados; 9A60A desde la estación de 9A7A y ES90C desde ES5TV. AM3SSB quedaron 7° de Europa.

Multi-operador, multi-transmisor.

Aquí no hubo mucho color, ya que los ganadores AO8A superaron casi en el doble de puntos a sus inmediatos seguidores de DR1A. Buena participación también de EB1WW, 5° de Europa.

Edición de CW

En este caso hubo más de 16.000 indicativos activos con 3148 logs enviados (25% más que en 2007). El mayor "cazador" de prefijos repitió y como en SSB fue la estación multi-multi de DR1A con 1313; hubo 34 estaciones "multi" que sobrepasaron los 1000 prefijos. En cuanto a los mono-operadores YT5A obtuvo 981 en asistido y 974, IR4X "sin" asistencia. Ha sido la primera y única edición en la que se ha utilizado el famoso programa *CW Skimmer* y que no ha provocado la reclasificación como asistido, cosa que ha cambiado ya en la edición de 2009. Se consiguieron batir cuatro récords mundiales y nueve regionales.

Mono-operador toda banda

Vuelven los grandes resultados desde D4, Cabo Verde y en esta edición el ganador (12,7 millones de puntos) fue D4C operada por Jurgis, LY2CY. En segundo puesto quedó Andy, UU4JMG con la estación 4L0A. La tercera plaza para K6AW como HC8N. En baja potencia, el ganador repitió y fue KK9A como P40A. Destacar a EA8MQ, EA7JO y LO2F. También notable la clasificación de Nino, EA7RM como 3° de Europa.

Mono operador monobanda

Los 10 metros fueron una banda sorprendente. El ganador fue Alex, 5B8AD con el indicativo C4N y más de 1100 QSO aprovechando las magníficas condiciones de las que dispuso con Europa, incluso con Japón. El se-

gundo puesto fue para Todor, LZ4ZP como TC37F. Entre los puestos tercero al quinto sólo hubo una diferencia de menos de 90.000 puntos.

En 15 metros, volvió a ganar ZX5J pero en esta caso el operador era Carl, AI6V. Los siguientes puestos vinieron a Europa con el segundo para Sasa, 9A3NM como 9A5Y y tercero para Andrea, IV3SKB como IU3X.

En 20 metros, la ventaja del QTH de tres puntos hizo que Steve, ZC4LI superara a las estaciones de CT1JLZ (op OK1RF) y TM7XX (op F5MUX).

A finales de mayo, en el oeste de Europa tenemos demasiadas horas de sol y los primeros puestos en 40 metros fueron para estaciones del Este; primero fue OK5R operada por OK1RI y el segundo puesto para S56M. Destacar el cuarto puesto mundial de 4M1T.

En 80 metros hubo sorpresa al batir el récord mundial Sebastien, F8DBF con la estación TM5Y (casi dos millones de puntos); seguido Ok1DF como 7X0RY. Los puesto de honor en 160 metros para países con "mucha noche"; primero Chris (SP7GIQ) como SN7Q y su magnífica instalación de antenas en 160; seguido de LY2IJ. En baja potencia, destacar el tercer puesto mundial en 40 metros de EC5KXA. También notable la clasificación de WP3C.

Mono-operador asistido

Los puestos de honor en esta categoría, se repartieron en Europa. Primero



D4C



LY2CY



fue Mladen, YU7NU como YT5A; seguido por Boyan, LZ2BE como LZ8A e Ionut, YO9WF como YQ9W. En baja potencia el ganador fue F5JSD con la estación de F9IE. En España, ganador es EA4KA.

Mono-operador QRP

210 fueron los *logs* en esta categoría, teniendo como ganador a Bill, W8QZA como TI5N; pero seguido muy de cerca por Stefan, OM7DX; apenas a 35.000 puntos y nada más y nada menos que con 1264 QSO. Destacar a EA7AAW como 3º mundial en 20 metros.

Tribanda, un elemento

Aquí el ganador fue Ricardo, CT3KN con más de nueve millones de puntos, seguido a bastante distancia por RU9CK. Magnífico Juanito, EA5FID como ganador mundial en 15 metros. En baja potencia Nacho, EA7TN es segundo mundial pero sacándole casi 700.000 puntos al tercero.

Novato

34 fueron las listas que participaron en esta categoría, concluyendo como ganador Alex, RK9AJZ con 2,7 millones de puntos y en baja potencia. Destacar el primer puesto mundial en 40 metros de EB3CML.

Multi-operador, un transmisor

Esta categoría se está convirtiendo en una de las más disputadas. En la edición de 2008 los tres primeros clasificados consiguieron batir el antiguo récord mundial. Los ganadores fueron los componentes del grupo eslovaco que operó CT9M, con 24,1 millones de puntos, apenas 100.000 puntos menos que los ganadores en multi-multi. Segundos quedaron los rusos RD3AF y RZ3AZ como EF8M y terceros los también rusos de P33W. También destacar a ZY7C como séptimo mundial y a EE2W como 9º en Europa.

Multi-operador, dos transmisores

Aprovechando la proximidad a Europa (QSO de 3 puntos) hicieron valer esa circunstancia los componentes de 3V8BB. Enhorabuena al grupo de EA3FP que acabó séptimo mundial y 3º en Europa.

Multi-operador, multi-transmisor

Los segundos de la edición de SSB, DR1A consiguieron aquí llevarse el gato al agua, sacando casi cinco millones de puntos a los segundos, LZ9W. Felicidades a todos y en especial a los ganadores. ●



Y03JR

Comentarios, noticias y calendario

| Calendario de concursos | |
|-------------------------|--|
| MAYO | |
| 1 | Concurso Costa Lugo HF (*) AGCW QRP/QRP Party < www.agcw.org > |
| 2-3 | Memorial EA4A0 V-UHF (*) ARI International DX Contest (*) |
| 9-10 | CQ-M International DX Contest (*) Alessandro Volta RTTY DX Contest (*) EUCW QSO Party < www.agcw.org/eucw > 50 MHz spring sprint < www.sysadnet.com > |
| 16-17 | Su Majestad el Rey de España CW EU PSK DX Contest < eu.srars.org > MM All America CW Contest < www.powerline.com.br/cwjf > MDXC Members Trophy < www.mdxc.org > |
| 17 | Worked All Britain HF Contest < wab.internip.net > |
| 23-24 | Baltic Contest < www.lrsf.it > |
| 30-31 | CQ WW WPX Contest CW (*) |
| JUNIO | |
| 5 | Digital Pentathlon BPSK63 < dqso.net > |
| 6-7 | Concurso Mediterraneo V-UHF SEANET Contest IARU Region 1 Field Day < www.sk3bg.se/contest/iarur1fd.htm > y en < www.grupodxgc.com > Open Season Ten Meter PSK Contest < www.ten-ten.org > DigiFest Contest < www.mixw.net/misc/DigiFest/ > |
| 12 | Digital Pentathlon MFSK16 < dqso.net > |
| 13 | Concurso Día de Portugal Asia-Pacific Sprint SSB < jsfc.org > |
| 13-14 | GACW WWSA CW DX Contest ANARTS WW RTTY Contest DDFM 50 MHz Contest |
| 19 | Digital Pentathlon MT63 < dqso.net > |
| 20-21 | All Asian DX Contest CW Concurso Sant Sadurní V-UHF |
| 26 | Digital Pentathlon Feld-Hell < dqso.net > |
| 27-28 | Su Majestad el Rey de España SSB Marconi Memorial Contest HF CW Ukrainian DX DIGI Contest < www.izmail-dx.com > ARRL Field Day < www.arrl.org > |

(*) Publicado en número anterior

Concurso Su Majestad el Rey de España 1200 UTC sáb. a 1200 UTC dom. CW: 16 - 17 mayo SSB: 27 - 28 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, 28005-28050 kHz. En él pueden participar todos los radioaficionados en posesión de licencia oficial que lo deseen. Se permite el uso del Cluster en todas las categorías, pero queda prohibido el autoanuncio.

Categorías: Monooperador multibanda EA y DX, monooperador monobanda EA y DX, multioperador EA y DX. **Intercambio:** Las estaciones españolas pasarán RS(T) y matrícula de la provincia; las del resto del mundo, RS(T) y número de serie.

Puntuación: Estaciones EA: QSO entre estaciones EA dos puntos; con estaciones extranjeras un punto. Estaciones extranjeras: QSO con estaciones EA tres puntos, con otras estaciones extranjeras un punto. La misma estación podrá ser contactada una sola vez por banda. Los QSO únicos no son válidos.

Multiplicadores: Cada provincia española (52) y cada entidad del EADX100 en cada banda (salvo EA, EA6, EA8 y EA9).

Puntuación final: Suma de puntos por suma de multiplicadores.

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

Extranjeros: 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 EADX100 en categoría monooperador multibanda que tenga un mínimo de 150 QSO.

Listas: No se admiten listas en papel. Deberán confeccionarse en forma-

to Cabrillo, y se enviarán las de CW a: <smreycw@ure.es> antes del 10 de junio y las de SSB a: <smreysb@ure.es> antes del 15 de julio. El campo "ASUNTO" (o título del mensaje) deberá decir: "SM el Rey log de XXXXXX" (sustituir las X por el indicativo propio). Las listas en disquete se enviarán a: URE Concursos HF, apartado 220, 28080 Madrid.

Concurso Mediterraneo V-UHF 1400 UTC sáb. a 1400 UTC dom. 6 - 7 junio

La Sección Local de URE de Ibiza organiza este concurso en las bandas de 144 MHz, 430 MHz y 1200 MHz, en las modalidades de SSB y CW. Una misma estación no puede repetirse en diferente modo en la misma banda. Los contactos por repetidor, satélite, EME o MS no son válidos. En SHF la participación se limitará a estaciones debidamente autorizadas. Cada banda se contabilizará como concursos independientes. Para que un contacto sea válido deberá figurar en al menos dos listas, siempre que no se haya recibido lista de esa estación.

Categorías: Estación monooperador portable, Estación multioperador portable y Estación fija.

Intercambio: RS(T), número de orden comenzando por 001 y QTH Locator completo.

Puntuación: Un punto por kilómetro.

Puntuación final: Suma de puntos.

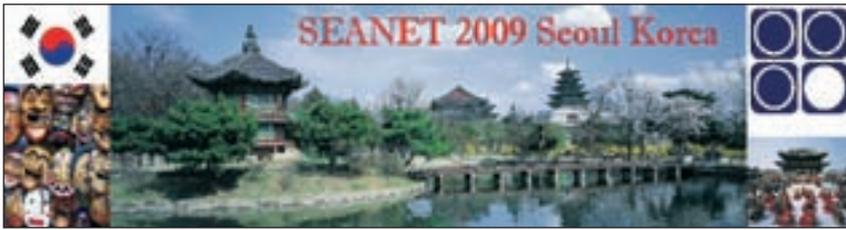
Premios: Diploma al campeón en cada categoría y banda.

Listas: Deberán confeccionarse exclusivamente en formato Cabrillo, y estar en poder de la organización antes de las 00:00 del 23 de junio. Enviarlas a: <mediterraneo@eb6aok.net>.

SEANET Contest 1200 UTC sáb. a 1200 UTC dom. 6 - 7 junio

Este concurso se organiza para celebrar la *SEANET Convention 2009* (South East Asia Net), que este año se celebrará en Seul, Korea. Las bandas a utilizar serán de 10m a 80m, excepto bandas WARC (frecuencias recomendadas CW: 3525, 7025, 14025, 21025, 28025; SSB: 3790, 7090, 14320, 21320, 28320). Modalidades de CW, fonía y RTTY.

Categorías: Monooperador SEANET, multioperador SEANET, monooperador resto del mundo, multioperador resto



del mundo. El uso del Packet Cluster está permitido en todas las categorías, pero no se permite el autoanuncio.

Intercambio: RS(T) y número de serie comenzando por 001.

Puntos: Solo se permiten QSO con estaciones del área SEANET (4S, 4W, 8Q, 9M/DX0 (Spratly), 9M2, 9M6/8, 9N, 9V, A5, BS7, BV, BV9P, BY, DU, H4, HL/DS, HS/E2, JA, JD1/M, JD1/O, KH0, KH2, P2, P5, S2, T8, V6, V8, VK, VK9C, VK9X, VR2, VU, VU4, VU7, XU, XV/3W, XW, XX9, XY, YB) que valdrán 1 punto. Solo un QSO con la misma estación en la misma banda, independientemente del modo.

Multiplicadores: Cada país del área SEANET una vez por banda (ver lista arriba).

Puntuación final. La suma de puntos por la suma de los multiplicadores.

Listas: Confeccionar listas en cualquier formato ASCII, incluido Cabrillo, y acompañadas de hoja resumen, enviarlas para que sean recibidas antes del 31 de julio a: SEANET Contest, Lee Sung Ki, HL1IWD, KDXC, CPO Box 162, Seoul, Korea. Por correo electrónico a: <kops02@hanmail.net>.

Premios: Diploma a los campeones de cada categoría.

Concurso Día de Portugal 0000 a 2400 UTC sáb. 13 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 y CW, y en los segmentos recomendados por la IARU.

Categorías: Monooperador multibanda en SSB, CW o Mixto

Intercambio: Las estaciones portuguesas enviarán RS y abreviatura de distrito o región autónoma. El resto de estaciones RS y número de serie comenzando por 001.

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 con un mínimo de 300 QSO y a los campeones CT y EA con un mínimo de 250 QSO. 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, Rua D. Pedro V, N° 7 4°, 1250-092 Lisboa, Portugal. O por correo electrónico en formato Cabrillo a: <rep-concursos@rep.pt>.

Regiones de Portugal:

AV Aveiro
BJ Beja
BR Braga
BG Bragança
CB Castelo Branco
CO Coimbra
EV Évora
FR Faro
GD Guarda
LR Leiria
LX Lisboa
PG Portalegre
PT Porto
SR Santarém
ST Setúbal
VC Viana do Castelo
VR Vila Real
VS Viseu
AC Açores
MD Madeira

Resultados GACW WWSA CW Contest 2008

(Solamente estaciones iberoamericanas con puntuaciones significativas)

(Indicativo/QSO/puntos/zonas/paises/total/S=Single Operator - MS=Multiop. Single TX - MM=Multop. Multi TX - L = Low - H = High - Q = QRP)

| Canarias | | | | | | |
|-----------|-----|------|----|-----|--------|------|
| EA8MQ | 294 | 911 | 42 | 115 | 143027 | SAH |
| España | | | | | | |
| EA4BF | 138 | 197 | 12 | 39 | 10047 | S20L |
| EC2AUD | 121 | 157 | 22 | 55 | 12089 | SAL |
| Argentina | | | | | | |
| LU1WI | 103 | 219 | 32 | 54 | 18834 | SAL |
| LU2EE | 102 | 294 | 15 | 31 | 13524 | S20L |
| LU2FLN | 141 | 310 | 36 | 66 | 31620 | SAL |
| LU3FID | 107 | 216 | 34 | 56 | 19440 | SAL |
| LU4GL | 133 | 292 | 36 | 67 | 30076 | SAL |
| LU7YS | 163 | 429 | 18 | 42 | 25740 | S20H |
| LU8QT | 282 | 691 | 42 | 80 | 84302 | SAL |
| Brasil | | | | | | |
| PY1KS | 120 | 301 | 17 | 33 | 15050 | S40L |
| PY3VK | 115 | 233 | 34 | 44 | 18174 | SAL |
| PX8XL | 166 | 389 | 19 | 46 | 25285 | SAL |
| Chile | | | | | | |
| CE1U | 168 | 382 | 33 | 67 | 38200 | SAL |
| Colombia | | | | | | |
| HK3CQ | 595 | 1720 | 54 | 117 | 294120 | SAH |
| HK30 | 338 | 890 | 44 | 89 | 118370 | SAL |
| Uruguay | | | | | | |
| CX6VM | 878 | 2402 | 76 | 174 | 600500 | SAH |
| Venezuela | | | | | | |
| YW7A | 103 | 270 | 25 | 52 | 20790 | SAL |



World Wide South America CW Contest
15:00 UTC sáb. a 15:00 UTC dom.
13 - 14 junio

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

Categorías: Monooperador monobanda o multibanda, ambas en alta potencia, baja potencia o QRP; multioperador monotransmisor o multitransmisor. La categoría multi-single debe respetar la regla de los diez minutos. El uso del DX Cluster por un monooperador lo con-



vierte en multioperador.

Intercambio: RST más zona CQ.

Puntuación: Estaciones de Sudamérica cinco puntos (sólo 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 válido para multiplicador.

Multiplicadores: Cada zona CQ diferente y cada país DXCC/WAE/GACW en cada banda. Las estaciones /MM cuentan solamente como multiplicador de zona CQ.

Puntuación final: Suma de puntos por suma de multiplicadores.

Diplomas: Variedad de diplomas y placas a los campeones.

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 30 de julio, a: <auranito@speedy.com.ar> con copia a <guillev@v2r.com.ar>. Si se envían por correo tradicional, de-

LA UNIO DE RADIOAFICIONATS DE BADALONA,

Con motivo de sus fiestas patronales del mes de mayo, organiza un sorteo de un producto cedido por Mercury Barcelona, para estaciones de España, Portugal y Andorra. Los socios de la EA3UBR otorgarán un número por día y banda para el sorteo, desde el 1 hasta el 31 de mayo del 2009 en las bandas de 40 y 80 metros, sólo fonía.

El sorteo será el día 5 de junio con los últimos números del cupón de la ONCE. No es necesario tráfico de QSL. El trofeo se podrá ver en la *web* de la sección de URE Badalona y en esa misma *web* se hará público el agraciado/a, con el fin de que se ponga en contacto con la sección para hacerle entrega del premio.

Para alguna aclaración o duda, vía e-mail a:
 <ea3ubr@yahoo.es> o <ea3dyb@ure.es>.

berán confeccionarse cronológicamente (no separadas por bandas) acompañadas de hoja resumen y hoja de control de duplicados, y enviarse a: GACW WWSA CW DX Contest, P.O.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.
13 - 14 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: Sólo dos; estaciones francesas y estaciones extranjeras.

Intercambio: RS(T) más número de serie más locator (sólo 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.

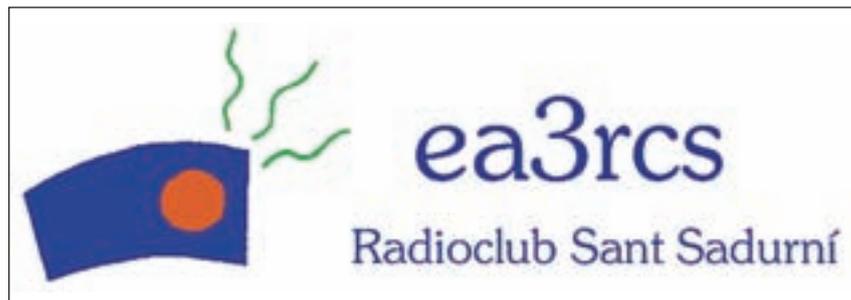
Listas: Se ruega el envío de listas por correo-E antes del 30 de junio a: <ddfm50@ref-union.org>.

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

Concurso Sant Sadurní Capital del País del Cava V-UHF
1400 UTC sáb a 1400 UTC dom.
20-21 junio

La STC URE Sant Sadurní y el Radioclub Sant Sadurní organizan este concurso puntuable para el campeonato Nacional de V-UHF. El concurso es de ámbito internacional y se celebrará en las bandas de 144 MHz, 432 MHz (en FM y SSB) y 1296 MHz (sólo en SSB). Cada modalidad contabilizará como un concurso independiente. Las estaciones portables deberán añadir obligatoriamente "/P". En la modalidad de FM el concurso se divide en dos módulos, el 1º de 14:00 a 24:00 UTC y el 2º de 00:01 a 14:00 UTC, pudiéndose repetir el contacto en distinto módulo. Una estación no podrá cambiar de QTH Locator durante el concurso.

Categorías: Estación fija, estación portable monooperador y estación portable multioperador.



Intercambio: RS(T), número de serie comenzando por 001 (independiente en cada modalidad) y QTH locator completo.

Multiplicadores: Sólo en FM, las estaciones miembros del Radioclub Sant Sadurní y STC URE Sant Sadurní, y las estaciones especiales EA3RCS y EA3RCU.

Puntos: Un punto por kilómetro de distancia entre ambos QTH locator. En FM el contacto con las estaciones EA3RCS y EA3RCU multiplica la distancia por dos. Para que un QSO sea

válido deberá figurar por lo menos en dos listas.

Puntuación final. Suma de puntos en SSB. Suma de puntos por suma de multiplicadores en FM.

Premios: Trofeo al campeón FM en 144 y 432 MHz multiplicador y no multiplicador, y a los campeones en cada categoría SSB en 144 y 432 MHz y a la mejor puntuación de 1296 MHz. Diploma a todas las estaciones EA3 que consigan un mínimo de 50 contactos, no EA3 con 15 contactos, y a todas las estaciones de socios participantes.

Listas: Confeccionar las listas únicamente en formato Cabrillo y enviarlas a < tfont@tim.cat >. Las listas de FM se recomienda enviarlas en formato Cabrillo por correo electrónico, pero también se admitirán en formato papel separadas por modalidad y bandas y enviarlas a: Toni Font, EB3EHW, Concurso Radioclub Sant Sadurní, Apartado de Correos 14105, 08080 Barcelona. La fecha límite para la recepción de listas es el 30 de junio. Para más información consultar <<http://www.tim.cat/rcs>>. ●

Diploma Camino de Santiago

Los componentes del Grupo 2012: EC1AAC, EC2UQ, EA3RE, EA5GU y EA8HQ promueven este Diploma del Camino de Santiago en el llamado recorrido francés y se regirá por estas bases.

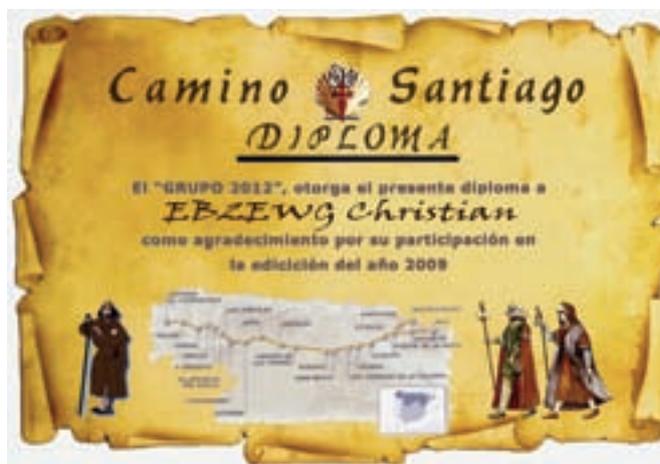
1º.- Fecha: desde las 12 horas del 28 de junio hasta las 00 horas del 26 de julio de 2009 hora UTC.

2º.- Bandas: 40 y 80 metros en los segmentos de fonía. La llamada será "CQ DIPLOMA CAMINO DE SANTIAGO GRUPO 2012".

3º.- Estaciones otorgantes y Etapas: Tendrán en su poder las distintas etapas de cada provincia de forma que en las cuatro semanas habrá que haber conectado con todas ellas y tener otorgadas todas las etapas del Camino en las diferentes provincias por donde se realizan. Las estaciones otorgantes sólo podrán repetirse en diferentes bandas cada día.

Las estaciones otorgantes son las siguientes:

Operadores Pórtico da Gloria
Roberto, EB1GDW
Gustavo, EB1ILQ
Bea, EB1FJK
Fernando, EB1ILR
Operadores Grupo 2012
Tony, EA3RE
J.C., EC2UQ
Víctor, EA8HQ
Pablo, EC1AAC
Operadores Radio Club del Vallés
Jorge, EB3BZD
Josep, EA3ATK
Alfredo, EB3FLY
Miguel Ángel, EA3ARY



Las etapas son las siguientes:

Navarra: (NA-01 Roncesvalles) (NA-02 Larrasoaña) (NA-03 Pamplona) (NA-04 Puente la Reina/Garés) (NA-05 Estella/Izarrar) (NA-06 Los Arcos)

Rioja: (LO-01 Logroño) (LO-02 Nájera) (LO-03 Santo Domingo de la Calzada)

Burgos: (BU-01 Belorado) (BU-02 S. Juan de Ortega) (BU-03 Burgos) (BU-04 Castrojeriz)

Palencia: (P-01 Fromista) (P-02 Carrión de los Condes)

León: (LE-01 Sahagún) (LE-02 El Burgo Ranero) (LE-03 León) (LE-04 Villadangos del Páramo) (LE-05 Astorga) (LE-06 Rabanal del Camino) (LE-07 Ponferrada) (LE-08 Villafranca del Bierzo)

Lugo: (LU-01 O Cebreiro) (LU-02 Sarria)

La Coruña: (C-01 Portomarín) (C-02 Palas de Rei) (C-03 Arzúa) (C-04 Santiago)

4º.- Tarjetas QSL: Quien lo necesite podrá confirmar los contactos por los medios que crean convenientes no siendo necesario presentar tarjetas para la obtención del diploma, pero sí el listado de contactos.

5º.- Listas: Las listas se presentarán en formato CABRILLO, recomendamos la utilización del programa RADIOGES, adjuntando los datos que se quieran imprimir en el diploma y la dirección de correo electrónico. Último día de recepción de listas el 10 de agosto en la dirección: <diploma.camino.santiago@gmail.com>.

6º.- Diplomas: El diploma se enviará por correo electrónico para poder imprimirse.

7º.- Trofeos: Se otorgarán tres trofeos a los tres participantes que consigan el mayor número de contactos con las estaciones otorgantes sin repetir banda en el día. Estos trofeos serán entregados en la comida de la Concentración de Radioaficionados de Irache 2009 el día 20 de septiembre.

8º.- Las posibles interpretaciones que pudieran generarse serán resueltas por los promotores del diploma.

Noticias de contactos alrededor del mundo

Seguimos sin ver el fondo del ciclo solar

Las noticias acerca de las condiciones de propagación parece que no son nada buenas, también están en crisis. Podríamos no haber tocado fondo todavía y no se recuerda un sol tan perezoso durante este último siglo. Lo peor es que cuanto más se prolonga el mínimo parece que es menos intenso el próximo máximo del ciclo. Por lo menos la banda de 20 metros nos sigue ofreciendo la oportunidad de divertirnos con bastantes horas de actividad, lo malo es en los concursos, en horas diurnas toda la actividad se centra en esta banda y es imposible encontrar huecos libres. El día a día se centra en 17 y 20 ya que al estar en plena primavera las bandas bajas se resienten con unas condiciones más modestas. De 10 a 15 metros esperemos que los meses estivales y las aperturas a las que nos suelen acostumbrar, también lleguen. (*N del E.: Sin embargo, a las 1720 UTC del jueves 15 de abril, S04R estuvo trabajando en 28495 muchas estaciones españolas, en una de esas aperturas esporádicas primaverales, que aparentemente concuerdan poco con la densidad electrónica de la ionosfera en esos momentos*). Buenos DX.

Operaciones finalizadas

Antártida. Bob, VK0BP utilizó el pasado 25 de abril el indicativo AX0BP en conmemoración del ANZAC Day.

Pacífico. Dennis, F5VHY/G3MXJ y Nigel, G3TXF estuvieron en varias entidades del Pacífico. Desde Nueva Caledonia salieron como FK/G3MXJ y FK/G3TXF; posteriormente desde Vanuatu como YJ0MXJ y YJ0TXF en Espíritu Santo (OC-035); para finalizar como G3MXJ/VK9N y G3TXF/VK9N desde Norfolk. Más información de su viaje en www.g3txf.com/dxtrip/FK/FK.html, www.g3txf.com/dxtrip/YJ/YJ.html y www.g3txf.com/dxtrip/VK9N/VK9N.html.

3B8, Mauricio. Piotr, SP2JMR y Slavo, SP2JMB estuvieron activos como 3B8/SP2JMR y 3B8/SP2JMB respectivamente. QSL vía sus indicativos en Polonia.

Hasta el 15 de abril estuvo activo Mart, DL6UAA como 3B8MM. QSL vía DL6UAA.

3B9, Rodrigues. Previa a su estancia en Mauricio Piotr, SP2JMR y Slavo, SP2JMB estuvieron activos como 3B9/SP2JMR y 3B9/SP2JMB respectivamente. QSL vía sus indicativos en Polonia.

4K, Azerbaijón. Axel, DL6KVA ha estado visitando a Vlad, 4K9W y ha aprovechado para estar activo como 4K0CW en CW. QSL vía DL6KVA vía asociación.

4U, ONU Nueva York. Volvió a estar activa la estación 4U1UN operada por Mohamed, KA2RTD; Johnny, LA5IIA/NQ2G; George, N2GA; Tony, N2UN y Bernie, W3UR. QSL vía HB9BOU.

6W, Senegal. Alessandro, IK4ALM estuvo saliendo como 6W/IK4ALM. QSL vía IK4ALM.

8P, Barbados. Richard, G3RWL estuvo activo desde Barbados con el indicativo 8P6DR, ¡excepto el 8 de abril que era el día de su boda!. QSL vía G3RWL; también se le puede solicitar vía correo electrónico a g3rwl@amsat.org.

Tom, W2SC participó como 8P1A en el pasado CQWW WPX DX. QSL vía NN1N.

9H, Malta. Valentin, DL5GA ha estado activo como 9H3GA. QSL vía DL5GA. Augusto, HB9TZA/I2JRR estuvo de vacaciones en Malta desde donde utilizó el indicativo 9H3JR. QSL vía I2JRR.

C6, Bahamas. Desde Bahamas estuvieron activos Carl, N4AA como C6AAA; Janet, W8CCA como C6AYL y Joe, AA4NN como C6DX. QSL de C6AAA vía N4AA y de C6AYL y C6DX vía W8GEX.

C9, Mozambique. Cal, WF5W; Paul, W5PF; Madison, W5MJ; Bill, K5WAF; Dale, KG5U y Jim, N4AL estuvieron activos como C91TX desde Bilene. QSL vía W5PF. Más información en <http://www.tdxs.net/c91.html>. También finalizó la operación de C91FC por colegas Belgas y Surafricanos. QSL vía ON4CJK. Más información en <http://www.c91fc.be>.

D4, Cabo Verde. Uli, DF8KN estuvo en la isla de Boa Vista (AF-086) como D44TEP. QSL vía DF8KN.

E5, Cook del Sur. Tim, NL8F ha estado activo como E51COF desde Rarotonga (OC-013). QSL vía K8NA.

También desde Rarotonga estuvo saliendo Walter, HB9XBG con el indicativo E51XBG. QSL vía HB9XBG.

EP, Irán. Según informa Roger, G3SXW la reciente actividad de la estación EP2IA es pirata.

FG, Guadalupe. Muy activo ha estado FG/F4EBT. QSL vía F4EBT.

FJ, St. Bathelémy. Óscar, EB1HF y Pablo, EC1DPM estuvieron activos como FJ/EB1HF. QSL vía directa solamente a EC1AE en: Apdo. 921, E-33080 Oviedo **FT/W, Crozet.** Flo, FT5WO estuvo brevemente activo desde Crozet haciendo unos 60 QSO. QSL vía F4DYW.

GD, Isla de Man. Desde la isla de Man estuvieron activos Glyn, GW0ANA; Curtis, MW0USK; Franz, DJ9ZB; Jan, DJ8NK; Thomas, DJ6OI; Alois, DL8RBL y Lois, MW3LOI. Utilizaron los indicativos GT4BRS, GT6BRS y durante el concurso CQ WPX SSB el indicativo GD8K. QSL vía GW0ANA.

HR, Honduras. Desde Omoa estuvo activa HR2/WU1B. QSL vía WU1B.

HS, Tailandia. Champ, E21EIC estuvo activo desde Trang como E21EIC/9, desde la estación de HS9EQY. QSL vía E21EIC.

J3, Granada. Colin, G3VCQ y Sharon, M3VCQ estuvieron activos como J38CW y J38/M3VCQ respectivamente. QSL de ambos vía G3VCQ.

J5, Guinea Bissau. Peter, HA3AUI ha estado bastante activo como J5UAP. QSL vía HA3AUI.

JT, Mongolia. Vic, UA4HBW estuvo en Mongolia saliendo como JT1R desde el QTH de Chak, JT1CO. QSL vía UA4HBW. Si queréis comprobar si le ha llegado vuestra QSL vía directa se puede consultar en <http://hamonline.ru/index.php?lang=en>.

A finales de abril un grupo de operadores japoneses estuvieron activos desde dos QTH dentro de Ulan Bator, el radioclub JT1KAA y desde el hotel Amure. Los indicativos fueron: JT1AWN vía JH1AWN, JT1AGO vía JA7AGO, JT1LU vía JA7LU y JT1ZP vía JA7ZP.

JW, Svalbard. François, F8DVD ha vuelto a estar activo desde Svalbard como JW/F8DVD. QSL vía F8DVD.

KG4, Guantánamo. Don, W0CN estuvo activo como KG4CN. QSL vía W0CN.

KH0, Mariana. Jean, JL3SIK estuvo ac-

*ea4kd@ea4kd.com

tivo como KH0/K2JA. QSL vía JL3SIK. Toshiyuki, JP1PZE estuvo saliendo como K7XF/KH0 desde Saipan (OC-086). QSL vía JP1PZE.

KP2, Islas Vírgenes Americanas. Ann, KP2YL y Brian, KP2HC estuvieron saliendo desde St. Croix (NA-106). QSL vía directa solamente a su dirección en QRZ.com.

OH0, islas Aland. OH6EI estuvo activo como OG0Z. QSL vía W0MM.

También desde Aland estuvo activa OH0R operada por OH2PM. QSL vía OH2PM.

Anne, OH2YL estuvo como OH0/OH2YL. QSL vía OH2YL.

OH0LQK y OH0/OH3FM fueron los indicativos utilizados por Pertti, OH3LQK y Mikko, OH3FM respectivamente.

PJ2, Antillas Holandesas. Muy activo estuvo Andy, PJ4/W9NJY desde Bonaire. QSL vía WD9DZV.

S0, R.A.S.D. Magnífica la operación S04R del grupo liderado por EA5RM. QSL vía EA5RM. Más información en <www.dxfriends.com>.

S7, Seychelles. Bernd, DL7UCX estuvo activo como S79UCX. QSL vía DL7UCX.

T2, Tuvalu. Joe, LA5UF estuvo activo como T2UF realizando unos 3500 QSO. QSL vía LA5UF en QRZ.com.

T8, Palau. JH0IXE y JA0FOX estuvieron activos como T88CW y T88NF respectivamente. QSL de T88CW vía JH0IXE y de T88NF vía JA0FOX.

TK, Córcega. Dragan, 9A2SX; Igor, 9A3AXX; Hrle, 9A6XX y Marko, 9A8MM estuvieron activos como TK/indicativo propio desde Córcega. En el *Russian DX Contest* participaron como TK7P. QSL vía 9A8MM.

V4, St. Kitts. Andy, N2NT estuvo activo desde St. Kitts como V47NT, incluyendo su participación en el *Russian DX Contest*. QSL vía W2RQ.

V6, Micronesia. Yoshi, JJ8DEN estuvo saliendo como V63PR desde Pohnpei (OC-010). QSL vía JJ8DEN.

V7, Marshall. Yuji, JH2BNL y Mine, JA2NQG estuvieron activos V73J y V73M respectivamente desde Majuro (OC-029), utilizando también el indicativo V7XX. QSL de V73J y V7XX vía JH2BNL; la de V73M vía JA2NQG.

VK9L, Lord Howe. Después de más de 30.000 QSO finalizó la expedición a Lord Howe como VK9LA. Más información en <www.odxg.org/vk9la.htm>. QSL vía VK4FW.

VK9M, Mellish Reef. Con muchos problemas para llegar a la isla, pero finalmente AA7JV y HA7RY pudieron estar como VK9GMW y realizar más de 20.000 QSO. Más información en

<www.vk9gmw.com>. QSL vía directa solamente a HA7RY: Tamas Pekarik, Alagi ut 15, H-1251 Fot, Hungría.

VK9X, Christmas Isl. Haru, JA1XGI/W8XGI, estuvo activo como JA1XGI/VK9. QSL vía JA1XGI.

VP5, Turcos y Caicos. Art, N4PJ y Marsha, K4IRI estuvieron activos como VP5/N4PJ (CW y RTTY) y VP5/K4IRI (SSB) desde Providenciales. Participaron en el concurso *Russian DX* como VQ5B. QSL vía sus respectivos indicativos.

Dave, W5CW utilizó durante el concurso *CQ WW WPX SSB* el indicativo VP59V y fuera del concurso VP5/W5CW. QSL de ambos indicativos vía Box 88, Morris, OK 74445-0088, USA.

VP9, Bermuda. Paul, G4BKI ha vuelto a estar activo como VP9KF. QSL vía directa a Paul Evans, 6809 River Road, Tampa, FL 33615, U.S.A.

XU, Cambodia. Desde el país asiático han estado saliendo: Yuki, JH1NBN como XU7ADJ desde Phnom Penh y Preah Vihear, QSL vía JH1NBN; Retu, OH4MDY otra vez como XU7MDY desde Sihanoukville, QSL vía directa a XU7MDY; y finalmente Alexander, ON8JA como XU7ZJA desde la isla de Pos (AS-133).

YK, Siria. Saad, N5FF estuvo bastante activo en 40 y 80 metros CW como YK1BA desde Damasco. QSL vía N5FF.

YN, Nicaragua. Olli, OH0XX/EA4BQ participó en el *CQ WW WPX SSB* con el indicativo YN2BQ desde la estación de YN2N. QSL vía OH0XX.

YU, Serbia. Lui, HB9EDB estuvo activo como YU/HB9EDB desde el radio club Resava Valley Amateur Radio Club (YU1ARC), incluyendo su participación en el concurso *CQ WW WPX SSB*. QSL vía HB9EDB.

ZF, Caimán. Adrian, AA5UK estuvo activo como ZF2AE desde Grand Cayman y como ZF2AE/ZF8 desde Little Cayman. QSL vía AA5UK.

Noticias de DX

Viaje por el Norte. Maurizio, IW4BLZ estará activo de 80 a 6 metros como OY/IW4BLZ entre el 27 y el 29 de julio y como TF/IW4BLZ entre el 31 de julio y el 11 de agosto. QSL vía IW4BLZ.

Antártida. Felix, DL5XL está activo desde la Base Neumayer III con el indicativo DP1POL, frecuentemente en 20 y 40 metros CW. Estará allí hasta primavera de 2010. QSL vía DL1ZBO.

Pacífico. Recordar las operaciones de Hrane, YT1AD y Miki, YU1DW como 5W8A/5W0DW, KH8/N9YU, 3D2AD/3D2DW y T30M/T30DW (YU1DW). (Revista de abril).

3D2, Fiji. Jan, OK2ZAW visitará cuatro grupos de islas que componen las islas Fiji. Empezará en Nadi, Viti Levu (OC-016) como 3D2ZW/p el 1 de mayo. Entre el 2 y el 4 de mayo estará en Bounty Island (OC-121) también como 3D2ZW/p. Del 4 al 6 de mayo saldrá desde Manta Ray, perteneciente al grupo de las Yasawa (OC-156); entre el 6 y el 8 de mayo estará en Botaira Beach Resort, también perteneciente a las Yasawa (OC-156). Y finalizará su viaje de nuevo en Nadi, Viti Levu (OC-016). Saldrá con 100 vatios y antena vertical. QSL vía OK2ZAW.

5X, Uganda. Nick, G3RWF está muy activo como 5X1NH en CW. QSL vía G3RWF.

6Y, Jamaica. Rick, AI5P estará de vacaciones en Jamaica entre el 6 y el 14 de mayo, desde donde aprovechará para salir como AI5P/6Y5. QSL vía AI5P.

8Q, Maldivas. Cliff, SV1JG estará activo como 8Q7SV entre el 29 de abril y el 5 de mayo. Saldrá principalmente en CW y digitales. QSL vía SV1JG.

8R, Guyana. 8R1AD será el indicativo que utilicen KE7TBB y N7EAA desde Georgetown. Su intención es trabajar tantos jóvenes radioaficionados y estaciones con baja potencia como sean posibles. Estará allí entre el 20 de abril y el 3 de mayo, saliendo casi exclusivamente en 20 metros en los modos de CW, SSB y PSK31. QSL vía N7EAA.

C2, Nauru. Dani EA4ATI/9M2TI, está preparando una expedición a esa entidad. Nos solicita ayuda para encontrar algún operador. Su teléfono en España es el 607953657, pero actualmente reside y trabaja en Malasia, donde su número es +60 122837305. Está buscando patrocinadores y operadores para el mes de junio. Los costes del billete desde Malasia son unos 1500 euros y desde España los vuelos son vía Australia. El alojamiento cuesta unos 50 dólares diarios. Más datos en la página web <http://ong.tupatrocinio.com/expedicion-dx-a-nauru-mayo-cti-noticia-370.html> con la advertencia que hay un error en el párrafo tercero de los objetivos (no debía aparecer).

C6, Bahamas. Durante el concurso IOTA del próximo mes de julio, la estación C6APR estará activa desde la isla de Crooked (NA-113). Los operadores serán W2GJ, K3IXD, W3PP y K4QO. Estarán en la isla entre el 23 y el 27 de Julio; fuera del concurso estarán activos también como C6AXD en RTTY y C6AQO en 6 metros. QSL vía K3IXD.

C9, Mozambique. Debido a la inestabilidad política del país; Wayne, W5KDJ ha pospuesto su viaje a Mozambique

previsto para el próximo mes de julio.

CE0, Juan Fernández. Entre el 24 de noviembre y el 3 de diciembre, un grupo de operadores estará activo como XR0ZN. Más información en <<http://www.la6fja.eu/dx/XR0ZN>>.

CY0, Isla de Sable. Randy, N0TG confirma que los permisos necesarios para la próxima actividad del mes de octubre (7-14) han sido recibidos. Más información en <<http://www.cy0dxpedition.com>>. Los operadores serán: Murray, WA4DAN; Randy, N0TG y Ron, AA4VK. Saldrán con sus indicativos personales seguidos de /CY0. Saldrán de 160 a 10 metros en CW, SSB y RTTY. QSL vía sus indicativos en USA.

D2, Angola. Vasil, RZ3EC suele estar muy activo en RTTY en 20 metros entre las 18 y 19 UTC. QSL vía RZ3EC.

EP, Irán. Sadegh, EP3HF está bastante activo en 17 metros SSB. QSL vía directa a EP3HF.

HB0, Liechtenstein. Kasimir, DL2SBY estará activo entre el 24 de abril y el 4 de mayo como HB0/DL2SBY. Saldrá de 80 a 10 metros en CW/SSB/RTTY con antena vertical y amplificador. También estará activo en 13 y 23 cm. vía EME utilizando el indicativo HB0/DF1SR. QSL vía DL2SBY.

HI, Rep. Dominicana. Ronny, OT4R estará activo como HI7/OT4R desde Punta Cana entre el 9 y el 30 de mayo. Saldrá en 10, 15 y 20 metros SSB. QSL vía OT4R.

HK0, Isla de San Andrés. Brian, K9MBS y Dennis, K7BV estarán activos entre el 17 y el 28 de junio como 5J0M.

JD, Ogasawara. Recordar la actividad hasta el 12 de JD1BLK, JD1BMH y JD1BLY. (Revista de abril).

KH4, Midway. Según nos informa Óscar, EA1DR; la próxima expedición a K4M, Midway tiene 22 operadores seleccionados por la USF&WLS. El primer problema es que solamente hay disponibles 19 habitaciones y el segundo problema es que la avioneta que ha de trasladarles desde Hawaii a Midway sólo dispone de 17 plazas. Por lo que serán 17 los operadores; Carlos, EA1IR y Óscar, EA1DR se encuentran en las posiciones 19 y 20 respectivamente por lo que aún no es seguro que dispongamos de participación EA en esta gran expedición. De todas formas según les han informado los organizadores, no es difícil que haya bajas entre los primeros seleccionados y puedan darnos el 59 o 599. Por otro lado se confirman las fechas, entre el 9 y el 19 de octubre; seis estaciones completas en dos campamentos diferentes y dos campos de antenas independientes. Tendrán una estación en

20 metros las 24 horas del día. Seguir la información, que se irá actualizando en <www.midway2009.com>.

S2, Bangladesh. Ramon, DU1UGZ estará activo como S21UGZ desde Dhaka hasta el próximo 20 de junio. QSL vía DU1UGZ.

S7, Seychelles. David, IZ3EFL está activo como S79DF. Espera estar durante un año ya que trabaja como cocinero en un restaurante. Suele estar activo en 20 metros con un dipolo. Entre sus planes están los de activar la isla de Aldabra (AF-025). QSL vía IV3TDM.

TI, Costa Rica. K9KEJ y W9YOR saldrán con sus indicativos seguidos de /TI6 entre el 28 de abril y el 1 de mayo. QSL vía sus indicativos en USA.

TK, Córcega. Brani, OM2FY saldrá como TK/OM2FY participando en el concurso IOTA (25-26 julio). QSL vía OM2FY.

TK/IZ5FDD y TK/IW5ELA Gabriele y Alessandro estarán activos desde Lumio entre el 20 y el 24 de mayo. Saldrán de 10 a 40 metros en SSB y CW. QSL vía sus respectivos indicativos.

V3, Belice. Terry, W6WTG y Sharon, N2OWL estarán en Cayo Caulker (NA-073) entre el 22 y el 29 de Julio con motivo de su participación en el concurso IOTA. Los indicativos que utilizarán serán V31UR y V31WL respectivamente. Más información en www.v31ur.com. QSL vía W6UR.

V6, Micronesia. JA7HMZ y JH7IOS estarán activos como V63DX y V63CW respectivamente desde Pohnpei, entre el 11 y el 16 de mayo. Saldrán de 40 a 6 metros. QSL vía sus indicativos en Japón.

VP2M, Montserrat. John, KB4CRT estará activo como VP2MRT entre el 11 y el 21 de junio. Saldrá en CW/SSB y posiblemente algo de PSK. QSL vía KB4CRT.

XU, Cambodia. JA1FMZ estará de viaje en Cambodia y Vietnam; por ahora solamente ha conseguido licencia para salir desde Cambodia con el indicativo XU7FMZ. Estará activo hasta el 7 de mayo. QSL vía JA1FMZ.

YV0, Isla de Aves. Después de varios retrasos, rumores de cancelación, etc; Alex, YV5SSB informa que las autoridades parece que concederán permiso para desembarcar en la isla en el periodo de abril a mayo de este año 2009. El indicativo parece que se mantiene, YW0A. Más información en <<http://yw0a.4m5dx.info>>.

ZD8, Isla de Ascensión. Karol, G0UNU estará como ZD8KR entre el 4 y el 11 de mayo. Saldrá principalmente en 20 metros en CW y SSB. QSL vía G0UNU.

ZF, Caimán. Hasta el 6 de mayo estará activa ZF2ZB. (Revista de abril).

Después de sus vacaciones en Jamaica; Rick, AI5P estará entre el 14 y el 25 de mayo como ZF2XP desde Gran Caimán. QSL vía AI5P.

Información IOTA

4T6I (SA-098), desde la isla más pequeña del departamento de Tumbes - Piura/Lambayeque; estuvieron activos OA4BHY, DL2JRM, HA1AG y CE6TBN. QSL vía DL2JRM.

5C2 (AF-065), las rutas de QSL de la pasada operación desde la isla de Mogador serán: 5C2A, 5C2B, 5C2C, 5C2F, 5C2J, 5C2L, 5C2SG, 5C2Z vía IK7JWX o directas a Alfredo De Nisi, P.O. Box 218 centro, 73100 LECCE (ITALIA); 5C2Y vía EA4URE o directa a I0SNY Nicola Sanna, Via Bartolomeo Grazioli, 26-06132, S.SISTO (Perugia) ITALIA. También está disponible un *Online QSL Request System* (OQRS) desde su web.

9A/VE3ZIK (EU-170), Zik, VE3ZIK/DO7ZZ estuvo activo desde las islas de Ugljan y Pasman en 20 y 40 metros CW/SSB. QSL vía DO7ZZ.

AT9RS (AS-177), estuvo activa desde la isla de Grandi. Realizaron un total de 2805 QSO con 1516 estaciones distintas. Hay publicadas algunas fotos en <<http://tinyurl.com/dyr98r>>. QSL vía DL4KQ o W3HNNK.

CG200I (NA-128), miembros del *NA-128 Contest Group* estarán activos desde la isla de Verte entre el 23 y el 26 de julio, incluyendo su participación en el concurso IOTA. Los operadores serán: VA2RC, VA2ZO, VE2EDA, VE2EBK, VE2FSK, VE2TKH, VE2MTK y VE2QRA. QSL vía VE2CQ.

DK0RZ (EU-042), DL3HBZ, DJ9IE, DF6LPC, DL8HAL y DL5HAQ estuvieron activos desde la isla de Hooge. QSL vía asociación.

E21ZC/p (AS-126), Tony, E21ZC junto con un grupo de operadores tailandeses ha estado activo desde la isla de Lipe en la provincia de Satul. QSL vía directa a E21ZC.

EJ4GRC (EU-006), desde la isla de Inishmore, estuvieron activos miembros del *Galway Radio Experimenters Club*. Más información en <<http://www.galwayradio.com>>.

GB8LMI y MJ2X (EU-099), Charles, M0OXO estará durante el 21 y el 25 de julio en la isla de Les Minquiers. Participará en el concurso IOTA con el indicativo MJ2X.

HR (NA-060), Javier, HR2J estará en el grupo de las Valle entre el 23 y el 25 de octubre para participar en el concurso *CQ DX WWW SSB*.

HZ1FS/p (AS-192), Mohamad, HZ1MD; Firas, HZ1FS y Sulaiman, 7Z1SJ estuvieron activos desde la isla de Red Sea Coast perteneciente al grupo de la provincia del Sur de Jizan. El log se puede consultar en <www.7z1sj.com>.

IC8/IN3XUG (EU-031), Walter, IN3XUG estuvo activo desde la isla de Ischia. QSL vía IN3XUG.

ID9N (EU-017), IZ0EHO, IZ0FKE, IK0XFD y IK0ZCW estuvieron activos desde la isla de Vulcano.

K6PV (NA-066), miembros del *Palos Verdes Amateur Radio Club* estuvieron en la isla de Santa Catalina con dos estaciones en SSB y CW. QSL vía <www.qrz.com/k6pv>.

KL7RRC (NA-233), miembros del *Russian Robinson Club* estarán activos desde la isla de Ogluiga entre el 23 de Julio y el 5 de agosto. Saldrán de 160 a 6 metros, incluyendo su participación en el concurso IOTA. Los operadores serán: N3QQ, RA3NAN, RU4SU y UA9OBA. Más información en <http://www.na-234.com/contact_chuginadak_expedition.html>.

LA/ON6QR (EU-076), Fred, ON6QR estuvo activo desde la isla de Moskenesoy en modo QRP. QSL vía ON6QR.

MM0RAI/p (EU-189), ON4HIL, ON4ATW, ON6CC, ON4IA y ON5TN estarán activos desde la isla de Rockall durante la primera semana del mes de mayo. Las frecuencias previstas serán 3763, 3863, 3516, 7063, 7163, 7236, 7016, 10116, 14263, 14016, 18136, 18084, 21263, 21016, 24963, 24906, 28463 y 28016. Esperan poder tener activas dos estaciones simultáneamente. Más información en <www.rockall.be>.

MS0TJT/p (EU-008), MM0GNS, GM4ZNC y GM3JOB estarán activos desde la isla de Coll entre el 2 y el 8 de mayo. Saldrán de 80 a 6 metros con dos estaciones en SSB con algo de CW/RTTY/PSK31. QSL vía GM4ZNC.

OZ/I2AE/p (EU-029, EU-125, EU-171 y EU-172), Paul, I2AE estará activo entre el 1 y el 15 de mayo desde varias islas de Dinamarca. Las frecuencias previstas serán 7050-7060 y 14250-14260 kHz. Más información en <http://www.qrz.com/db/i2ae>.

P2, (Varios IOTA). Luis, CT1AGF; Derek, G3KHZ; Steve, G4EDG; Hans, SM6CVX y Gordon, G3USR estarán activos desde varias referencias IOTA de P2, Papua Nueva Guinea. Su ruta será: Tanga (OC-102) como P29VCX entre el 22 y el 26 de octubre. QSL P29VCX vía SM6CVX. Green (OC-231) como P29VLR entre el 27 y el 31 de octubre.

QSL P29VLR vía SM6CVX. Woodlark (OC-205) como P29NI entre el 2 y el 9 de noviembre. QSL P29NI vía G3KHZ. Los operadores serán: Hans, SM6CVX (CW); Derek, G3KHZ (CW); Luis, CT1AGF (SSB/RTTY); Gordon, G3USR (SSB) y David, M0VTG (SSB). Saldrán de 160 a 10 metros en CW/SSB/RTTY. Finalmente SM6CVX estará en la isla de D'Entrecasteaux (OC-116) como P29VCX entre el 11 y el 13 de noviembre. QSL P29VCX vía SM6CVX. Más información en <www.425dxn.org/dxped/p29_2009/index.html>.

PT1R (SA-079), miembros del *Rio DX Group* y Labre estarán activos entre el 1 y el 5 de mayo desde la isla de Rasa. QSL vía PY1NB. Más información en <http://riodxgroup.dxwatch.com/rasa>.

SD1B/7 (EU-037), Bernd, DL8AAV estará en la isla de Oland entre el 31 de mayo y el 12 de junio en SSB exclusivamente. QSL vía DL8AAV.

SM1/DK2ZF (EU-020). Rolf, DK2ZF estará durante el mes de julio en la isla de Gotland (JO96CV). Su actividad se centrará en VHF y superiores.

SX8P (EU-004), estuvo activo desde la isla de Samos en conmemoración del 2500 aniversario del nacimiento de Pitágoras. QSL vía SV8CYV.

T17 (NA-191), Klaus, DK6AO; Gunter, T17WGI; Andy, DH8WR/EA2CRX; Norbert, DL2RNS; Rene, DL2JRM y Daniel, DL5YWM estuvieron activos desde la isla de San José. QSL vía DK6AO. Más información en <http://ti7.info>

TM5EL (EU-094), F1LLS, F4BCG, F4FCS, F5RAB, F6AXN, F6DPD y F6HEQ estarán en la isla de Penfret entre el 8 y el 10 de mayo. Saldrán en HF y VHF/UHF/SHF en SSB, CW y modos digitales. QSL vía F6KHI.

W4VIC (NA-083), entre el 23 y el 25 de julio, miembros de la QCWA (*Quarter Century Wireless Association*) estarán activos desde la isla de Tangier en Virginia. QSL vía K5VIP.

ZW8BBC (SA-072), los miembros del *Teresina DX Group* PS8BBC, PS8DX, PS8ET, PS8FSM, PS8HF, PS8JN, PS8NF, PS8PY, PS8RF y PS8TV estarán activos desde la isla de Canarias entre el 29 de abril y el 3 de mayo. Saldrán de 160 a 6 metros en CW, SSB, RTTY y PSK31. QSL vía PS8DX.

Indicativos especiales

4M5IR, Suer, YY5EBV; Jose, YV5BM y Johnny, YV5KG participaron en el concurso *CQ WWW/WPX SSB* con el indicativo 4M5IR. QSL vía YV5KG.

4V4JR, fue el indicativo con el que participaron Jean-Robert, HH2JR junto

con Don, AF4Z y Jan, K4QD en la pasada *CQ WWW/WPX SSB*. QSL vía K4QD.

9A09P, hasta el 31 de diciembre estará activa esta estación especial desde la ciudad de Djurdjevac. Las QSL serán enviadas automáticamente vía asociación.

9A800VZ, celebrando el 800 aniversario de la ciudad de Varazdin, miembros del Radioclub local (9A1HDE/9A7A) estarán activos con este indicativo especial hasta finales de año. QSL vía 9A7A.

A60SAB, fue una estación especial puesta en el aire por miembros de la *Emirates Amateur Radio Society*, EARS y la *Emirates Scout Society*. El sufijo SAB es el acrónimo de *Scout Arab Brothers*. QSL vía asociación.

A60WARD, celebrando el *World Amateur Radio Day* (WARD), miembros de la *Emirates Amateur Radio Society* (A62ER) activaron esta estación especial. QSL vía IZ8CLM.

AO, el pasado 18 de abril, celebrando el día mundial del radioaficionado, estuvieron activas las estaciones especiales AO1DMR, AO2DMR, AO3DMR, AO4DMR, AO5DMR, AO6DMR, AO7DMR, AO8DMR y AO9DMR. QSL vía EA4URE.

EE9, EE9IB, EE9RY y EE9CF, estuvieron activas desde el faro de Bonete (ARLHS CEU-011) en Melilla. QSL EE9IB vía EA9IB, EE9RY vía EA9RY y EE9CF vía EA9CF.

GB100BP, según informa Glyn, GW0ANA con este indicativo especial se celebra el primer siglo de la *British Petroleum*. Estarán activos entre el 4 y el 31 de mayo.

GB2CT, esta estación celebrará los 200 años desde que se instalara el telégrafo del *Admiralty Shutter*. Estará en el aire entre el 21 y el 23 de mayo. Los operadores serán M0XIG y 2E0SBS. QSL vía asociación.

HF, SP y SQ, el pasado 18 de abril, celebrando el día mundial del radioaficionado, estuvieron activas las estaciones especiales polacas: 3Z0WARD, 3Z2009WARD, HF2009WARD, HF84WARD, HF9WARD, SN0WARD, SN2009WARD, SP0WARD, SP2009WARD, SQ0WARD y SQ2009WARD. Existe un diploma disponible. Más información en <www.ward.pzk.pl>. QSL vía SP2FAP

HG160FNY, entre el 1 de abril y el 31 de julio estará activa esta estación especial junto con las estaciones HA160DX, HA160KA, HA160NDE, HG160BW y HG160JUV. Celebran el 160 aniversario de la capitalidad de Debrecen durante la revolución húngara y la Guerra de Independencia. Existe un diploma, más

información en HG160FNY dentro de <www.qrz.com>.

HQ2W, fue el indicativo con el que participó Dan, HR2DMR en el *CQ WW WPX SSB*. QSL vía HR2DMR.

LN2G, miembros del Radioclub de Gardermoen estuvieron activos con este indicativo durante la convención de radioaficionados de Noruega. QSL vía LA2G.

LZ8WHST, el próximo mes de septiembre (11-15) se celebrará en Obzor el campeonato mundial de telegrafía de alta velocidad; con tal motivo estará activa esta estación especial hasta la fecha de la citada celebración. QSL vía LZ1PJ.

MC0/MW9, miembros del *Strumblehead DX and Contest Group* participaron en el concurso *CQ WPX SSB* con

los indicativos MW9W y MC0SHL. QSL vía M0URX. Más información en <<http://www.mc0shl.com>>.

OP4K, fue el indicativo con el que participaron Jochen, DH5HV; Jean, ON4JW; Joe, ON4JZ; Karel, ON5TN y Jim, ON5UM en el pasado *CQ WW WPX SSB*. QSL vía ON4JZ.

PE25KP, Adriaan, PE2KP celebrará entre el 1 y el 12 de mayo sus primeros 25 años en radio. QSL vía PE2KP.

SY2DDAY, entre el 4 y el 7 de junio y celebrando el 65 aniversario del desembarco de Normandía, estará activa esta estación especial. Los operadores serán: SV2LLB, SV2JAO, SV2KB y SW2MIN. QSL vía directa solamente a SV2KBB. Más información en <<http://www.qrz.com/sy2dday>>.

T48K, este indicativo estuvo participando en el concurso *CQ WW WPX SSB*. QSL vía DK1WI.

TC, miembros del TC *Special Wireless Activity Team* estuvieron activos como TC18M y TC57A. Más información en <<http://www.tcsWat.org>>.

TM8PRC, Pierre Curie celebraría ahora su 150 cumpleaños, por ello estará activa esta estación especial entre el 11 y el 24 de mayo. QSL vía F6KTN.

TS1LYMC, hasta el 30 de abril estará activa esta estación especial cuyo sufixo significa

Love You My Country. QSL vía directa junto con 2 dólares/euros o 2 IRC a 33 Rue Plaines Lune Borj Louzir Ariana 2073 Tunis, TUNISIA.

UE80, para conmemorar el 80 aniversario del aeropuerto de Omsk, varias estaciones estarán usando el prefijo UE80 durante el mes de mayo. Los operadores y el indicativo a utilizar son: RA9MC (UE80MT), RA9MKL (UE80MK), RU9MP (UE80MP), RW9MC (UE80ME), UA9MAX (UE80MO), UA9MBQ (UE80MB), UA9MC (UE80MC), UA9MD (UE80MD) y UA9NS (UE80NS).

UN12B, UP21B y UP18B, UN7BS, UN7BJ y UN7BBJ estuvieron con estos indicativos especiales desde el lugar donde se lanzan los cohetes Soyuz.

VC3FW, miembros del *Lakehead Amateur Radio Club* celebraron el 75 aniversario de su club con este indicativo especial. Más información en <www.larclub.net>. QSL vía LARC, 1100 Memorial Ave. Suite 184, Thunder Bay, ON P7B 4A3 CANADA.

VC3Y, con este indicativo se celebró el 50 aniversario del radioclub de York. QSL vía VE3CWO.

VC6T, fue el indicativo con el que participó Gord, VE6SV desde Alberta en el *CQ WW WPX SSB* y participará en

la versión de CW del mismo concurso. QSL vía VE6SV.

VY1/K7Y, miembros de la *North County DX Association* estarán activos desde el lago Kluane en el territorio del Yukon entre el 25 de junio y el 24 de julio con el indicativo VY1/K7Y. QSL vía KL7JR.

W1AW/8, desde la feria de Dayton (15-17 de mayo) estará activa esta estación. Quién visite la feria puede solicitar operar la estación contactando con N8OWV en <jerrybodey@sbcglobal.net>.

W5E, desde la ciudad de Oklahoma estará activa esta estación entre el 19 y el 28 de junio, durante los picos de la actividad por esporádica E. Chequear las frecuencias de 50150 y 28425. QSL vía OKC DX Club, 2310 NW 35th St., Oklahoma City, OK 73112, USA.

YE0X, con este indicativo participaron varios operadores en la categoría de multioperador en la pasada edición del *CQ WPX SSB*. QSL vía asociación o QRZ.com.

Información de QSL

5N0OBA, Petr, OK1DOT es el manager de Kunle, 5N0OBA; quien a su vez es el Secretario de la NARS (*Nigeria Amateur Radio Society*).

6Y8XF, Nigel, G3TXF tiene fotos y se pueden consultar los logs de su pasada operación desde Jamaica en <www.g3txf.com/dxtrip/6Y8XF/6Y.html>.

C56ETF, según informa Stewart, GW0ETF ya ha recibido de la imprenta las QSL de su pasada operación. Más información en <www.qrz.com/gw0etf>.

KL7DX, Ron, AC7DX dice que todas las QSL de la operación desde la isla de Chuginadak (NA-234) que les han llegado, han sido contestadas a fecha 15 de marzo.

VQ9LA, Larry informa que no tiene manager y todas las QSL deben ser enviadas directamente a su dirección en QRZ.com.

WA3FRP (manager), Russ tiene los logs de XW8FA (13 diciembre 1972-9 abril de 1974); VK0HM Heard (22 noviembre 1969-3 abril 1970); V31UN (22-31 octubre 1991) y T30W (7 marzo 1993-14 agosto 1994).

ZL7T, los logs y diversas estadísticas pueden consultarse en <http://www.zl7t.com/html/log_search.html> y <<http://www.zl7t.com/html/analysis.html>>.

Noticias del DXCC

Ha sido aprobada por el DXCC la operación de K5D, Isla de Desecho. Año 2009. ●

Varios

Nuestros amigos japoneses han tenido varios cambios en la asignación de frecuencias el pasado 29 de marzo. Obtienen de 135.7 a 137.8 kHz para CW/Datos con EIRP 1W;

1907.5-1912.5 kHz para datos (ya tenían CW); y de 7.000 a 7.200 kHz. En 30 metros podrán utilizar RTTY y datos de 10.130 a 10.150 kHz. La asignación de frecuencias en Japón se puede consultar en <www.jarl.or.jp/English/6_Band_Plan/JapaneseAmateurBandplans20090330.pdf>.

También los colegas de HL, Corea del Sur pueden utilizar ahora la banda de 40 metros de 7.000 a 7.200 kHz.

El archivo histórico de la radioafición brasileña está disponible en <www.radioamador.org.br/english.htm>.

Danny, AE9F nos informa de una nueva herramienta para el iPhone para poder monitorizar las balizas de HF y poder estar atentos a las aperturas que haya. La web es <<http://dannyg.com/iapps>> y en iTunes <<http://itunes.apple.com/WebObjects/MZStore.woa/wa/viewSoftware?id=307460004>>.

El Callbook de las estaciones de Luxemburgo se puede consultar en <www.rlx.lu/lx_callbook.php>.

Página interesante para los aficionados a la Topband: <<http://www.qsl.net/160/>>.

Martin, G3USF ha recopilado una lista de balizas en HF y 6 metros en <<http://www.keele.ac.uk/depts/por/28.htm>> y <<http://www.keele.ac.uk/depts/por/50.htm>>.

K7AR nos ofrece nuevas herramientas; cluster en modo web: <<http://www.k7ar.net>>, para teléfonos móviles <<http://mobile.k7ar.net>> y para el iPhone (Safari) <<http://iphone.k7ar.net>>.

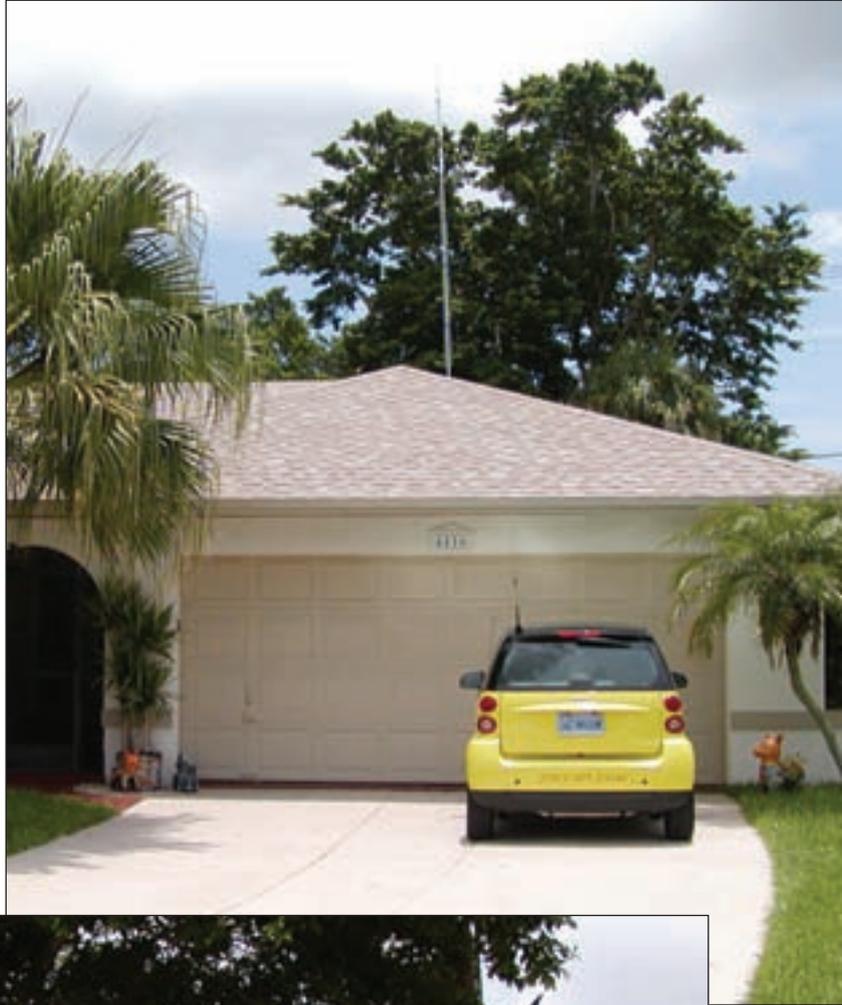
Operando desde las sombras (VII)

En este artículo siguen nuestras recetas para lograr una feliz operación como radioaficionados ante todas las barreras que ponen condominios y comunidades de propietarios, con más relatos de experiencias de éxito, alcanzado mediante antenas de bajo perfil y elementos supresores para evitar su detección por problemas de interferencias de RF. Tenemos la esperanza de enseñaros aquí un par de trucos o técnicas nuevas que os ayuden a sobrevivir entre las restricciones cada vez mayores para la instalación de antenas exteriores.

Mientras escribía este texto, me encontré preguntándome por qué las Asociaciones de Propietarios y condominios apenas reconocen los beneficios de tener un radioaficionado activo en las proximidades, pues es probable que les proporcionen una línea directa con los servicios de emergencia cuando se quedan aisladas del mundo por culpa de huracanes, inundaciones, tornados y otros desastres naturales (y de otros tipos). Esta es nuestra pretensión: preparar y presentar de una forma fácil de enten-

Foto 1. Esta disimulada vertical R-8 de Cushcraft en la casa de Joey Jet, N4ZUW, probablemente es la mayor antena que se puede uno permitir en un condominio con restricciones a su instalación. No es una tontería, pues una vertical de $\frac{1}{2}$ onda o de $\frac{3}{8}$ vale la pena, porque no requiere un gran despliegue de radiales y sus prestaciones son comparables a una directiva de 2 elementos. Contempla en www.joeyjet.com su estación móvil instalada en un Smart, así como su empresa de servicios de transporte personal.

Foto 2. Parte posterior de la casa de N4ZUW con la vertical R-8 que aparece muy disimulada a través de dos espléndidos árboles.



Cómo mantener un “perfil bajo”

Como comentamos en algún otro artículo, utilizar una antena casi invisible es solamente superar la mitad de la batalla hacia la radioafición invisible. Se deben utilizar todos los artilugios imaginables para evitar interferencias por RF a los equipos electrónicos, como por ejemplo estéreos, sistemas de sonido envolvente para TV, teléfonos, interruptores de luces por tacto, etcétera. Casi todos los casos de IRF ocurren cuando el dispositivo afectado se encuentra bajo el campo de inducción directa de la antena. Bob Rumsey estudió y estimó la distancia mínima entre la antena y el dispositivo afectado en aproximadamente 6-8 metros para una potencia de 100 vatios, 50-60 metros para unos 400 vatios y 100-120 metros para 800 vatios.

Buscando soluciones para la IRF, Bob descubrió la importancia de eliminar toda radiación de la línea de bajada de la antena y, en consecuencia, desarrolló varios balunes que bloquean la RF sobre la línea. Estudia estos dispositivos en <www.balundesigns.com>.

Continuando sus investigaciones, Bob también observó que la forma ideal para evitar que la IRF invada los dispositivos electrónicos de una casa es instalando toroides bloqueadores en todos los cables visibles de alimentación, cables de altavoz, etcétera, siempre lo más cerca posible de la entrada del cable en el aparato. Esta es un área poco documentada, pero los toroides con mezcla tipo 31 son los más efectivos para HF, seguidos por los de las mezclas tipos 77 y 43. Los toroides no vienen marcados y encontrar uno adecuado es un buen desafío. En este momento, el único proveedor de toroides de mezcla 31 auténtica en pequeñas cantidades es <www.radioworks.com>. Agénciate un buen montón y tenlos siempre a mano para utilizarlos con liberalidad para eliminar la IRF. Pasa el cable tantas veces como puedas por su interior para obtener el máximo de espiras y rechazo a la RF.

Remedio rápido para la RFI. Instala dos o tres toroides de abrazadera en las líneas de toma de corriente, además de en cualquier otro cable de entrada o salida del dispositivo afectado y próximos a éste. Con ello hay un 95% de probabilidades que la RFI queda eliminada (Ver texto).

der los beneficios de la radioafición, mientras aprendemos todo lo posible sobre antenas de perfil bajo y cómo evitar los campos electromagnéticos inducidos por la RF. Nuestras intenciones valen la pena y tal vez lo que sigue sea un buen punto de arranque para que sepamos resolver más cosas.

Como yo, como mis antenas

Cuando hace varios años, nuestro buen amigo Joey Jet, N4ZUW, se trasladó a Florida y compró una casa en una bonita urbanización, le fue permitido instalar una vertical multibanda R-8 de Cushcraft en la parte posterior de su casa. El follaje de un par de respetables árboles ocultaba la antena de la vista desde calles adyacentes, de modo



Foto 3. Estás viendo una vivienda en un condominio con restricciones y la antena multibanda de Jeff, K8CQ. ¿Dónde está la antena? Es una vertical corta con un gran sombrero capacitivo y está disfrazada como una estrecha bajante de agua de lluvia y en los canalones que se extienden a lo largo del borde del tejado de la casa. Sí, funciona muy bien y Jeff ha contactado más de 200 países del DXCC.

que la antena apenas se distinguía. Unos pocos años más tarde, el reglamento de condominios entró en juego y la R8 de Joey se convirtió en un punto de fricción. La nueva Asociación de Propietarios le envió una carta que, en esencia, le garantizaba la antena, pero estipulaba que no podría reemplazarla en el caso de que cayera o fuera destruida. Y eso probablemente ocurriría por culpa de un huracán, tras el que un improvisado y rápido reemplazo de la vertical hubiera demostrado que la radioafición es capaz de funcionar cuando falla todo lo demás. ¿Conseguirá Joey mantener su antena durante muchos años en esas condiciones? ¿Tendrá que sustituirla por una vertical de perfil bajo, bien disfrazada y disimulada en uno de los postes exteriores o conformarse con operar en 20 metros cuando traslade a ricos y famosos en su Jet Lear? El tiempo lo dirá. También esto nos demuestra que los tiempos y situaciones están cambiando en todas partes y todos los días.

Tejados radiantes

Moviéndonos más hacia arriba por la costa del Atlántico, nuestro relato de supervivencia real de la radioafición operando desde las sombras nos llega de Jeff Lackey, K8CQ, recientemente jubilado y retirado a una zona de antenas restringidas de Isla St. Simon en el estado de Georgia. Jeff inicialmente instaló un dipolo alimentado fuera de centro bajo los aleros del tejado de su casa. La longitud total de la antena era de 27,40 metros zigzagueando alrededor de la fachada anterior y la posterior de la casa, muy cerca del suelo y, por tanto, radiando hacia las nubes con un respetable ángulo de elevación. La antena funcionaba bien para



contactos cercanos dentro del estado, pero dejaba mucho que desear para el DX. Varios meses más tardes, Jeff decidió convertir sus bajantes metálicos en una vertical corta con un sombrero capacitivo, pues como yo siempre digo, es mejor que busquemos verticales cuando las horizontales no pueden ser instaladas bien elevadas. El óhmetro demostraba que los canalones horizontales y las bajantes metálicos verticales estaban eléctricamente conectados, de modo que Jeff seleccionó un punto en la base de ese tubo como punto de alimentación, instaló allí un sintonizador SGC-237 y un juego de radiales entre 4,5 y 12 metros de largo y conectó esta instalación a su estación por medio de 15 metros de coaxial RG-8X. La combinación de sintonizador y bajantes conseguía una ROE muy baja desde 160 a 10 metros, de modo que Jeff decidió ponerla en acción. Hasta ahora ya ha conseguido 220 países del DXCC y 37 zonas con su "Antena Canalón" y con un Yaesu FT-920 con 100 vatios de salida, una buena confirmación que la radioafición de bajo perfil funciona. Nuestras felicitaciones a Jeff K8CQ.

Más antenas

Hace un par de años, comenté en esta misma revista que Dave Collins, AD7JT, roció su antena vertical de construcción casera con un espray de pintura de Krylon para disminuir su visibilidad y luego la colocó bien sujeta a un lado de la casa. Siempre he recomendado montar las verticales alejadas de los edificios, así como de líneas eléctricas, etcétera, pero las comunidades a veces no dejan ninguna alternativa. Recientemente volví a tropezar con Dave, AD7JT, y me contó sus éxitos con esa vertical pegada a la casa con la que consiguió el DXCC y el WAS con sólo 100 vatios. Si un soporte en la parte superior desaparece por una abertura en un desván, la antena podría pasar por un bajante para el desagüe del calentador de agua del desván. Si el supuesto tubo/antena es sustituido por una vertical SteppIR, se puede cambiar de banda por control



Foto 4. Este es el punto de alimentación de la antena de K8CQ a la que llama "antena de canalón". La línea de transmisión desde la estación se conecta a un sintonizador SGC-237 dentro de una caja de plástico. El cable de salida del sintonizador se conecta a la base de la antena. Dado que la antena es baja y cercana a la zona habitada, Jeff nunca utiliza más de 100 vatios de salida (Foto cedida por K8CQ).

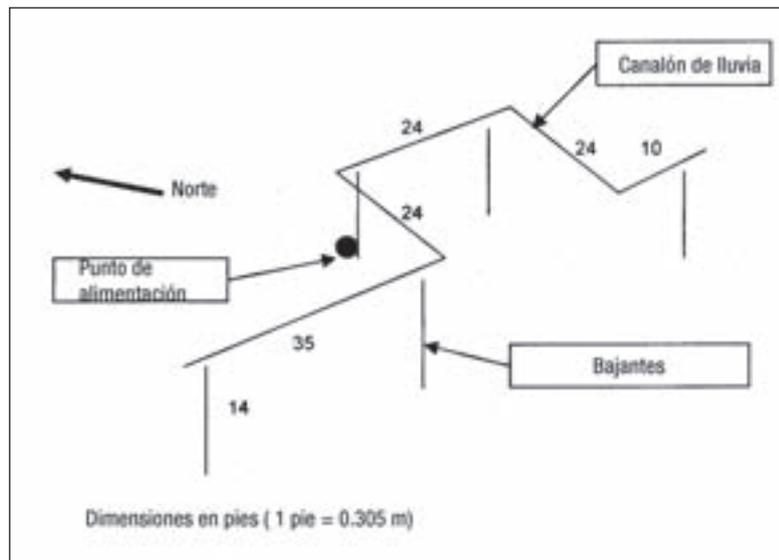


Figura 1. Esquema eléctrico de la "antena de canalón" de K8CQ que revela el trazado en zigzag de su sombrero horizontal capacitivo que tiene aproximadamente 35 metros de longitud con sólo 4,5 m de radiante vertical. La antena funciona "contra" una contraantena de 16 radiales de longitudes entre 12 y 4,5 metros.



Foto 3. K8CQ con su estación. El equipo es tan cómodo de operar que Jeff se olvida a menudo que está utilizando una antena disimulada de bajo perfil. Posiblemente esto ayuda a su buen aspecto sonriente y mejora sus probabilidades de éxito en la caza de DX.

Aunque pudiera parecer una tubería de desagüe del ático, eso que se ve junto al muro de la casa de AD7JT es una antena vertical para 20 metros. ¡Podría sustituirse también por una SteppIR modificada 3/8 para obtener algo de ganancia (ver texto).



Muchos modelos de teléfonos domésticos son bastante propicios a sufrir interferencias por RF e intentar eliminar esa captación es un intento fútil, especialmente si el aparato está bajo la acción directa del campo radiado por nuestra antena. Un filtro telefónico como el de la foto puede, sin embargo y en el 95% de los casos, solucionar el problema (ver texto).

Eliminación de la interferencia telefónica

La gran mayoría de los teléfonos caseros son muy sensibles a la IRF, e intentar evitar la captación de RF puede resultar imposible, especialmente cuando el teléfono se encuentra dentro del campo de inducción directa de la antena. Coloca siempre un filtro KY en el conector trasero del teléfono. Afortunadamente, en el 95 por ciento de los casos, la interferencia quedará eliminada. Busca más detalles sobre estos filtros y otros consejos adicionales para eliminar la interferencia telefónica en la web: www.ky-filters.com.

Las líneas telefónicas están por todas partes, especialmente en las ciudades, urbanizaciones y bloques de casas. Sus cables, nunca blindados, son siempre muy sensibles a la captación de RF. Además, las conexiones realizadas en el exterior de cada casa, aparte de las que llevan los propios dispositivos, son muy propensas a generar contactos defectuosos, en los que se

originan también interferencias por rectificación de RF. Alternativamente o adicionalmente, cualquiera puede enchufar un teléfono de lo más barato sin la menor protección contra la RF. ¿Cómo podemos arreglar el problema de entrar en la casa de un vecino, pelearse con sus cables o hacer cualquier cosa que pueda considerarse el origen de un nuevo problema?

Pues proporciónale al vecino un filtro telefónico KY como el que se muestra en la foto y que se puede conseguir en www.ky-filters.com. El vecino sólo tiene que desenchufar el cable de su aparato e intercalar el filtro KY en el lugar. ¡Y ya está! La interferencia probablemente habrá desaparecido, aunque el problema en la línea persiste. Realmente he probado este filtro con un teléfono de 10 dólares a 3 metros de mi antena. Sin filtro, mi transmisión era claramente audible. Con filtro, había desaparecido totalmente. Cada radioaficionado que pretenda operar desde las sombras debe tener a mano alguno de estos filtros para eliminar cualquier IRF telefónica.



¿La comunidad de vecinos le pone dificultades para instalar su antena? Eche una mirada a esta TAK-Tenna en espiral, que S52CC tiene montada en su QTH de Eslovenia y que le permite operar entre 10 y 40 metros y guardarla luego fácilmente. Vea más detalles en <tak-tenna.com>.

remoto desde la estación y quedar sintonizada con una ROE muy baja. Si la altura de la antena fuera de por lo menos 7,5 metros o tuviera una extensión de cable conectable en la base de una SteppIR de 5,15 metros y una red de acoplamiento de banda ancha, como se utiliza en la vertical AV-640 de Hy-Gain, la antena podría ser sintonizada para funcionar como una vertical de $3/8$ de onda. No te sorprendas, pero una vertical de $3/8$ de onda supera notablemente a una vertical de $1/4$ de onda. Además, unas cuantas varillas radiales podrían servir de sistema de tierra efectivo. También, la longitud total de la antena podría ser ajustada a 7,5 metros para operar en la banda de 30 metros como una vertical de $1/4$ de onda con sólo tres o cuatro radiales de la misma longitud. Finalmente, un extremo de una L-invertida para 40 (o 80) metros, colocada en el tejado, podría sujetarse cerca del punto superior de la vertical con un sedal de pescar transparente. Continúa pensando en esa idea y estarás de acuerdo conmigo en que tiene mérito montarse una "granja" de antenas dis-
frazada de canalón de agua de lluvia.

Si una vertical camuflada no llena tus necesidades comunicativas, tal vez una antena "vista y no vista" que se pueda montar en una balconada como la TAK-Tenna pueda ser la respuesta. Esta antena representa un nuevo diseño y, por lo que hemos oído, funciona bien para su pequeño tamaño. La TAK-Tenna es básicamente un dipolo con la mayor parte de su longitud enrollada en espiral como una "ensaimada" en cada extremo y separadas por 75 cm de distancia. La TAK-Tenna estándar está diseñada para 40 metros, pero puedes "enrollarla" para 20 o 10 metros (y probablemente 30 metros también) en el mismo soporte. La antena tiene un precio razonable, pero es suficientemente pequeña como para esconderse detrás de una

cortina o una maceta colgante en un balcón, y guardarla dentro cuando no se usa. También podrías rociarla con una pintura de Krylon de un tono parecido al de la pared, de forma que no se distinga en un balcón o terraza con un tercer o cuarto piso. Cuando comentamos la antena con su diseñador/fabricante Steve Tetorka, WA2TAK, descubrí que S52CC en Eslovenia había hecho 267 contactos con 80 países con su TAK-Tenna montada en el balcón de su apartamento. También KE5MBW ajustó su TAK-Tenna para 20 metros y dijo que funcionaba mejor que su V invertida para 20 m. KB3IEX informó que funciona igual que su vertical GAP. Steve, WA2TAK, me mostró fotos de su TAK-Tenna montada en barcos y grandes camiones. Al revisar los comentarios de sus clientes, observé que todo el mundo felicitaba a Steve por el excelente servicio post-venta. Encontraréis más detalles de su excepcional TAK-Tenna en la web: <http://www.tak-tenna.com>.

Conclusión

Esto completa nuestros comentarios por esta vez, colegas, y sinceramente espero que cada uno de los radioaficionados que se enfrentan con restricciones para su instalación encuentre útiles por lo menos las dos ideas anteriormente expuestas para seguir operando. Recuerda siempre que todo el mundo tiene reservado algún rincón en la radioafición. Desde los más equipados con lineales y directivas, hasta los pequeñitos equipados con QRPs, todos son queridos, apreciados y buscados. Recuerda que si tienes alguna buena idea que contar, nos interesa conocerla y no dejes de escribirme a mi mail k4twj@cq-amateurl-radio.com.

73, Dave, K4TWJ

Traducido por Luis del Molino EA3OG ●

Mejoras en una antena invisible

Dave Ingram K7TWJ ha dedicado varios artículos al tema "Operando desde las sombras" y su lectura me ha animado a presentar este trabajo sobre antenas invisibles. El tema incluye algunas soluciones sobre cómo hacer invisible el hilo de la antena y las pruebas de aplicar 100 vatios de RF a un hilo de 0,25 mm de diámetro.

Telas de araña y el factor de visibilidad

Todos nosotros hemos visto telas de araña. Consideremos ahora que están formadas por un hilo quizá diez veces más fino que el alambre de 0,25 mm de diámetro que planeamos utilizar para realizar una antena escondida. ¿Cómo es que las vemos? La respuesta es que no vemos el hilo de la telaraña, sino la luz que refleja su pulida superficie; si ponemos la telaraña a la sombra, simplemente desaparece.

La lección vital que sacamos de este hecho es que cualquier cosa que tenga una superficie pulida puede hacerse visible bajo una luz brillante. Esto, por supuesto, también es aplicable a nuestro alambre de 0,25 mm, dado que prácticamente todos los hilos de cobre disponibles están recubiertos de una fina capa de esmalte.

Primero traté de eliminar el brillo del hilo raspándolo con papel de lija fino. Esto no fue una buena idea, y por varias razones: primera, incluso pequeñas zonas mal raspadas dan como resultado puntos brillantes; segunda, la eliminación del esmalte deja al aire el cobre, que también es brillante (si bien es cierto que sólo durante las primeras semanas, pero ¿quién quiere esperar tanto?).

Eliminando reflexiones (o recordando a los indios)

Después del fallo con el papel de lija, decidí recubrir el hilo con pintura negra. Esto es más fácil de decir que de hacer. Estirar el hilo entre dos puntos firmes, manteniéndolo a cierta altura. Mojar un pincel en la pintura y caminar a lo largo, cubriendo el hilo. En cuanto se haya secado, repetir la operación. Cuando se haya secado la segunda capa, arrollar el hilo en un soporte apropiado (por ejemplo el cartucho de cartón de un rollo de papel higiénico descartado). Esto es importante porque incluso un pequeño punto brillante puede delatarnos. Los indios nativos americanos advertían cuando la caballería se aproximaba por el brillo de sus pulidas armas, que las hacía visibles a varios kilómetros. El ejército advirtió finalmente esta circunstancia y obró en consecuencia.

¿Qué hacer? ¿Se podría pintar de azul el alambre para que se confundiera con el cielo? Pensemos un poco en ello. Estamos tratando de eliminar la reflexión sobre el hilo, y cual-



quier color es más reflectante que el negro y por lo tanto más visible. Dejemos el azul para los juguetes del niño.

Ventajas de la pintura negra

Además de eliminar las reflexiones del alambre, la pintura negra nos añade una ventaja: el camuflaje. Lo que es en realidad un trozo de fino alambre de cobre, parece ahora sólo un hilo negro. Supongamos que nuestra antena, instalada en la azotea, se rompe y queda colgando frente a una ventana. Lo que se verá es sólo un trozo de hilo negro colgando ¿Quién lo asociará con una antena de radio?

Aisladores

El uso de botones de camisa como aisladores, tal como se sugiere en un artículo de Ingram, los hace demasiado visibles. Tomemos un rollo de hilo de nilón para pescar del nº 5. Es muy delgado y bastante fuerte. También es reflectante, de modo que tendremos que aplicarle algún tratamiento. Lo tendí entre dos puntos fijos y le pasé un papel de lija fino antes de pintarlo para ayudar a fijar la pintura sobre su superficie.

En QRP, unos 30 cm o cosa así de esa línea de pescar en los extremos o cualquier otro punto de alta tensión de RF son suficientes. Para una potencia de 100 W yo pongo al menos 1 m en esos puntos. Encontré que la carga del transmisor cambia algo bajo una lluvia intensa, pero ese es un efecto de corta duración.

Como temía que la pintura negra contuviese carbón que la hiciese algo conductora, probé con un óhmetro, que daba varios megohmios. No había tal problema, pero le sugiero que haga usted esa prueba por si la pintura que use tuviera esa característica.

¿Con cuánta potencia se fundirá?

Una de las primeras preguntas que se nos hacen cuando sugerimos el hilo de un alambre delgado para antenas invi-



Nueve metros de alambre de cobre de 0,25 mm de diámetro están instalados en el techo de mi apartamento en México. Menos unos 60 cm, está totalmente pintado. ¿Puede usted apreciar el hilo? La foto está tomada a unos 4,5 m lejos del hilo.

sibles es cuánta potencia podemos aplicarle antes de que se funda. Y también si un hilo muy delgado es un radiador eficaz.

Para probar esto, me hice un dipolo para 10 metros con alambre de cobre esmaltado de 0,25 mm de diámetro, alimentado a la manera usual con cable coaxial RG-58U. Lo cargué con 100 vatios y esperé a ver si humeaba. ¡Nada! Después de un minuto aproximadamente, apagué el transmisor y toqué con cuidado el hilo cerca del centro (el punto de máxima intensidad de RF). No noté el menor calentamiento. No se notaba ninguna diferencia respecto a la temperatura ambiente del cuarto de radio.

Los expertos en antenas (yo no soy ninguno de ellos) afirman que las antenas hechas con hilo delgado son muy eficientes, y una hecha con hilo de cobre de 1,6 mm de diámetro tiene una eficiencia de alrededor del 98%. De ahí que supongo que con el hilo de 0,25 mm, la eficiencia pueda bajar hasta un 90% o cosa así. Con eso, ¿cómo puede explicarse la aparente falta de calentamiento de la antena para 10 metros? Yo sospecho que una antena hecha con ese alambre puede aguantar bastante más de 100 vatios antes de empezar a echar humo. Quienes de ustedes tengan amplificadores podrían hacer esa prueba.

Montaje disimulado de la antena

Intentar instalar incluso un hilo invisible en una comunidad con fuertes restricciones (que incluyen por lo general cualquier tipo de antena) es una proposición atrevida. Una escalera apoyada contra un árbol tiene sólo unas pocas justificaciones: 1) Estamos cosechando algo. 2) Estamos intentando rescatar a un gato. 3) Queremos recuperar la cometa de Tomasito, que se le escapó ayer (y que nosotros, previamente, habremos enganchado en las ramas altas la pasada noche).

Pero podemos intentarlo. Al fin y al cabo muchos de nosotros podemos recordar haber llevado a cabo actividades

clandestinas en nuestra adolescencia. Vístase con ropas oscuras y trabaje al amparo de la oscuridad. El cómo podrá instalar ese hilo a oscuras queda a su imaginación.

Si vive usted en una casa, edificio de apartamentos, condominio, etc., y ahí no hay ningún cobertizo, garaje o árbol donde fijar el extremo de la antena, ¿por qué no prueba a montar un nido artificial para pájaros al extremo de un poste de dos o tres metros? El poste es necesario para evitar que los gatos alcancen el nido. ¿Quién pondría objeciones a una cosa así? O, si se trata de su terreno privado, ¿no le dejarán plantar un arbolito de crecimiento rápido, de tres o cuatro metros? Si localiza uno de tales soportes, piense que si su alambre está apropiadamente recubierto, una persona con visión normal no lo podrá apreciar si está a más de 3 o 4 metros de distancia.

Algunos trucos para trabajar de día incluyen la práctica de izar cometas... con hilo negro y dejar que su hilo se enganche en un árbol alto de los alrededores. Por la noche podemos volver allí y hacer nuestros arreglos. Como se dice, "hay que afilar la imaginación".

Mantenimiento: el factor "pájaros" y otros riesgos

Si nuestro alambre está tendido entre dos estructuras sólidas, digamos la casa y un garaje, los vientos fuertes probablemente no lo romperán porque el hilo presenta muy poca superficie y por ello muy poca resistencia al viento. Sin embargo, hay posiblemente tres riesgos de rotura: 1) Los pájaros; 2) La congelación de nieve o lluvia y 3) Los juegos de pelota u otros que impliquen cosas volando.

Si ha elegido la solución del nido artificial, antes de izarlo, bloquee con espuma plástica negra la boca del nido. Eso es inmisericorde, pero es esencial para mantener a los pájaros alejados del hilo. Los pájaros, al contrario de los murciélagos, no tienen "sonar" para detectar obstáculos y no pueden esquivar el alambre de la antena; es más, sospecho que –por lo menos los que habitan los alrededores de mi apartamento en México. que no tienen demasiada buena vista, porque en ocasiones se han estrellado, con un fuerte chasquido, contra los ventanales del salón, que ha supuesto el final de su vuelo.

La congelación de la nieve es un riesgo que no precisa discusión si usted vive en zonas donde tal evento sea frecuente o posible. La única solución para eso es, naturalmente, quitar el hilo aprisa, en cuanto el Servicio Meteorológico anuncie riesgo de heladas.

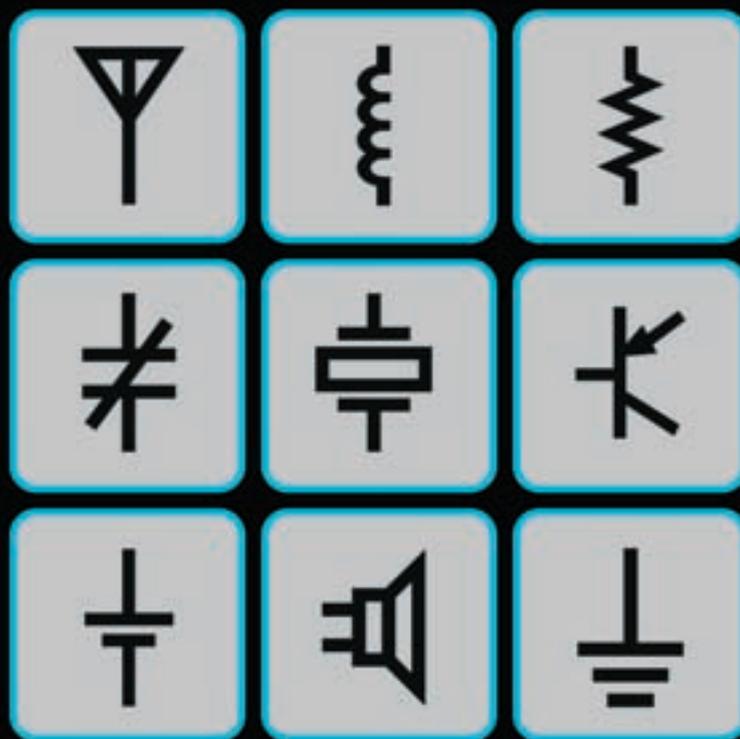
Y si, finalmente, junto a su vivienda hay un campo de fútbol que quede a menos de 15 m de su antena, ¡espere lo peor!

Fuentes de alambre de cobre

Para poder arrollar en el tubo de cartón esos metros de hilo, primero hay que conseguirlo. No es necesario que vaya de tienda en tienda preguntando si tienen. Encargue a uno de sus hijos que le busque un transformador o un motor de ventilador descartado. Esto es lo que hacía antes de encontrar una de las pocas tiendas donde pueden venderte todo lo que necesitas. Pero a veces, lo inesperado es lo mejor.

Traducido por:
X. Paradell EA3ALV ●

merca·ham radio 2009



Feria mercado de radioaficionados,
electrónica y comunicaciones.

Cerdanyola del Vallès, 16 y 17 de Mayo de 2009

Organiza: Ràdio Club del Vallès · ea3rch

A vueltas con las energías alternativas

Echando un vistazo a nuestro alrededor, podemos fácilmente suponer que cuanto más grande mejor: coches más grandes, casas más impresionantes, comidas más copiosas y pagar unas facturas proporcionales. Sin embargo, como demuestra continuamente el QRP, lo pequeño es más manejable, más conveniente y también proporciona sus propias recompensas y satisfacciones. ¿Cómo lo hace? El tamaño reducido y la elegante simplicidad de los equipos QRP nos proporcionan la flexibilidad de disfrutar de la radioafición en casi cualquier parte, ya sea en interiores, así como en exteriores y en espacios con todas las restricciones habidas y por haber. Es sólo cuestión de divertirse intentándolo y, como señalamos en este artículo, liarse con equipos de milivatios y con fuentes de energía inusuales es algo que está al alcance de todo el mundo sin

tener que preocuparse por costes elevados o por problemas de RF.

Antes de debatir la cuestión de los milivatios, Russ Peecook, AG4RJ, dispone de un nuevo transceptor construido de sobranes que estamos seguros de que te interesará (fotos A y B). El equipo ha sido construido en la caja de un antiguo generador de RF de laboratorio, que le proporciona una apariencia de auténtico "equipo de espías". Cubre 20 kHz en 40 m utilizando dos cristales conmutables en una configuración de VXO (*Variable Crystal controlled Oscillator*). La sección receptora es una versión ampliada de un "dos chips" que utiliza un NE602 y un LM358, complementados con un preamplificador LM741. La sección del transmisor utiliza un kit excitador Ramsey que alimenta un mini-amplificador casero con un MOSFET dual y que proporciona 3,5 W de salida. Contacté con Russ Peecook al poco tiempo de que hubiera terminado su equipo "de espía", utilizando un dipolo a 6 m de altura para conseguir buenos contactos en 40 metros a corta distancia. Seguramente debe estar retozando por la banda cuando aparezca publicado este artículo. Búscalo alrededor de 7.040 kHz.



Foto A. Parece el equipo de radio de un espía de la Segunda Guerra Mundial, pero es realmente un transceptor QRP para 40 metros. Montado por Russ, AG4RJ, en la caja de un antiguo generador de señal. Montar equipos divertidos como éste continúa siendo uno de los grandes atractivos del QRP. ¡Vaya juguete!

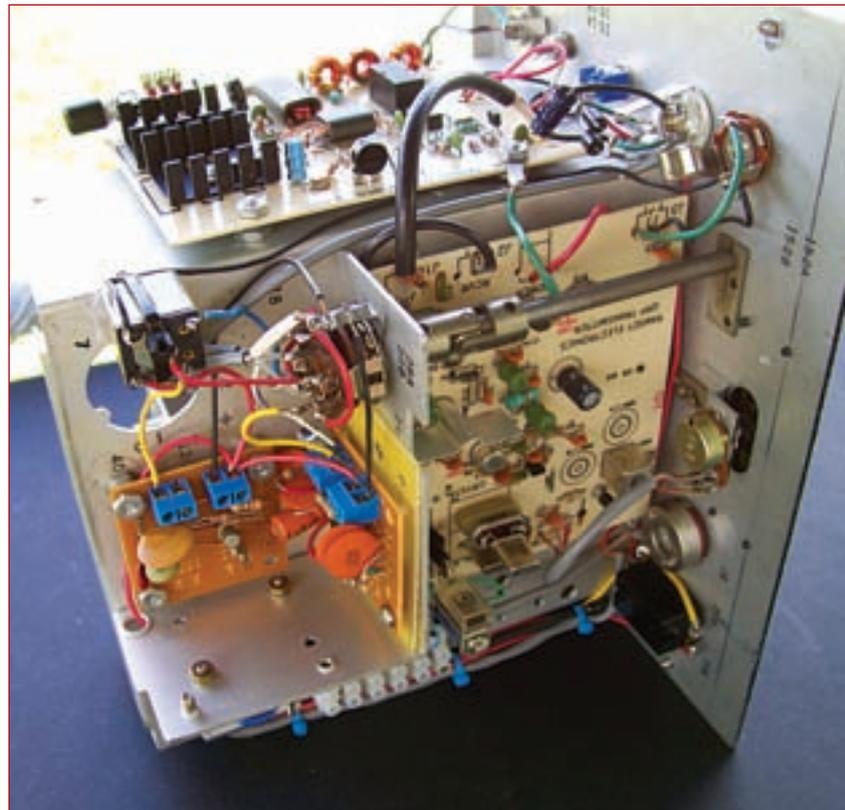


Foto B. Vista interior del transceptor de "espía" QRP para 40 m de AG4RJ. La sección receptora (parte posterior) es de conversión directa y la sección transmisora (parte superior derecha) utiliza un kit Ramsey que excita un amplificador casero hecho con un MOSFET dual (observa los disipadores). Esta joya proporciona 3,5 vatios.



Foto C. Pierre VE2PID nos enseña su instalación portable “de viaje” para practicar la radio desde prácticamente cualquier lugar. Su Elecraft KX-1 está equipado con un sintonizador de antena y alimentado por una batería de 12 V y 7 Ah que se encuentra en el lado izquierdo y que le permite operar todo el fin de semana. La línea paralela de escalerilla se conecta en el lado derecho y se desliza al exterior hasta una antena en V invertida colocada en lo alto de un mástil telescópico. ¡Dónde uno tiene el equipo de radio es su hogar! (foto cedida por VE2PUD).

Yendo aún un poco más lejos, Pierre Desjardins, VE2PID, nos muestra cómo trabaja el QRP en portable (foto C). Primero busca una zona particularmente silenciosa en cuanto a ruido eléctrico y, luego, levanta una V invertida alimentada por línea de escalerilla sujeta a un mástil de fibra de 9 metros de altura. El equipo, junto con su batería de 12 V de plomo, se coloca en el asiento del pasajero de modo que le permita operar durante todo el día. El aspecto más agradable del tema es que, independientemente de las horas que utilice el equipo, el coche le vuelve a arrancar sin problemas a la primera vuelta de la llave de contacto. Trabajé a VE2PID/portable en un QSO QRP bilateral cuando lo utilizaba desde su coche y quedé sorprendido al saber que utilizaba un equipo KX-1 con 3 vatios de salida. ¡Impresionante!

QRP de palanca o de manivela

¿Has visto esas linternas con LED que se recargan por medio de una palanca accionada con la mano y esas radios para emergencia del mismo estilo con maneta generadora, vendidas en muchos grandes almacenes por todo el país? ¿Has pensado en la posibilidad convertir uno de esos chismes en un equipo QRP o un transceptor milivático? La idea me pareció buena, de modo que compré una de esas linternas (nueva) por 5 dólares en una convención de radioaficionados. Al volver a casa, agarré el destornillador, los alicates y el abrelatas para ver sus tripas, y descubrí unos curiosos engranajes entre la palanca y un motor de coche de los que corren por pistas de ranura. Curiosamente, esos motores

de cochecito giran fácilmente con unos pocos voltios y, al mismo tiempo, al darles unas cuantas vueltas, aparece una tensión continua entre sus bornes. La tensión se encarrila hacia un simple regulador de 3 patillas (un LM317 o similar) que da aproximadamente 3 V de salida. Esta tensión se envía a una pila de litio tipo moneda como la popular CR2032 (3 V a 200 mA), que alimenta 3 LEDs de luz blanca (o no). Mirando un poco más de cerca, comprobé que el regulador evita sobrecargar la pila de botón, limitando la corriente que fluye (desde el motorcito del coche) cuando la tensión de la pila es de 3 voltios o superior. También lleva unas resistencias limitadoras de corriente conectadas en serie con los LEDs para evitar que se quemen. Por Júpiter que todo eso proporciona suficiente energía para alimentar un transmisor milivático, pues $3V \times 200\text{ mA}$ y un 50% del tiempo con el manipulador accionado permiten transmitir con 600 mW durante 2 horas.

¿Qué clase de transmisor milivático funcionaría con sólo 3V? Mi pequeño equipo “Hamfest Buddy” (*Amigo de convenciones de radioaficionados*) es un buen candidato. De hecho, opera razonablemente bien hasta casi sólo 2,4 V con una simple modificación: Sólo tienes que conectar una segunda resistencia de 100 ohmios en paralelo con la que ya lleva el emisor, también de 100 (fotos E y figura 1). Todavía me quedan unos cuantos kits. Salen por 19 dólares, incluyendo los gastos de envío por correo, y van equipados con un cristal para 7.400 o 10.108 kHz. Puedes pedírmelo directamente a Dave Ingram, K4TWJ, 3994 Long Leaf Drive, Gardendale, AL 35071.



Foto D. Un vistazo al interior de esta linterna LED propulsada por una palanca revela que ésta se engrana a un pequeño motor de coche de “scaléxtric” que se utiliza como generador y recarga una pila de litio con forma de moneda cerca del centro. Un simple integrado regulador de una placa de PC descartado evita la sobrecarga y la corriente de descarga. La linterna es una buena fuente de alimentación para un equipo QRP (véase el texto).

Otro buen candidato es el transmisor de un solo transistor de la época de *Semiconductor Space Spanner* de Don Stoner W6TNS con sus transistores 2N370/2N371. Eran transistores de puntas de contacto, algo difíciles de conseguir en estos tiempos, pero cualquier equivalente genérico (de germanio) será un sustituto adecuado. La bobina del colector para 40 metros necesita 22 vueltas de hilo de cobre esmaltado de 0,5 a 0,8 mm sobre una forma de un tubo de plástico de pastillas de 25mm de diámetro, o tubo de papel higiénico, y va sintonizada con un condensador de 350 pF a 400 pF. Este último puede ser difícil de encontrar en el tipo de aislamiento por aire, pero puede utilizarse una sección del condensador variable de tipo tándem de una radio a transistores.

Buscando algo más convencional, pueden conectarse varias pilas de 3 V tipo CR2032 o similares en serie para alcanzar los 6, 9 y 12 V a aproximadamente 200 mA (busca las que llevan soldadas cintas para el positivo y negativo en sus caras, para facilitar el montaje). En este caso, la batería puede alimentar un equipo Rockmite e incluso un KX-1 con potencia de salida reducida. Claro que aquí hemos superado ya al alimentador de palanca de una linterna de 3 V, pero el concepto continúa siendo el mismo. Utiliza como generador un motor de cochecito de “scalextric” y una batería recargable para almacenar energía y un regulador de 3 patas o al menos un diodo zener para prevenir la sobrecarga e impedir la corriente de descarga. ¡Piensa creativamente e inténtalo!

Si alguna de las anteriores ideas te parece atractiva, puedes estar preguntándote dónde puedes encontrar motorcitos de 3, 6 y 12 V, pilas de botón con cables soldados y reguladores o diodos zener. Consigo todos estos chismes y muchos más a precios muy aceptables de la web <www.allelectronics.com>.

Otra idea que vale la pena tener en cuenta es utilizar una pequeña máquina de vapor para convertir un motor/generador de coche de slot en un generador a vapor para QRP. Hay máquinas adecuadas que pueden ser alimentadas por medio de un dado de combustible sólido o de un diminuto tanque de gas propano, y que, cuando disponen de una buena caldera, pueden funcionar durante un tiempo

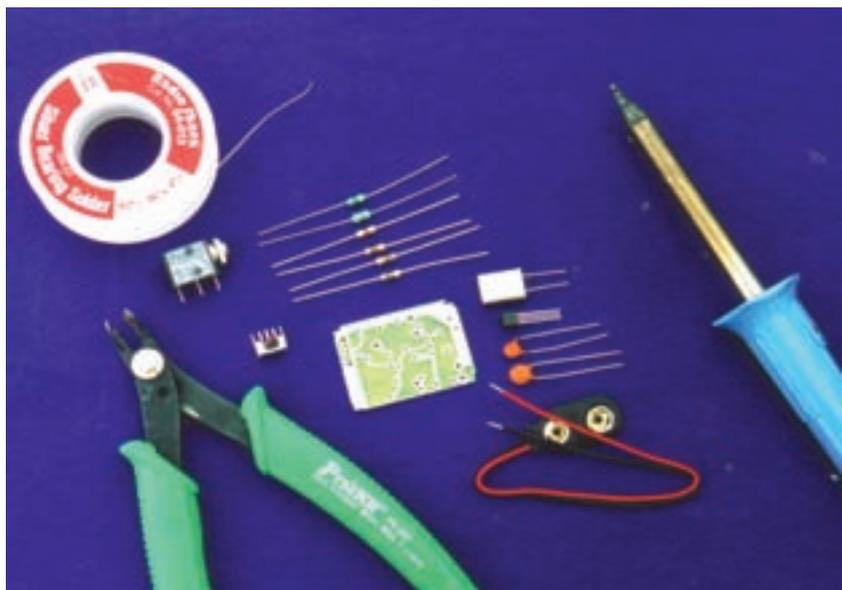


Foto E. Un kit para montar el *Hamfest Buddy* aparece aquí listo para ser montado. Exige pocos componentes así como muy poco tiempo de montaje y asegura un éxito al primer intento. Más detalles en la web <www.k4twj.blogspot.com>.

asombroso entre recargas. Busca en las tiendas de modelismo y trenes para encontrar diminutas máquinas de vapor.

QRP alimentado por fruta

¿Has visto alguna vez la serie de McGyver? En una de los episodios, MacGyver estaba tirado en el desierto con un equipo de radio, pero con un vehículo sin batería ni gasolina. Enchufó un par de cables a un cactus y consiguió alimentar la radio y a pleno volumen nada menos. El escenario era algo exagerado (naturalmente, como no podía ser menos en la TV), pero hay algo de realidad escondida tras esa ficción. El principal ingrediente de una pila voltaica o batería es alguna forma de ácido que proporciona el electrolito y algunos materiales metálicos diferentes que

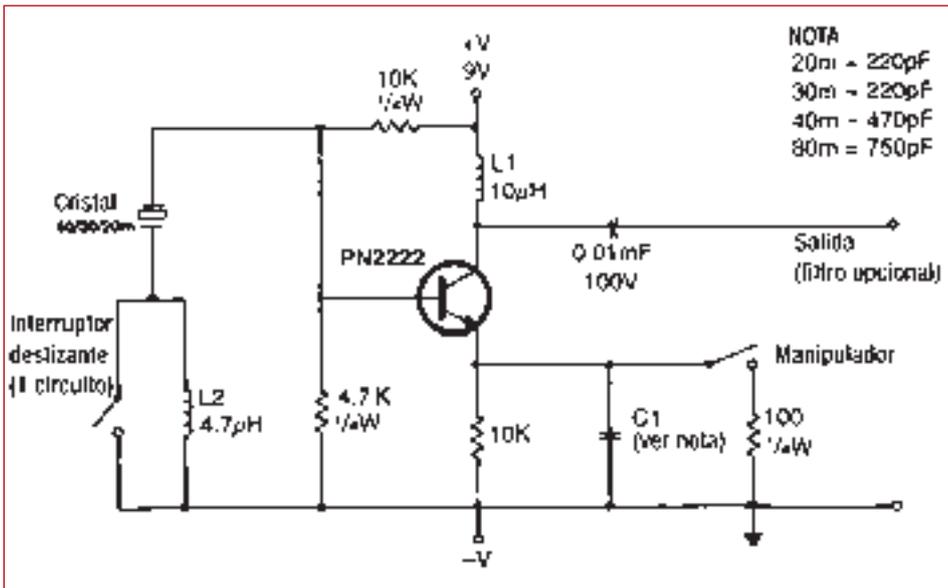


Figura 1. Esquema del circuito del *Hamfest Buddy*, un transmisor QRP de un solo transistor y convertidor que puede actuar como oscilador local de un receptor de AM de onda corta. Esta pequeña joya puede operar con solamente 2,4 V. Hay kits disponibles (véase el texto).

Figura 2. Esquema del *Golden Odie*, un clásico QRP construido en torno a un antiguo transistor PNP (o equivalente más moderno). Este circuito funciona bien con sólo 2 V. (Véanse comentarios en el texto).

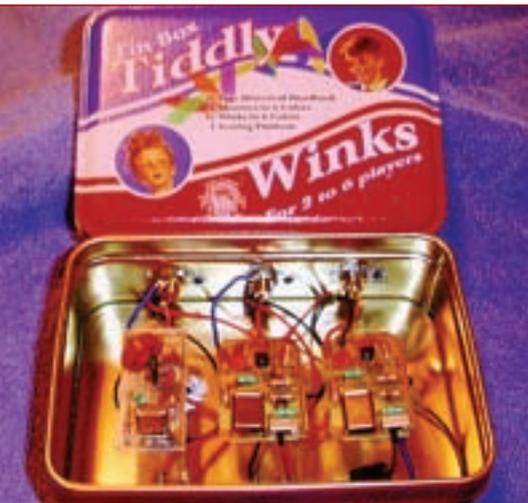
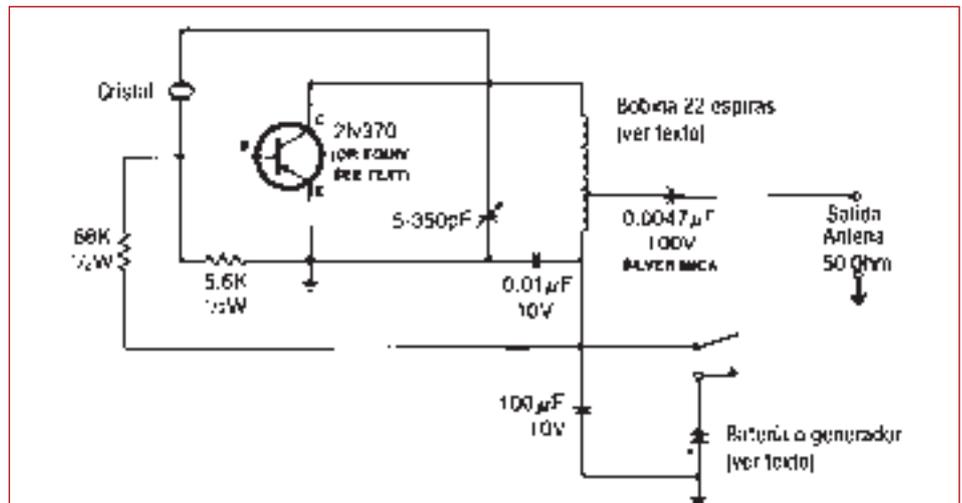


Foto F



hacen de electrodos. Los tomates son ricos en ácido, así como los limones. El ácido puede ser cítrico en lugar de sulfúrico y la corriente resultante puede ser muy pequeña, pero suficiente para un QRP, de modo que saber cómo se puede fabricar y utilizar una batería de ese estilo puede ser provechoso, si vas a parar a una isla desierta (mejor que no).

Inserta un trozo de cobre y otro de zinc en un tomate o limón y conseguirás típicamente alrededor de 0,5 V de salida. Unos cables enrollados alrededor de los electrodos harán de terminales. Si los electrodos son tiras de cobre y zinc de 5-10 mm de ancho, conseguirás aumentar la corriente disponible. Mientras describo todo esto, me doy cuenta de que mi XYL, WB4OEE, empieza el día con un buen bol de rodajas de naranja. A juzgar por los efectos que eso causa en mi estómago, estoy seguro de que en ellas hay suficiente ácido como para alimentar un K-3 o un FT-817. Si colocas unas cuantas rodajas de naranja entre placas de cinc y cobre, los apilas bien en serie y seguro que proporcionan suficiente energía para hacer saltar chispas.

Estoy seguro de que algunos radioaficionados ya estarán pensando cómo conectar un buen surtido de limones y naranjas en serie y paralelo para aumentar la tensión y la co-

riente, pues la idea tiene morbo. Recuerda solamente que la electrólisis y la oxidación empiezan tan pronto como los electrodos se insertan en la fruta, de modo que no se te ocurra comértela después de insertarlos en ella. Una vez más, disfruta dándole vueltas al magín con las energías alternativas.

Conclusión

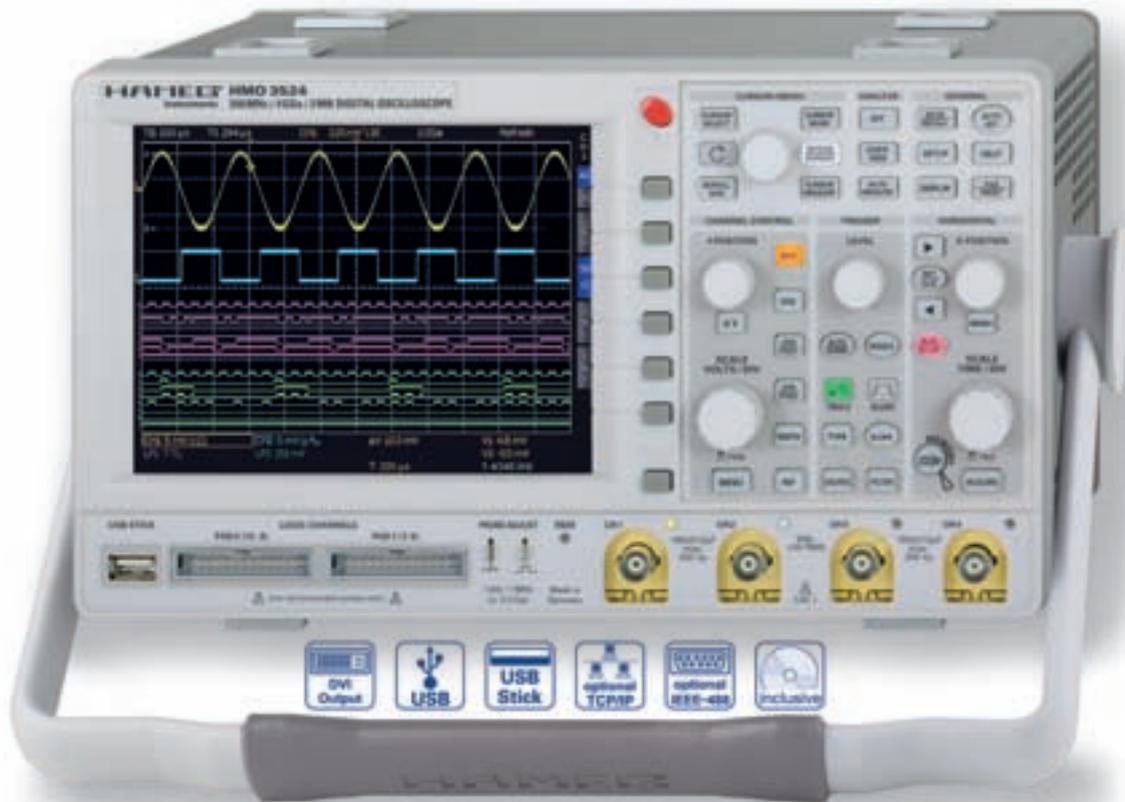
Me gustaría agradecer a Larry Johnson, WB4LKI, su trabajo montando e instalando un par de *Hamfest Buddies* y su predecesor, el *Micronauta*, en una pequeña lata de galletas (foto F). Larry ha conseguido contactar con varios estados con sus mini-equipos, demostrando que los milivatios realmente llegan lejos y que el operador, más que el equipo, marca la diferencia en el éxito del QRP, ¡Buena suerte, Larry!

Ahora vamos a ver si nos contáis alguna nueva, queridos lectores. Algo de lo que montáis, utilizáis o con lo que alimentáis los QRP. No olvidéis enviarnos una foto de lo que has hecho y confiamos en que algún día incluso nos encontremos en los 30 metros.

73, Dave

Traducido por Luis A. del Molino EA3OG ●

Osciloscopio Digital de 350MHz 2/4 canales HM03522/HM03524



- ☑ 4GSa/s en tiempo real, 50GSa/s Random Sampling, convertidor A/D Flash de bajo ruido (reference class)
- ☑ 2MPts de memoria por canal, Memory Zoom hasta 100.000:1
- ☑ MSO (con la opción para señales mixtas H03508) con 8/16 canales lógicos
- ☑ Sensibilidad vertical 1mV...5V/Div (con 1MΩ/50Ω) Margen del Offset $\pm 0,2... \pm 20V$
- ☑ 12Div de anchura de presentación en dirección X (horizontal)
- ☑ Modos de disparo: Pendiente, Vídeo, Ancho de Impulso, Lógica, Retardado, Evento
- ☑ Presentación del espectro de la frecuencia mediante FFT
- ☑ Frecuencímetro de 6 Digit, Autoset, Automediciones, Editor de fórmulas matemáticas
- ☑ Pantalla de 6,5" TFT VGA, salida DVI
- ☑ 3 salidas USB para memorias masivas, impresora y control remoto, opcional interfaz IEEE-488 o Ethernet/USB

Sonda lógica de 8 canales H03508



Cartera de transporte H2PP



El modo de funcionamiento XYZ



Sensitivity

Accuracy

Quality

Simplicity

Accesorios para la estación

Preselector Palstar para recepción en bandas bajas. El Palstar **MW-550P** (foto A) es un preselector activo para recepción en las bandas de onda media y 160 metros; puede ser empleado con cualquier antena (hilo largo, dipolo, Beverage, etc.), y su ancho de banda es ajustable, pudiendo alcanzarse los 4 kHz (-3 dB). El preselector es sintonizable en frecuencias entre 500 y 2800 kHz. Incluye un amplificador con ganancia entre 10 y 12 dB, que puede operar entre 150 kHz y 30 MHz, así como un atenuador de 15 dB; ambos son conmutables. La combinación de amplificador y preselector en onda media y 160 metros permite reducir los efectos en recepción de señales adyacentes e interferencias. El precio del MW-550P es de 275 dólares EEUU; para más información visitar el sitio *web* <http://www.palstar.com>.



Foto A. Preselector para bandas bajas con amplificación de 150 kHz a 30 Mhz Palstar MW-550P.

Preselectores MFJ para recepción. El **MFJ-956** es un preselector pasivo sintonizable en frecuencias entre 150 kHz a 30 MHz, mejorando la recepción y protegiendo los receptores de daños al reducir señales imagen, bloqueo, intermodulación y modulación cruzada causados por señales muy fuertes: estaciones multioperador, aficionados cercanos, emisores de onda media, FM ó TV, etc. El MFJ-956 es especialmente eficaz en frecuencias inferiores a 2 MHz. Su precio es de 69,95 dólares.

El **MFJ-1040C** es un preselector sintonizable en el margen de 1,8 a 54 MHz (dividido en cuatro bandas), con una etapa amplificadora de ganancia ajustable entre 0 y 20 dB. Puede ser empleado con un transceptor de hasta 125 vatios de potencia, dado que es capaz de ponerse en modo pasante al detectar RF o mediante una señal de PTT externa; el tiempo de retardo

al pasar de transmisión a recepción es ajustable mediante un mando frontal. Además incluye un atenuador resistivo y conmutadores para dos equipos y dos antenas.

El **MFJ-1048** (foto B) es un preselector pasivo para el margen de 1,6 a 33 MHz (dividido en cinco bandas), capaz de operar con un receptor o con un transceptor de no más de 200 vatios de potencia. Su circuitería incluye transformadores toroidales de banda ancha y condensadores variables de aire, de modo que las pérdidas máximas de inserción del preselector son de 5 dB (siempre que esté sintonizado en la frecuencia de recepción). Como en el 1040C, la conmutación entre transmisión y recepción es realizada mediante detección de RF o mediante una entrada de señal PTT.



Foto B. Preselector pasivo MFJ-1048, sintonizable entre 1,6 y 33 Mhz.

Para más información sobre estos accesorios visitar los sitios *web* <<http://www.mfjenterprises.com>> o bien <<http://www.astroradio.com>>.

Fuentes de alimentación de MFJ. Nuevas fuentes conmutadas de alta capacidad de la firma de Tennessee, aptas para alimentar transceptores en el cuarto de radio o amplificadores de HF para móvil. En primer lugar tenemos la **MFJ-4275MV** (foto C), adecuada



Foto C Fuente de alimentación conmutada MFJ-4275MV, capaz de entregar 75 amperios de pico y 70 amperios continuos, con un peso de tan sólo 4,7 kilogramos.

por ejemplo para el amplificador transistorizado para móvil ALS-500 de Ameritron y otros que consuman hasta 75 amperios. Esta fuente entrega

un máximo de 75 amperios (hasta 70 amperios continuos) y tiene una regulación mejor del 1%, siendo el rizado en el voltaje de salida menor de 12 mV pico a pico.

Las fuentes de alimentación conmutadas de MFJ emplean un sistema de filtrado denominado "HashSQUASH" por la firma, que elimina el ruido de RF frecuente en este tipo de fuentes; todos los modelos tienen protecciones contra cortocircuito, sobrecarga y exceso de temperatura, así como un pulsador de reinicio. El voltaje de salida es ajustable entre 4 y 16 voltios CC, y los medidores frontales permiten visualizar voltaje y corriente simultáneamente.

Entre los conectores dispuestos en el frontal se encuentra un zócalo para conector de encendedor de vehículo, para accesorios propios de operación en móvil; entre el resto de prestaciones se hallan una función de carga de batería de automóvil y un silencioso ventilador cuya velocidad depende de la carga. Tiene un peso de tan sólo 4,7 kilogramos. El siguiente modelo que citaremos es el **MFJ-4235MV** es similar al anterior, con una capacidad de 30 amperios continuos y 35 de pico, con un peso de 1,8 kg.

Por su parte, la fuente **MFJ-4215MV** puede alimentar con facilidad un equipo de VHF ó UHF para móvil, o bien un transceptor QRP para HF, al suministrar 13 amperios continuos y 15 amperios de pico; su peso es de 1,3 kg. Para más información sobre estas fuentes de alimentación conmutadas visitar el sitio *web* <<http://www.mfjenterprises.com>>.

Medición de potencia y análisis de RF en tiempo real. El *WaveNode WN-2* (foto D y figura 1) es un vatímetro y monitor de RF, con sensores coaxiales para cualquier aplicación, pudiendo ser monitorizados cuatro sensores en la pantalla LCD (los cuatro simultáneamente mediante conexión USB a un ordenador). La señal de RF en cada sensor es digitalizada, y puede ser analizada en tiempo real mediante los programas incluidos; entre las funciones de análisis se ha-



Foto D. Vatímetro y analizador de RF Wavenode WN-2.

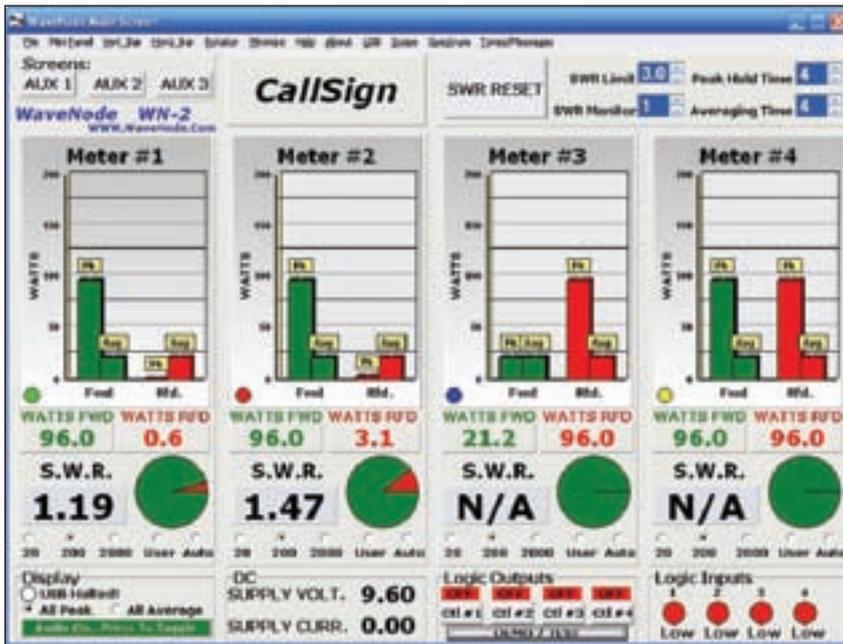


Figura 1. Ventana de uno de los programas incluidos con el WN-2 de Wavenode.

llan: análisis de espectro y osciloscopio virtual, monitorización de intermodulación y componentes espurias, todo en tiempo real.

Un sistema completo incluye un sensor, la unidad WN-2, un alimentador y un CD-ROM con el software. Una amplia gama de sensores cubren potencias desde 100 milivatios hasta 8 kilovatios, en márgenes de frecuencia entre 1,6 y 470 MHz.

El núcleo de este accesorio lo forman un procesador de 16 bits y un convertidor analógico a digital de 12 bits. El precio del WN-2, que cuenta con la certificación CE, es de 385 dólares; para más información visitar el sitio *web* <<http://www.wavenode.com/wn-2.htm>>.

Conmutador coaxial. *Radiowavz* presenta el **SW2**, un nuevo conmutador coaxial de dos posiciones (foto E); construido en base a un diseño sencillo y resistente, sus pérdidas de inserción son bajas, siendo capaz de conmutar dos



Foto E. Conmutador coaxial de dos posiciones de Radiowavz.

antenas (o bien dos transceptores). Su precio es de 29,95 dólares. Para más información visitar el sitio *web* <http://www.radiowavz.com/html/coax_switch.htm>.

Informática

Escucha con Shortwave Log. Se trata de un conjunto gratuito de aplicaciones capaz de llevar el registro de estaciones escuchadas, controlar receptores remotamente y grabar captaciones. Es uno de los programas más veteranos de ayuda a la escucha, empezó en 1990 como una aplicación para MS-DOS; inicialmente diseñado para la escucha en onda corta, también es adecuado para captaciones en bandas como onda larga, aficionados, o de estaciones utilitarias (la funcionalidad para bandas de aficionado incluye soporte para QSL electrónica a través de *eQSL.cc*). El control remoto permite manejar receptores mediante una red local e Internet, en este caso incluso a través de un medio tan simple como una página *web*.

Shortwave Log permite identificar fácilmente las estaciones recibidas dado que soporta 14 bases de datos externas; realiza predicciones de propagación, es compatible con diversos receptores de AOR, ICOM, Kenwood y Yaesu entre otros, e incluye una función de *chat* para intercambio de noticias. Ha sido traducido a diversos idiomas, entre ellos al portugués y al espa-

ñol; requiere un ordenador con *Windows XP* ó *Vista*, al menos con 512 MB de RAM y una velocidad de procesador de 1 GHz ó superior. Para conocer más extensamente sus múltiples funciones, así como para descargas, visitar el sitio *web* <<http://www.shortwavelog.com>>.

Base de datos de indicativos Ham-Call. La editorial Buckmaster anuncia su base de datos de indicativos de aficionados HamCall, que actualmente supera los dos millones de indicativos. Afirman que se trata de "la mayor base de datos de indicativos del mundo", disponible en CD-ROM o a través de Internet en la dirección <<http://hamcall.net>>. Los datos sobre cada indicativo incluyen habitualmente: nombre, dirección postal y de correo electrónico, latitud y longitud, QTH *Locator*, *QSL manager*, indicativos anteriores, fotografía, etc. Cada mes, HamCall publica un nuevo CD-ROM, la adquisición del CD-ROM conlleva una clave gratuita para los servicios de *HamCall.net*: actualizaciones gratuitas, búsqueda del historial de indicativos retrocediendo hasta 1995, supresión de publicidad en la página de búsqueda, número ilimitado de búsquedas, búsqueda por datos diferentes al indicativo, acceso a la página de avisos DX de HamCall, etc.

El importe de un CD-ROM HamCall con seis meses de actualizaciones a través de Internet es de 50 dólares, mientras que la suscripción de 12 meses cuesta 80 dólares.

Introducción de datos en ordenador mediante código Morse. COMAX es una aplicación para *Windows* que emplea el código Morse para introducir datos en ordenadores, reemplazando el propio teclado del ordenador. Dispone de codificación para todas las teclas estándar, no sólo para alfabeto y cifras. Es capaz de operar con cualquier aplicación *Windows*, cubriendo todo el margen de velocidades de Morse, desde un principiante que emplee el ratón hasta un minúsculo que utilice conmutadores especiales o un operador experto que codifique a altas velocidades.

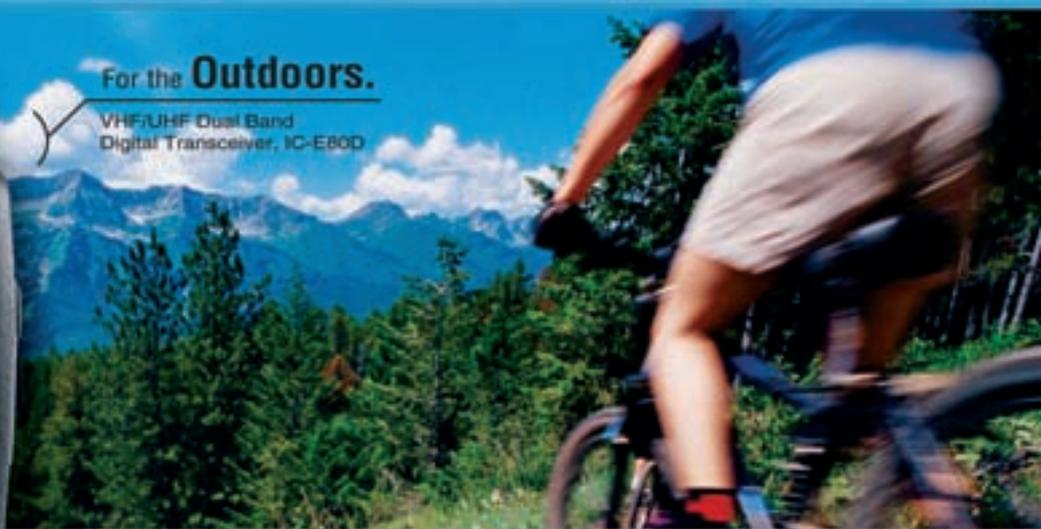
Comax puede utilizar un sólo botón del ratón (como si fuera un manipulador vertical), los dos botones (como un manipulador de "palas" horizontales); asimismo puede presentar en pantalla un "teclado" con los símbolos Morse, para funciones de aprendizaje. El precio de *Comax* es de 69,95 dólares. Para más información visitar el sitio *web* <<http://www.comax.com>>.

IC-E80D

(Handheld transceiver)

ID-E880

(Mobile transceiver)



For the **Outdoors.**

VHF/UHF Dual Band
Digital Transceiver, IC-E80D

Digital & Analog

Easy to set up

Free download software
CS-80/880

Optional HM-189GPS
(For IC-E80D)



For **Mobile use.**

VHF/UHF Dual Band
Digital Transceiver, ID-E880



VISITA NUESTRA WEB
www.proyecto4.com
E.Mail: proyecto4@proyecto4.com



COMET®

*Driven to Perform, In **STYLE!***

No COMET es el error de comprar cualquier antena

CAS2HDA - 50 MHz - 8 ELEMENTOS
CHA260BX - BASE 2 5-17 MHz
CSB7700 - MÓVIL DOBLE BANDA S/B
CSB7300 - MÓVIL DOBLE BANDA 7/8
GP1M - BASE DOBLE BANDA
GP15M - BASE-50/144/430 MHz
GP5M - BASE DOBLE BANDA
GP6M - BASE DOBLE BANDA
GP9N - BASE DOBLE BANDA CONECTOR "N"
H422 - DIPOLO 7/14/21/28 MHz
HA035 - MÓVIL 3,5 MHz
HR14 - MÓVIL 14 MHz
HR21 - MÓVIL 21 MHz
HR7 - MÓVIL 7 MHz
UHV6 - MÓVIL 6 BANDAS
VA250 - BASE HF + 6 m.

... y muchos modelos más, consúltanos.



CHA250BX II

PROYECTO4
DE APLICACIONES ELECTRONICAS S.A.
WWW.PROYECTO4.COM

HA750BL

Laguna de Marquesado, 45 - Nave L
28021 - MADRID
Tfn.: 913.680.093 - Fax: 913.680.168