

NUEVO TRANSCPTOR 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 100W/50 MHz

FT-450 Acoplador Automático de Antena ATU-450 opcional

■ FT-450AT Con Acoplador Automático de Antena incorporado

Tamaño compacto: 229 x 84 x 216 mm

Peso: sólo 3,5 kg

- 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
- **Ecualizador 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, visítenos 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 FD100HF1



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-129A
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 67
E-mail: astec@astec.es

YAESU
Choice of the World's top DX'ers
Vertex Standard

- 4 Polarización cero**
- 5 Noticias**
- 8 Reportaje**
Restauración de la Torre de Telegrafía Óptica de Arganda del Rey
Isidoro Ruiz-Ramos, EA4AO
- 12 Mundo de las ideas**
La "Zona de Penumbra" de la Radioafición. *Derek Yngling, K7FF*
- 16 VHF y Satélites**
Primera operación TLT desde Mongolia. *Joe Lynch, N6CL*
- 19 Antenas**
Antenas móviles discretas *Kent Britain, WA5VJB*
- 22 Conexión digital**
El APRS no sólo indica la posición. *Don Rotolo, N2IRZ*
- 24 Cómo funciona**
Procesador de audio por RF modelo 75 de Ten-Tec
Gordon West, WB6NOA
- 26 DX**
2010, que siga la estela de un muy buen 2009
Pedro J. Vadillo, EA4KD
- 30 Concursos y diplomas**
Bases, resultados y comentarios. *Redacción*
- 35 Propagación**
Lento aumento de la actividad solar
Xavier Paradell, EA3ALV
- 38 Maratón CQ DX 2010**
Bases
- 39 Conexión digital**
Proyecto HSMMN: High Speed MultiMedia Network
Alex Casanovas, EA5HJX
- 44 CQ Examina**
YP-3 de Super Antenas, una Yagi para seis (siete) bandas
Kent Britain, WA5VJB
- 48 Productos**
Receptores, equipos y accesorios. *Sergio Manrique EA3DU*



8



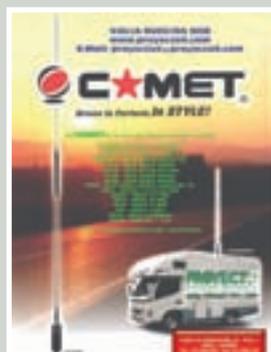
12



16



44



La portada

PROYECTO 4

C/ Laguna de Marquesado, 45 - Nave L

28021 - MADRID

Tel: 913 680 093

Fax: 913 680 168

www.proyecto4.com

E-mail: proyecto4@proyecto4.com

índice de anunciantes

ASTEC	2
ASTRORADIO	31, 43
ICOM Spain	51
Mercury	11, 37
Proyecto 4.....	Portada, 7, 52



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

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

Coordinadora Publicidad:

Isabel Palomar (ipalomar@cicinformacion.com)

Estados Unidos

Don Allen, W9CVW

CQ Communications Inc. 25 Newbridge Road Hicksville, NY 11801 - Tel. (516) 681-2922 - Fax (516) 681-2926
Correo-E: w9cvw@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

EDITORIAL DE PRENSA PROFESIONAL

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

cqra@tecnipublicaciones.com

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 o 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: Grupo Marte - Impreso en España.

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

En la Polarización Cero del número de septiembre dejamos bien clara la posición de CQ respecto a los problemas internos de la Unión de Radioaficionados Españoles, en el sentido de que, como radioaficionados y miembros de la misma, nos importaba mucho el prestigio y la eficacia de esa asociación para ocuparse de nuestros problemas con las administraciones local, nacional e internacional, y tratar de resolverlos.

Transcurridos cuatro meses desde aquella declaración y ante la agravación de los problemas, repetimos aquí esta postura, insistiendo en que nuestro interés está en la defensa de la entidad, aunque ello pudiera llevarnos a la crítica constructiva sobre algunas actuaciones específicas de sus directivos, como por ejemplo la censura de temas "tabú" o de comentarios "no correspondientes al tema", en el Foro de su página web o la denegación del acceso al Foro y la apertura de expedientes de sanción a socios que se han significado por sus críticas a la Junta Directiva, expedientes que en las últimas semanas han proliferado en forma alarmante.

Estas actuaciones moderadoras en exceso podrían haberse delegado en los propios participantes del Foro, tal como se hace -por ejemplo- en la versión digital del periódico "Avui", donde al lado de cada entrada figuran dos marcas, una positiva y otra negativa, con las que los partícipes pueden valorar su opinión; si el número de votos negativos alcanza un determinado porcentaje, la entrada objeto de ese rechazo se oculta, y en su lugar aparece una nota: "Esta opinión ha sido considerada inapropiada por los lectores y se ha ocultado", aunque se permite visualizarla forzando una entrada ("Verla") junto a la misma nota. Esto supone un exquisito equilibrio entre la libertad de expresión, consagrada por la Constitución, y el respeto a las opiniones de la mayoría. El sistema detecta la IP del votante para evitar abusos y la realidad es que el sistema funciona bastante bien, desde luego mucho mejor que con la actuación de los moderadores de la web de URE.

Nada más lejos de nuestra intención que ahondar en la fractura que "desde el palco" se observa entre los actores del escenario, pero la información oficial que nos ha llegado (en forma de Acta del Pleno de URE) sobre lo ocurrido en la reunión del 3 de octubre del Pleno y las acciones posteriores resultan aún más alarmantes que los episodios anteriores. En esa asamblea se materializó una grave ruptura entre la Junta Directiva y varios presidentes de Consejos Territoriales, que culminó en la negativa del CT de Madrid a colaborar en el Congreso de URE 2009 a celebrar en diciembre, circunstancia que nunca antes se había producido y que puso de relieve graves disensiones en los órganos de gobierno de la asociación cuando, en la misma sesión, el presidente de la entidad recriminó su actuación a dos miembros de la Comisión de Garantías y posteriormente se les abrió expediente de separación de sus cargos.

Al escribir estas líneas se nos dice que se ha llegado a una situación irreversible, con la presentación de una moción de censura de los miembros del Pleno contra toda la junta directiva además de otras dos en preparación, tal como se detalla en la sección de noticias, lo cual debería dar lugar a la convocatoria anticipada de elecciones de junta directiva. Nada de ello se había dado antes en los sesenta años de vida de la URE y sólo nos queda desear, sinceramente, que se encuentre el camino para reconducir la asociación y pacificar los ánimos, aprovechando la ocasión para actualizar sus estatutos y reglamento interno, adecuándolos a los tiempos actuales.

Xavier Paradell, EA3ALV

Expedición DX a la Antártica

El radio Club de Concepción, Chile, ha organizado una expedición DX al territorio Antártico como un homenaje de los radioaficionados a la celebración del Bicentenario de Chile. Esta expedición se llevara a cabo entre el 4 y el 29 de enero del 2010 desde la base Naval Arturo Prat en la Isla Greenwich (62° 30' S - 59° 41' W), Shetland del Sur.

La Base Naval Capitán Arturo Prat es una base antártica chilena, perteneciente a la XII Región de Magallanes y de la

Antártica Chilena. Su nombre responde en honor al máximo mártir de las glorias navales, Arturo Prat. Es la base antártica chilena más antigua.

Está ubicada en latitud 62°30' S y longitud 59°41' W, en la costa norte del Caletón Iquique, Bahía Chile (Bahía Discovery), Isla Greenwich, Shetland del Sur. Fue inaugurada el 6 de febrero de 1947, durante la expedición comandada por el Comodoro Federico Guesalaga Toro.

Hasta el 1 de marzo de 2006 se encontraba a cargo de la Armada de Chile, cuando fue traspasada oficialmente al gobierno regional de Magallanes y la Antártica Chilena. La base se contaba entre las bases permanentes (ocupada todo el año) hasta febrero de 2004, cuando fue abandonada por la Armada y cerrada temporalmente. Actualmente reinaugurada y con el propósito de ejercer soberanía, ejecutar de mejor forma el control del tráfico marítimo, asegurar la protección de la vida humana en el mar, ejercer labores de control de la contaminación, y potenciar la actividad científica nacional en la Antártica, la Armada de Chile en conjunto con el INACH y la Intendencia de la Región de Magallanes realizó el martes 12 de marzo 2008, la ceremonia de reapertura de la Base Naval Antártica Arturo Prat, que funciona como base de verano. Entre sus principales tareas están las comunicaciones, las investigaciones de la ionosfera y meteorológicas.

La estación **XR9JA** estará activa desde el día 10 al 25 de enero aproximadamente en bandas de radioaficionados



entre los 160 y 6 metros de longitud de onda. Para más informaciones de las frecuencias se pueden consultar <www.ce5ja.cl> o <www.qrz.com> introduciendo el indicativo especial.

Los modos de transmisión serán en SSB, PSK31, y si es factible en CW además de contactos vía AO-51 para el cono sur de América.

La estación XR9JA entregará un diploma y tarjeta QSL a las estaciones que participen como así mismo a los aman-

tes de la Onda Corta, Radioescuchas (SWL); para lo cual deben dirigir las tarjetas o informes de recepción al **QSL manager CE5JA**, P. O. Box 2545 Concepción, Chile incluyendo los sobres autodirigidos y los correspondientes SAE/IRC válidos a la fecha Enero del 2010.

Garantizamos el 100 % de las tarjetas QSL respectivas vía Directa o Bureau.

El equipo de operadores está integrado por XQ5CIE Luis Arce; CE6UFF Carlos Becker; CE5VKA Marcos Jara y CE5COX Dagoberto Arcos.

Se aceptan requerimientos especiales para lo cual deben hacer llegar un mail explicativo a <secretaria@ce5ja.cl> o <ce5cox@ce5ja.cl>.

Equipamiento:

- Transmisores: 3 TS 450 S, 1 FT890, 1 TS570D
- Amplificadores: 2 TL 922, 1 Heatkit SB220
- Antenas: 1 Cushcraft R7000, 1 Cushcraft R8000, 1 antena OCF; 1 antena Arrow Satélite, 1 G5RV Larga 160 m y 1 G5RV corta 40 m. más sintonizadores automáticos, filtro pasa banda, medidores de ROE y vatímetros y analizadores de antena.

Bitácora de viaje: Partimos desde Concepción el 4 de enero, volando hasta Punta Arenas, de donde zarpamos el 6 en el rompehielos Almirante Viel para llegar a la Base Arturo Prat el 9 y esperamos estar al aire el 10-11 de enero. En operaciones hasta el 24-25. Regreso el 26 y llegada a Punta Arenas el 29-30. *TNX: Héctor Frias J. CE3FZL*

Entrega de diploma al radio club URVO

Al término de la cena anual en la que se reúnen los miembros del radio club URVO (*Unió de Radioaficionats del Vallès Oriental*), nuestro director en funciones, Xavier Paralled, EA3ALV hizo entrega a Ramón EA3EJL, presidente del radio club y de la Sección Local de URE en Granollers, del diploma que les fue concedido por **CQ Magazine** como campeones en su categoría y clasificados entre los "Top Ten" mundiales (3º de Europa y 7º mundial) en el concurso **CQ WPX CW** con el indicativo **EA3FP**. Este indicativo perteneció al destacado radioaficionado de Granollers Federico Aragonés y que el radio club recuperó para perpetuar su memoria. *R.*



El espíritu de EA6IB, vivo y presente

Aunque, por una serie de razones, los componentes del equipo de concursos EA6IB no se han reunido este año para seguir compitiendo por los "top ten", en la edición del concurso CQ WW DX CW 2009 varios de quienes formaron parte del equipo se destacaron en su participación, con cifras significativas.

Así, Roger EA3ALZ formando parte del equipo M/2 de 6Y1V (ver Noticias CQ de diciembre), contribuyó eficazmente a lograr la notable cifra de 18,7 M; Julio EA3IR, operando la EA6IB desde su ubicación en San José, Ibiza y compitiendo en la categoría de monooperador monobanda 40 metros y alta potencia "cosechó" 2.022 QSO, que le proporcionaron la bonita cifra de más de 775.000 puntos; José M^a EA3AKY, también en monobanda 40 m alta potencia y con la inestimable ayuda de su antena Moxon de construcción casera (foto adjunta) sobrepasó (probablemente) el récord español en esta banda, que estableciera EA5RS al acumular 728.832 puntos.

Juan Luis AM5AM, como monooperador monobanda alta potencia en 80 metros acumuló más de 236 K. Otros miembros del equipo de EA6IB, (EA3DU, EA3AVV, EA3ALV, EA3JW) también participaron individualmente en el concurso con resultados más modestos. R.



CMR-12: ¿España también se prepara?

La próxima Conferencia Mundial de Radiocomunicaciones tendrá lugar en Ginebra del 23 de enero al 17 de febrero de 2012 y algunos países ya han empezado a pulsar la opinión de los actores implicados, entre ellos los radioaficionados. Consultas públicas, informes o reuniones son algunas de las fórmulas adoptadas. ¿Cuál será la de nuestro país?

En pleno siglo XXI, ¿seguirá siendo el cafelito en el Ministerio la vía de influencia oficial? ¿O se optará por medios más transparentes y acordes con los tiempos? De hecho, la consulta pública realizada con motivo del CNAF 2007 ya fue un buen precedente que rompía el obscurantismo practicado hasta entonces. Vale la pena tomar nota de como lo gestionan otros países, por ejemplo el Reino Unido, donde el regulador Ofcom ha

optado por una consulta pública de 29 preguntas, en la que su pregunta 23 dice: ¿Se debería asignar a la radioafición una parte de la banda 415 - 526,5 kHz, y si es así, dónde? FEDI-EA ya solicitó los 500 kHz en el año 2007.

En Italia, una primera reunión preparatoria tuvo lugar en septiembre de 2009, con la participación de representantes de las asociaciones de radioaficionados, entre ellas CISAR, también miembro de EURAO.

En EEUU, la ARRL tiene una detallada agenda sobre los temas a proponer y a defender en la WRC-12. Entre los primeros está la banda de 500 kHz, entre los segundos, las interferencias del radar oceanográfico, SDR/CR, dispositivos con emisiones no deseadas en HF, etc.

Fuente: FEDI-EA

Por una Europa sin fronteras, también para los radioaficionados

A pesar de todas las provisiones acordadas por las distintas Conferencias Mundiales, de la licencia CEPT, del Certificado Harec y del Reglamento de la ITU, la realidad es que Europa dista mucho de ser el espacio común, homogéneo y armonizado que se podría pensar, pues empezando por las distintas asignaciones de frecuencia y siguiendo por las diferencias en las licencias (o "autorizaciones"), cada país es un mundo. Pero España se lleva la palma es una exigencia única, como es la de obligar a que sea un instalador acreditado el que lleve a cabo el montaje de una antena, incluso de dimensiones discretas.

Entre los aficionados europeos se está gestando un movimiento "For a borderless Europe, also for Radio Amateurs!" que resume los deseos compartidos por nuestros vecinos comunitarios, de homogeneizar frecuencias y trámites en todo el territorio europeo y no tan sólo de la Unión Europea, (recordemos que Suiza y Andorra, por ejemplo, no pertenecen a la UE). Un radioaficionado que tratase de recorrer Europa en vacaciones y operando legalmente sus equipos se vería en graves dificultades, pero aún mayores en nuestro país.

Fuente: FEDI-EA



RECTIFICACIÓN

En el pie de la foto superior de la página 7 (Noticias) se llama "Albert Suau" al secretario del CT Catalunya, cuando su apellido es Tubau. Rogamos disculpen el desliz.

Asimismo, se dice en la crónica que los votos favorables a la gestión del presidente del CT de Catalunya fueron 7 cuando en realidad sumaron 13, al haberse aceptado los seis votos delegados que presentó éste. R.

Moción de censura a la junta directiva de la URE

Según informa la junta directiva de la Unión de Radioaficionados Españoles, en la mañana del día 24 de noviembre de 2009 se registró en la sede central de la URE, en Madrid, la entrada de una moción de censura contra todos y cada uno de los miembros de la junta directiva de la URE, avalada por quince presidentes de Consejos Territoriales y presentada en las oficinas de URE por EA4ADT, EA4TX y EA4RE, al amparo de los artículos 84 y siguientes del Reglamento de Régimen Interior.

Las razones aducidas para la censura son, literalmente: *"las actuaciones en contra o desdoro de los fines de la URE o de sus órganos de gobierno..."* y que *"el presidente de la URE... realizó manifestaciones contrarias al más elemental respeto a la alta función encomendada al Pleno de la URE a través de la Comisión de Garantías... al intentar condicionar desde la JD la actuación de la CG..."*.

La Comisión de Garantías es el órgano jurisdiccional de la URE que vela por el

cumplimiento de la legalidad en casos de expedientes y sanciones a los socios. Es, por decirlo así, una especie de Tribunal Supremo interno.

Una moción de censura adquiere valor cuando es firmada por la mitad más uno de los 20 presidentes de Consejos Territoriales o por el 10% de los asociados (aproximadamente 10.000, actualmente), y su presentación y registro empuja al presidente de la entidad a convocar, en el plazo máximo de 3 meses, una Asamblea extraordinaria con tema único en el orden del día: la censura. De darse ese plazo máximo, la asamblea debería celebrarse a finales del próximo mes de febrero.

Además, de aprobarse en la asamblea la moción de censura contra todos los miembros de la junta directiva, ésta se considerará en funciones, debiéndose convocar elecciones a JD, a celebrar posiblemente durante el mes de agosto o septiembre.

Paralelamente, tenemos noticias fide-

dignas que se están preparando por lo menos otras dos mociones de censura, basadas en firmas de socios.

Es la primera vez, en los 60 años de existencia de la Unión, que ocurre un hecho de esta gravedad y que responde a un creciente distanciamiento entre la junta directiva y un gran número de socios, distanciamiento motivado por la denuncia y difusión pública en distintos medios de presuntas graves irregularidades relacionadas con operaciones de DX en el exterior, organizadas por el grupo Radiosolidaridad de URE y reñidas por la actual junta directiva. La junta directiva ha intentado silenciar estas denuncias y a los socios disidentes cerrándoles el acceso al Foro de su página web, lo cual está provocando lamentables episodios de abierto enfrentamiento entre grupos de socios.

Las últimas noticias indican que la junta directiva ha rechazado la moción por presentar defectos de forma.

Fuente: JDURE

LA MEJOR TIENDA ON-LINE
DE RADIOAFICIÓN
DE ESPAÑA



COMET®

Driven to Perform, In STYLE!

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



Foto A. Grupo de la Asociación de Amigos del Telégrafo, junto a la placa conmemorativa de la restauración de la Torre de Arganda. El autor, segundo por la izquierda (Fotos cortesía del autor)

Isidoro Ruiz-Ramos,* EA4DO

REPORTAJE

Restauración de la Torre de Telegrafía Óptica de Arganda del Rey

Diploma Torres de Telegrafía Óptica

Como representante de los radioaficionados en el *Foro Histórico de las Telecomunicaciones* (1) el 16 de octubre de 2009 asistí a la inauguración de la *Torre de Telegrafía Óptica de Arganda del Rey* (2) que en 1990 tenía el aspecto que muestra la fotografía B y que ha sido restaurada totalmente, tanto en su exterior como en su interior por la *Comunidad de Madrid*, con la finalidad de dar una idea exacta de aquellos primitivos sistemas de comunicación que a mediados del siglo XIX permitieron que se enviara un mensaje de Madrid a Valencia en tan sólo media hora, siendo precisa otra media para recibir la oportuna respuesta. La restauración de la torre ha sido tal que permite la transmisión de mensajes a modo de como se realizó hace ciento cincuenta años (foto C).

Los actos de inauguración de esta primera torre que se reconstruye totalmente en España con la colaboración de la

Asociación de los *Amigos del Telégrafo* (3), dieron comienzo en el *Auditorio Montserrat Caballé* con las sentidas palabras de un gran personaje del mundo del telégrafo y presidente de la citada Asociación, D. Sebastián Olivé Roig, autor en 1990 del libro *Historia de la Telegrafía Óptica en España* (4) al que hay que considerar como el primer trabajo de investigación de este tipo en nuestro país que nos permite conocer con total exactitud el desarrollo de tan importante sistema de telecomunicación. Después, las palabras de las autoridades locales y una magnífica representación teatral de un monólogo del director de Telégrafos de 1852, José María Mathé Arangua (foto D) dieron por finalizada la primera parte del acto a fin de trasladarnos en autobús a la propia torre para proceder a su inauguración.

La Torre, reconstruida

En el kilómetro 30,700 de la antigua carretera N-III y junto a la fábrica *Cal de Castilla, S.A.* parte un camino de tierra que nos adentró al pasado. En él, la marcha de la caravana de autobu-

* ea4do.isi@terra.es
Archivo Histórico EA4DO



Foto B. Este es el aspecto que ofrecía la Torre de Arganda hacia finales del pasado siglo.

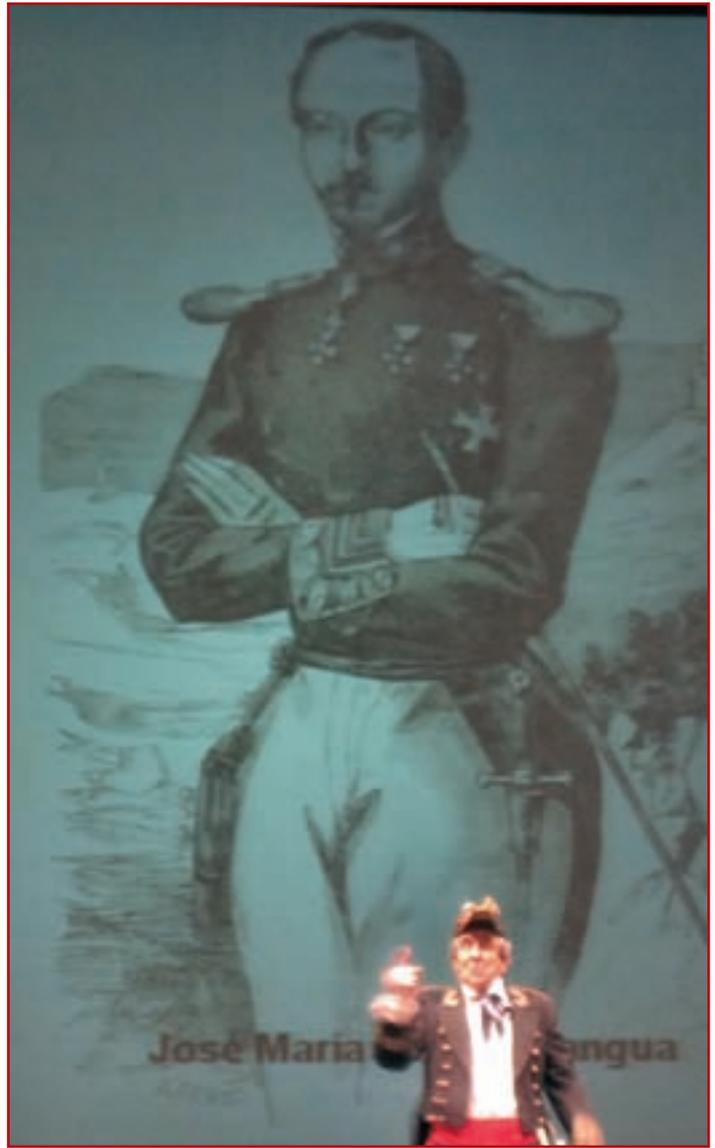


Foto D. En una representación teatral, el director del Cuerpo de Telégrafos de 1852 se dirige a los asistentes al acto de presentación de la Torre de Arganda restaurada.



Foto C. Actualmente, la torre vuelve a lucir en todo su esplendor como cuando aseguraba las comunicaciones desde la Corte hacia Levante.

ses fue alzando el mismo polvo que hace más de 150 años levantaron otras caravanas de carretas y caballos que, a galope, cabalgaron hacia la torre a fin de construir, mantener y dar servicio al imprescindible "repetidor óptico" que proporcionó la comunicación con Valencia.

La aproximación a la imponente torre, situada a 763 metros sobre el nivel del mar y en una de las cotas más altas del municipio, nos fue permitiendo descubrir no sólo como eran aquellas construcciones cuyas numerosas ruinas aún podemos contemplar a cierta distancia cuando circulamos por algunas carreteras y líneas de ferrocarril, sino también el sistema óptico de comunicación con las piezas móviles situadas en el bastidor de hierro (foto E), a modo de nuestras antenas también metálicas que subimos a las torres para lograr los enlaces en el espectro radioeléctrico. Con lo cual, el principio de colocación en altura de los elementos necesarios, es el mismo ahora que hace más de 150 años.

Pero si toda estación de comunicaciones precisa al menos



Foto E. Vista en detalle del mecanismo indicador con el que se codificaban los mensajes.



Foto F. Vista parcial de la sala-museo donde se exhiben diversos aparatos y accesorios.

un operador, al frente de aquellas viejas torres estuvieron los *torreros* pendientes de recibir los mensajes con sus catalejos y transmitirlos a las otras dos torres más próximas mediante un sistema mecánico basado en el movimiento de la pieza móvil cilíndrica llamada *indicador* (situada en el centro del bastidor) accionado por poleas y contrapesos que permiten libremente su desplazamiento vertical. En una de las dependencias de la torre se ha dispuesto un pequeño museo en el que se presentan catalejos y mecanismos de la antigua instalación (foto F).

Diploma de Torres de Telegrafía Óptica

Encontrándome inmerso en aquel ambiente del Siglo XIX recordé una vez más mi viejo proyecto surgido del *Archivo Histórico EA4DO* y compartido con varios amigos, cuya finalidad era la de crear un diploma que nos motivase a llevar nuestros equipos a las torres de telegrafía óptica, lo que quedan de ellas o donde estuvieron situadas, a fin de restablecer las comunicaciones desde aquellos enclaves que supusieron el nacimiento de las telecomunicaciones en nuestro país.

Si actualmente hemos creado diplomas para acreditar nuestros contactos con ermitas, estaciones de ferrocarril, faros e incluso con vértices geodésicos, ¿por qué no organizar un diploma más como reconocimiento de nuestras comunicaciones "sin hilos" con aquellas verdaderas "cunas" de las telecomunicaciones en las que también se sirvieron de medios "sin hilos" para enlazar con distancias comprendidas entre 10 y 15 kilómetros?. Hoy en día podríamos imitar tales enlaces ópticos empleando en el espectro radioeléctrico guías de ondas para frecuencias de varios gigahertzios.

El alcance del proyecto del **Diploma Torres de Telegrafía Óptica** variaría dependiendo de los factores a considerar. No obstante, en la modalidad más básica se debería otorgar a quien acreditase haber contactado con determinado número de torres en cualquier banda de frecuencias. También, si quien operaba la estación de la torre era el *torrero*, ¿por qué no crear igualmente el **Certificado de Torrero de las Torres de Telegrafía Óptica** para quienes activasen con sus equipos la cantidad mínima de ellas que se considerase oportuna? Con la finalidad de fomentar el estímulo no sólo de contactarlas sino también de activarlas, ambos documentos podrían tener los endosos correspondientes con distintos números.

En mi encuentro con los componentes de la *Asociación de Amigos del Telégrafo* durante el acto de inauguración oficial de la torre, fue obligado hablar de los cientos de amigos de la telegrafía que siempre han existido en el mundo amateur, muchos de los cuales compatibilizaron la afición con su servicio en el propio *Cuerpo de Telégrafos* sin llegar a saber en la mayoría de los casos si su afición les llevó a ser telegrafistas profesionales o viceversa.

Al final de la amena charla con los directivos de la Asociación, su secretario de organización, D. Manuel Bueno, me dejó esta bonita pregunta en el aire: *¿Por qué no hermanarnos los amigos del telégrafo con los radioaficionados?*

Referencias:

- 1) <<http://www.coit.es/foro/index.php?op=inicio&PHPSESSID=1d1e9ab4018cb6dda5fbc47d085846d6>>
- 2) <http://www.aytoarganda.es/portalArganda/p_2_final_Distribuidor_1.jsp?seccion=s_fnot_d4_v1.jsp&contenido=11997&tipo=8&nivel=1400&layout=p_2_final_Distribuidor_1.jsp>
- 3) <<http://www.amigosdeltelgrafo.es/473/352301.html>>
- 4) <http://www.coit.es:80/foro/index.php?op=publicaciones_detalle&idcategoria=286&idlibro=169> ●

mercury

BARCELONA S.L.

La tienda de emisoras, ahora también en Internet
y como siempre, con las mejores ofertas

Visita nuestra nueva Tienda Online
www.mercurybcn.com

¡Tenemos todas las novedades!



FT-270E

55 W



FT-1900E



FT-7900E

Dual band
V/UHF



FT-250E



FT-2000



FT-950



FT-450



VX-8R



FT-857D

Distribuidor Oficial



5 años de garantía extendida

DIAMOND
ANTENNA

Sólo vendemos las auténticas y originales

Distribuidores de:



KENWOOD
Listen to the Future

ICOM



MOTOROLA

SIRIO



mercury
BARCELONA S.L.

C/. Pujades, 160 E-08005 Barcelona
Tel. Radioafición: 933 092 561
E-mail: tienda@mercurybcn.com
Internet: www.mercurybcn.com

Servicio Técnico, Taller y Radio Profesional:
Tel. 934 850 496 Fax. 933 090 372
E-mail: mercurybcn@mercurybcn.com



La estación móvil de K7FF aparcada en uno de sus lugares favoritos, Monitor Pass en Sierra Nevada.

La “Zona de Penumbra” de la Radioafición

Es bien sabido que los concursos proporcionan su propia propagación y... ¿quién sabe? Tal vez lo hacen, aunque no siempre sea la propagación que uno espera. K7FF comparte con nosotros sus experiencias del año pasado, desde el fondo del pozo del ciclo solar, en el CQ WW DX CW Contest.

Tuve que dejar atrás la mayor parte de mi operativa como radioaficionado cuando en el 2005 me trasladé a un apartamento en Sutter Creek, California, que se encuentra en la zona dorada del California histórico (a una altura de 300 metros) en junio de ese año. Intenté operar en HF utilizando una antena vertical montada en un balcón de mi apartamento de un segundo piso, pero pronto decidí dedicarme a operar desde un vehículo, concretamente un *pickup* Dodge Dakota del 2005, que acababa de comprar.

Durante los últimos cuatro años, mi instalación móvil ha ido evolucionando constantemente y sigo mejorándola.

Normalmente, utilizo un transceptor Yaesu FT-450AT y una antena de látigo híbrido de diseño propio. La energía para alimentar este sistema me la proporciona un par de baterías de plomo NorthStar de 12VDC y 100 A-h (en paralelo) del tipo utilizado en sistemas de telefonía. Conectado a estas baterías, dispongo de un inversor de 12 VDC a 120 VAC de 2kW. Enchufada al inversor de corriente alterna, tengo una fuente de alimentación conmutada de 13,8 V y 32 A que alimenta el FT-450AT. El inversor dispone de capacidad suficiente para conectar una segunda (y tercera) fuente de alimentación. Utilizo el inversor y la fuente de alimentación conmutada, en lugar de alimentar el equipo directamente de la batería, porque prefiero disponer de 13,8 VDC para el transceptor. Inicialmente, utilizaba un convertidor DC-DC para elevar la tensión nominal de las baterías desde 12 VDC a 13,8 VDC. Sin embargo, esto me limitaba la capacidad a los 25 amperios del convertidor DC-DC. Aunque la eficiencia ha disminuido con el conjunto inversor/fuente conmutada que utilizo, puedo sacar hasta 60 amperios de dos fuentes conmutadas Alinco DM-330MV. Son pequeñas, ligerísimas y silenciosas. Normalmente sólo dispongo de dos baterías NorthStar de 100 A-h montadas en el espacio detrás del asiento de los pasajeros de la camioneta, pero podría añadir fácilmente una o dos más en caso de necesidad.

Hasta la fecha, no he necesitado nunca más de dos. El sistema de alimentación que proporcionan las baterías es independiente y no está conectado en modo alguno al vehículo, ni siquiera para la recarga. La energía total disponible de 200 A-h en total con ambas baterías es suficiente para todo un fin de semana de concursos sin necesidad de recarga. Para períodos más largos, como ya he comentado, podría añadir una o dos baterías más al sistema. Cuando vuelvo a casa, conecto las baterías a un cargador. Este sistema me proporciona los 13,8 V con un amperaje mayor del que necesita el transceptor a un precio razonable. Además, quedé agradablemente sorprendido al comprobar lo silencioso que es todo este sistema, hasta el punto de que virtualmente no te das cuenta de que existe. Operé durante el Día de Campo del 2008 y en el California QSO Party (CQP) con el indicativo K7FF/M, desde los 2.500 metros de altitud del Monitor Pass en las montañas de Sierra Nevada, con gran éxito. Entonces decidí que intentaría trabajar algunos DX durante el CQ WW DX CW Contest del 2008 durante la última semana de noviembre.

El viaje hacia otra dimensión

El viernes por la tarde, aparqué el vehículo en el espacio abierto disponible al sur del complejo de apartamentos en

K7Ff operando como móvil en el CQWW CW Contest de 2008, desde su *pickup* aparcado detrás de su casa, de modo que no echaba en falta el confort de un baño y una cama a mano.



La diátana ionosfera (Cedida por George Lane)



Nota del editor: Hemos preguntado al editor de propagación de CQ, Tomas Hood, NW7US, si puede ofrece alguna explicación a las condiciones extraordinarias que experimentó K7FF. Aquí tenemos sus comentarios:

La experiencia de K7FF es como mínimo interesante y recalca la extrema variabilidad de la ionosfera que puede ocurrir de cuando en cuando. La medición a largo plazo de la recepción en HF, acompañada de décadas de datos de ionosondas, han dado como resultado modelos de propagación en HF que conducen a unas predicciones notablemente buenas de las comunicaciones en altas frecuencias. La simulaciones utilizando programas de predicción tales como VOACAP y ACE-HF PRO (véase <<http://HFRadio.org/ace-hf>> se basan en tales modelos ionosféricos.

Estos modelos predicen unas condiciones medias, pero incluyen una amplia cantidad de variables y unas variaciones ionosféricas que afectan al valor de la señal o de la relación señal/ruido de la señal recibida. Estos modelos de predicción utilizan métodos estadísticos que reflejan la gran variabilidad de la ionosfera. Se pueden hacer predicciones fiables con las condiciones existentes en un 50% del tiempo, o crear modelos más conservadores de predicción para el 90% del tiempo, como los utilizados por el diseño de los sistemas gubernamentales de comunicación en HF. Del modo opuesto, no se puede especificar con una fiabilidad mayor del 10% las condiciones que existirán a corto plazo en los próximos pocos días.

George Lane, el padre de los modelos VOACAP, utilizados en ACE-HF PRO, ironiza sobre las primeras investigaciones que tendían a describir la ionosfera como un reflector homogéneo. En la realidad, se producen áreas de discontinuidades variables, llenas de partículas cargadas que se mueven y cambian constantemente. George utiliza la "fotografía" de la ionosfera que se muestra en la ilustración como una forma de recalcar esta variabilidad.

Por supuesto, nadie puede realmente fotografiar la ionosfera, pero la ilustración muestra lo que los sistemas modernos de HF nos demuestran cada día. Los sistemas militares ALE (*Automatic Link Establishment* = Establecimiento de enlaces automáticos) se valen de efectos de la ionosfera a corto plazo que algunas veces producen incrementos de la señal/ruido superiores a 20 dB sobre

las que se preveían como medias probables.

Además, puede haber otros efectos ionosféricos que pueden jugar un papel importante en la notable experiencia de K7FF. George Lane nos cuenta una interesante historia de los años 1950, época en la que los Rusos ganaban la guerra de los dB. Una transmisión desde Siberia, dirigida hacia México, resultó que llegaba a Washington D.C. con señales 10-20 dB superiores a las previstas. Posteriormente, Mr. Lane modeló las trayectorias, utilizando VOACAP, y llegó a la conclusión que la transmisión desde Siberia era un tiro desviado que pasaba por una zona auroral y se desviaba de tal modo que se enfocaba sobre Washington y probablemente no se oía en Ciudad de México. Tal vez ciertos efectos de las auroras estaban activos durante la experiencia de K7FF.

Por tanto, ¿qué podemos decir de las condiciones anormales de propagación en HF sino que a veces ocurren? George Lane escribió un artículo sobre tales fenómenos que aparece en el manual del ACE-HF PRO y que puede descargarse desde <<http://hfradio.org/ace-hf>>, en el que concluye:

"Así que, cuando el radioaficionado o el escucha de la onda corta experimenta contactos inesperadamente buenos, mejores que los predichos, y ha realizado una simulación previa correcta, hay probabilidades de que la ionosfera haya hecho una de las suyas y el canal de comunicación sea mucho mejor que el estándar. Disfrútalo cuando eso ocurre, porque no será por mucho tiempo."

Ciertamente, puesto que K7FF participó en ese concurso utilizando la modalidad más efectiva que existe, la CW, las inesperadas condiciones excelentes de propagación fueron más pronunciadas de las que hubieran sido utilizando un modo menos eficiente tal como la SSB. Debido a estos momentos excepcionales, la modalidad del tipo JT65 está siendo cada día más popular en las frecuencias de HF.

Intenta comprobar cada mes las predicciones de propagación en esta revista para conocer y explorar más a fondo la propagación de las ondas de radio. Discusiones y comentarios sobre la propagación y la ionosfera se ofrecen semanalmente por medio del nuevo "NW7US Space Weather and Radio Propagation Podcast".

que vivo, lugar que me daba un acceso muy fácil a mi apartamento para aprovechar los descansos, y empecé a operar sobre las 5 de la tarde. El sol estaba bastante cerca del horizonte por el oeste y ya empezaba a hacer frío (vivo en las colinas cercanas a Sierra Nevada y en otoño desciende la temperatura muy rápidamente, en cuanto el sol se oculta detrás de las colinas).

Aquí también me identifiqué como K7FF/M, lo cual causó alguna confusión entre los corresponsales. Las estaciones móviles en los concursos son más bien raras, especialmente las que consiguen ser escuchadas. (Además, algunos de los programas de registro de contactos interpretan el sufijo /M como que opera desde el Reino Unido). Los veinte metros sonaban muy llenos. Inmediatamente empecé a trabajar JA y un UA0, así como algunos KH6. Luego, la emoción creció cuando, entre los JA y algunos KH6, trabajé un par de estaciones chinas. Estaban utilizando unos indicativos muy interesantes, que sospecho eran indicativos "especiales": B1Z, BA4RF, etcétera. Luego trabajé un par de ZL. Quedé sorprendido de lo fácil que me resultaba trabajar casi todas las estaciones DX que oía.

El semáforo da paso libre

Después de una hora, cambié a los 40 metros. La banda sonaba algo muerta, pero trabajé unos pocos KH6 y algunas estaciones del Caribe y Sudamérica. Sin embargo, algo raro se producía, porque no escuchaba estaciones EEUU y no era porque fueran muy débiles, sino porque no había ninguna. Puesto que era ya muy oscuro y hacía mucho frío, cerré la estación hasta el día siguiente, sábado por la mañana.

Por la mañana temprano, volví a los 20 metros e inmediatamente comencé a trabajar estaciones europeas (OH8X, CT9L, OH8L, CT1LZ, RW1ZA, OH8KL, CT3NT, etcétera). Luego aparecieron estaciones del Caribe y algunas chinas. Lo más interesante de todo es que en un momento dado me encontré trabajando y escuchando estaciones de Asia, Europa, África, América Central, Pacífico, EEUU y Canadá, todo al mismo tiempo.

Próxima parada: La zona de penumbra

Alrededor de las 10.30, las cosas empezaron a ser muy raras, porque trabajé 5H3EE y le escuché durante un buen rato llamando CQ sin que nadie le contestara. Su señal era débil pero legible. Luego, empecé a oír estaciones del Medio Oeste de EEUU, tanto por el camino corto, como por el largo al mismo tiempo. La primera fue K8CC. Su señal tenía un pronunciado eco, con un retaso significativo y que hacía difícil entenderle. Su eco era tan fuerte como la señal principal. Luego empecé a escuchar ecos en las estaciones de la Costa Este y probablemente no hubiera notado los ecos si hubiera estado utilizando una directiva con una buena relación frente/espalda, pero con mi vertical de látigo no discriminaba la dirección de las señales. Luego trabajé más estaciones africanas (EA8M, 2X5A y D4C) y, antes del anochecer; desconecté hasta el día siguiente.

El domingo por la mañana las cosas continuaron muy raras, e incluso un poco más aún. Desde muy temprano, empecé a oír ecos muy fuertes en las estaciones de California. Estas estaciones estaban a menos de 150 kilómetros hacia el oeste. La más fuerte era N6TA, pero también escuchaba a W6RJ, La banda estaba llena de punta a punta de japoneses, cuyas señales eran tan fuertes que saturaban mi receptor. Trabajé también el Caribe, América Cen-

Tabla I. Resumen de países comunicados por K7FF/M durante el concurso CQ World-Wide DX CW Contest en 20m

Países del DXCC trabajados en total = 38

Indicativo	País
3X5A	Guinea
5H3EE	Tanzania
8P5A	Barbados
9M6/NB2BB	Malasia Oriental
B1Z	China
CT3NT	Portugal
CT9L	Isla de Madeira
D4C	Islas del Cabo Verde
EA8M	Islas Canarias
HC8N	Islas Galápagos
HD2M	Ecuador
J3/DL5AXX	Isla Granada
JH3AIU	Japón
K8CC	Isla de Guam
KH7X	Hawái
KLL8DX	Alaska
KP2M	Islas Vírgenes EEUU
LU8EYE	Argentina
NP4Z	Puerto Rico
OH8X	Finlandia
P49V	Isla de Aruba
PJ2T	Antillas Holandesas
PR1T	Brasil
PZ5TT	Surinam
RW0CWA	Rusia asiática
RW1ZA	Rusia Europea
TG9/IV3IYH	Guatemala
T08X	Francia
V31WA	Belice
VE6JY	Canadá
VK4EMM	Australia
VP5W	Islas Turcos y Caicos
XE1MM	México
YV7VT	Venezuela
ZF2AM	Isla Caimán
ZL1BYZ	Nueva Zelanda
ZM2M	Nueva Zelanda

tral y del Sur, ZL1BYZ y la última estación fue VK4EMM. Aunque el concurso no había terminado, empecé a sentirme agotado, helado y hambriento, así que lo dejé correr. Podría haber trabajado unos cuantos japoneses más y alguna otra estación si hubiera continuado hasta el final del concurso.

Durante el concurso, trabajé 26 zonas CQ, 38 países del DXCC y realicé múltiples contactos con todos los continentes. Cuando comprobé los 20 metros después de haber finalizado el concurso, la banda estaba vacía. Conseguí trabajar un japonés más. De todas, todas, ha sido el mejor concurso en el que he participado en mis 52 años de radioafición.

Traducido por Luis A. del Molino EA3OG ●

Primera operación TLT desde Mongolia



Ésta es la Mighty Big Antenna de Dave Blaschke, W5UN, con la que recientemente completó los contactos con las dos últimas zonas CQ que le faltaban para completar las 40. (Foto de W5UN)

Calendario VHF	
Día 2	Luna Llena
Día 4	Perigeo lunar
Día 6	Excelentes condiciones TLT
Día 9	Luna en cuarto menguante
Día 13	Lluvia de las Geminidas Pobres condiciones TLT
Día 16	Luna Nueva
Día 20	Apogeo lunar Pobres condiciones TLT
Día 21	Solsticio de Invierno
Día 22	Lluvia de las Úrsidas
Día 24	Luna en cuarto creciente
Día 27	Moderadas condiciones TLT
Día 31	Luna Llena Eclipse lunar

(Condiciones TLT cortesía de W5LUU)

Respondiendo a una petición de Dave Blaschke, W5UN, para que echase una mano en su propósito de completar los contactos en 2 metros con las 40 zonas CQ, Jeremy Alexander, W7EME se fue a Mongolia el pasado mes de octubre. Operando desde dos distintas localizaciones en Ulaanbaatar, la capital de Mongolia, Jeremy logró contactar con varias estaciones durante su demasiado corta visita a ese país.

Castigado por largos cortes de suministro eléctrico, de hasta 6 horas, y en una localización originalmente no muy adecuada para TLT, con exigencias de seguridad, Jeremy fue capaz de trabajar eventualmente durante las ventanas de EE.UU. y Europa. Como planea regresar al año próximo, dejó sus equipos a sus amables anfitriones, en la esperanza de que ellos sean también capaces de operar TLT en el futuro.

Dave Blaschke, W5UN, 40 Zonas CQ en 2 metros

Dave, W5UN ha completado una tarea que hace pocos años parecía imposible: trabajar las 40 zonas CQ en la banda de 2 metros. Ha sido el primero en conseguirlo y a continuación les ofrecemos su relato de ese logro:

“El 10 de octubre de 2009, mientras estaba monitorizando la sub-banda digital de 2 metros en busca de señales Tierra-Luna-Tierra, detecté a JT1UN llamando CQ en 144,150 MHz. Tras un par de llamadas, pudimos intercambiar reportes, proporcionándome la última zona que me faltaba en 2 metros TLT. El operador en JT1UN era Jeremy Alexander, W7EME, que había volado hasta Ulaanbaator hacía un par de días con el objetivo de hacer los primeros contactos vía TLT desde Mongolia. Supongo que mi búsqueda por el WAZ

en 2 metros en realidad debió comenzar hacia 1981, cuando empecé a operar DX vía TLT, pero yo nunca creí entonces que ello fuese posible. Un objetivo inesperado se alcanzó en 1991 cuando fui premiado con el primer DXCC en 2 metros (1), lo cual era algo que también consideraba un sueño cuando empecé mis operaciones en TLT.

Realmente, yo no creía en la posibilidad de WAZ hasta hace unos pocos meses, cuando advertí que ya había trabajado la mayoría de las zonas. Rebuscando en la caja de las QSL me di cuenta que allí habían QSL de 38 zonas. O sea, que solamente me faltaban las zonas 2 y 23 para completar la lista. Pero nunca -que yo supiera- había habido operaciones TLT desde esas zonas. Así que, me pregunté qué se podría hacer para conseguirlas.

Por suerte, le mencioné el tema a W7EME, quien enseguida tomó la idea y me dijo: "Te echaré una mano". En el pasado, Jeremy había ido ya a varios países extranjeros para operar TLT, así que yo sabía que tenía experiencia y habilidad en esas lides y que podría proporcionarme una buena oportunidad para lograr contactos con la Zona 2, y no sólo para mí, sino también para otros. Resultó que Newfoundland (VO2, Canadá) era un sitio difícil para hacer contactos en 2 metros TLT, pero se hicieron varios, incluyéndome a mí.

Después que Jeremy regresara de Newfoundland pensé que podía forzar mi suerte pidiéndole si estaría interesado en poner en el aire a Mongolia en 2 metros TLT, para conseguir mi última zona. Para mi sorpresa, saltó de entusiasmo ante esa oportunidad. Y entonces empezamos los planes y arreglos necesarios. El resto ya es historia, pero las buenas noticias para quienes no pudieron poner a JT1UN en su log es que Jeremy dejó su estación, incluida la antena, a la estación del radio club JT1KAA. Así que podemos esperar que los miembros locales pongan JT de nuevo, de cuando en cuando, en 2 metros TLT. Además, Jeremy me dice que ya tiene arreglado un vuelo para volver a Mongolia el próximo otoño."

La hazaña de Dave ha despertado un gran interés en trabajar las 40 zonas en 2 metros. Muy cerca de él anda Joop Mutter, PA0JMV, que ya tiene 39 zonas (le falta solamente la zona 10, HC, HC8, HK0, OA). Joop nos ha dicho que es casi seguro que Gary Crabtree,



Vista parcial de los edificios del Centro Científico Espacial de la Universidad Estatal de Morehead, que han costado más de 16 millones de dólares. La zona plateada del edificio, un poco fuera del centro de la foto, alberga la sala de control de la parábola de 21 m (Foto KJ4HVL)

KB8RQ ha trabajado estaciones en todas las 40 zonas.

Centro Científico del Espacio de la Universidad Estatal de Morehead

Entre los presentadores del Simposio de la AMSA en Baltimore, celebrado el pasado octubre, estaban Clay Graves, KJ4HVL; Tyler Burba, KJ4HVF y Jonathan Fitzpatrick, KJ4BPH, todos ellos estudiantes en la Universidad Estatal de Morehead, Kentucky. Presentaron un informe sobre el recientemente inaugurado Centro Científico del Espacio, en que se dan una serie de programas relacionados con el espacio y un futuro centro de control para la parábola de 21 m del campus. Actualmente, las clases se dan en modo remoto por videoconferencia, a cargo de Bob Twiggs, KE6QMD, que vive en Sunnysvale, California, aunque está considerando seriamente trasladarse al área de Morehead dentro de un par de años.

Aproximadamente un tercio de los estudiantes de grado de ciencias del programa han hecho operadores radioaficionados con licencia, parcialmente



Clay Haves, KJ4HVL, manejando los controles de azimut y elevación de la parábola de 21 m del Centro Científico Espacial de la Universidad Estatal de Morehead, Kentucky. (Foto N6CL)

debido al incentivo de créditos extras que se otorgan por ello en las clases de Twiggs. En el nuevo edificio están planeadas también una gran cámara ultralimpia con una altura de dos pisos y una cámara anecoica.



Vista lateral de la gran parábola de 21 m del Centro Científico Espacial de Morehead. (Foto N6CL)



Mongolia (JT-JU) es un país encajado entre China y Rusia Asiática (no la URSS como figura en este antiguo mapa) y que proporciona las escasas posibilidades de confirmar la difícil zona CQ 23.

La parábola de 21 m está situada en la cresta de una montaña, a un par de millas del centro, será controlada a través de líneas de fibra óptica y se dedicará a investigaciones de radio astronomía. Como su velocidad azimutal y de elevación supera los 3 grados por segundo, será capaz de seguir la mayoría de satélites de baja órbita (LEO). Probablemente, el campus del Centro espacial de Morehead albergará en 2010 la Conferencia de la Southeast VHF Society. Oportunamente daremos más información sobre ello.

Predicción de excelentes condiciones TLT

Para primeros de este mes se predicen excelentes condiciones para el trabajo el TLT, así como para primeros y finales de enero.

Lluvias de meteoritos

Este mes tendrán lugar dos fenómenos de lluvia de meteoritos. Del primero, las *Geminidas*, se predice su pico hacia las 0510 UTC del 14 de diciembre; el pico real puede producirse 2,5 horas antes o después de la hora anunciada. Tiene un pico ancho y es una lluvia de dirección norte-sur, produciendo una media de 120 meteoritos por hora en su máximo.

El segundo, las *Úrsidas*, tienen su predicción hacia las 1330 UTC del 22 de diciembre. Es una lluvia en dirección este-oeste, produciendo una media de no más de 10 meteoritos/hora, con una rara posibilidad de alcanzar los 80 en su momento máximo.

Y, finalmente...

Lo que me encanta del Centro Científico del Espacio de la Universidad Estatal de Morehead es el gran entusiasmo por aprender de los estudiantes. El futuro de nuestro hobby está -sin duda alguna- en manos de nuestros jóvenes. Necesitamos animar su implicación de cualquier forma que podamos. Lo que está ocurriendo en Morehead respecto a la obtención de licencias por los estudiantes es de lo más esperanzador.

Si alguno de nuestros lectores tiene noticia de hechos similares, le agradeceremos nos los haga conocer por medio de un mensaje de correo a mi dirección <n6cl@sbcglobal.net>. Puede que ello dé lugar a un artículo, o por lo menos una noticia digna de ser publicada.

Con mis mejores 73,
Joe, N6CL

Traducido por X. Paradell EA3ALV ●

Antenas móviles discretas

A través de los años, han sido utilizadas muchas técnicas para esconder las antenas en un vehículo. Un sistema utilizado en los años 50 y 60 fue utilizar el “detector de bordillos”. Se trataba de una espiral flexible, como una antena de porra sin goma y con solamente una espiral en forma de muelle. El sensor iba montado al lado del pasajero cerca del neumático posterior del vehículo. La espiral emitía un sonoro ruido de rascado cuando te acercabas demasiado al bordillo, antes de que rozara el tapacubos con él. Tienes que tener algo más de 50 años para recordar los “detectores de bordillo” y realmente me ha costado encontrar alguna fotografía de ellos (Foto A). Sin embargo, volviendo a los años 50, la policía de Dallas empezó a reemplazar el detector de bordillos de sus vehículos camuflados por una antena que utilizaban en los 450 MHz. Muy pocos receptores eran capaces de sintonizar los 450 MHz por aquel entonces, de forma que sus comunicaciones quedaban suficientemente secretas.

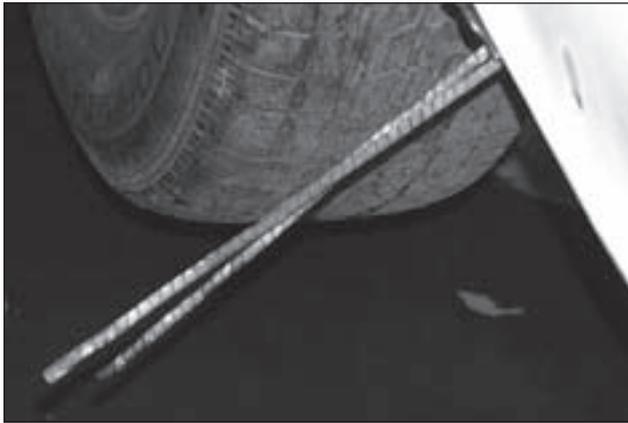


Foto A.- ¿Recuerdas los “detectores de bordillos”?

Otra antena que utilicé algún tiempo en mi furgoneta fue la antena del receptor de AM/FM. Por supuesto, que funcionaba mejor en los días en que consistían en una varilla flexible exterior, no como ahora que se colocan en el parabrisas. Añadiéndoles un filtro duplexor, la antena podía ser utilizada en 6 o en 2 metros sin quemar la radio AM/FM con la RF de tu equipo. En la foto B vemos la articulación de la tapa del maletero de mi Tempo de 1992, en los que el fabricante japonés utilizaba bisagras articuladas de plástico. Como toda la tapa del maletero quedaba aislada eléctricamente del chasis de la furgoneta, podía utilizarse como una antena AM/FM. También podía ser utilizada la tapa que recubre la zona de carga de un pick-up con esta técnica. Otra antena escondida que se utilizaba en algunos vehículos oficiales era la ranura de la tapa del maletero de la foto C. De esta antena hablaremos más en otros artículos futuros, pues se trata de la famosa *antena de ranura*. Como se muestra en la figura 1, un dipolo es una antena de media onda sobre una superficie aislante, mientras que una antena de ranura es un hueco de media onda sobre una gran superficie conductora. Por tanto, el hueco alrededor de la tapa del maletero puede ser utilizado como antena de ranura. También puede servir la ranura alrededor de la tapa del pic-up, pero es más fácil usar la tapa del maletero.

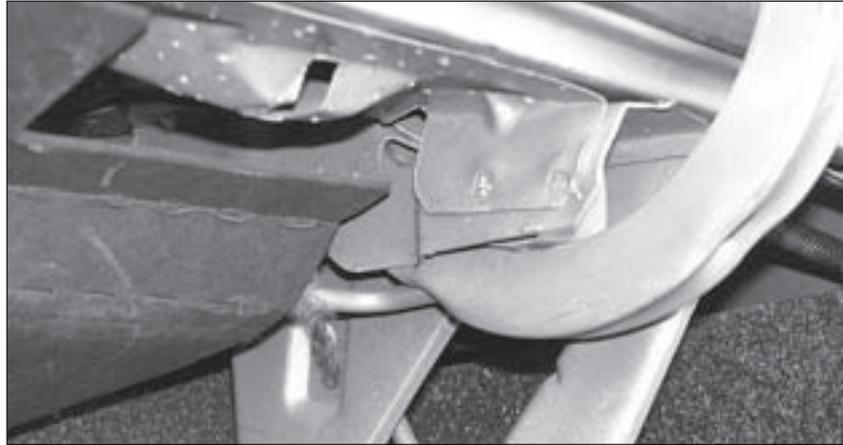


Foto B.- Tapas de maleteros aisladas eléctricamente.



Fotos C.- Utilización de partes de un vehículo como antenas de ranura.

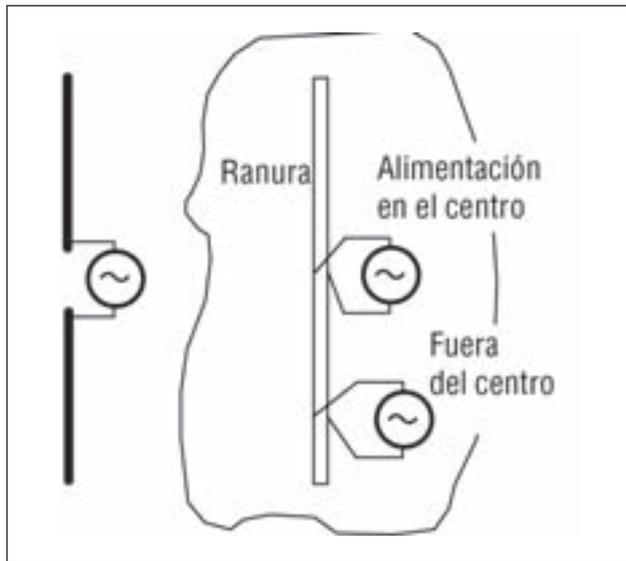


Figura 1.-La antena de ranura frente al dipolo convencional.

En este ejemplo, el cable coaxial se conecta en un punto a ambos lados de la ranura. La malla del coaxial normalmente se conecta al chasis del vehículo, mientras que el centro se conecta a la tapa. Yo lo tengo conectado en el centro del maletero. El cable coaxial puede ser conectado en cualquier lugar de la ranura fuera del centro, de forma que pueda optimizarse la adaptación en el punto de alimentación para tu banda favorita. Piensa que deberás utilizar algún tipo de sintonizador o acoplador de antena para bajar la ROE, pero si puedes diseñarte la ranura sin intentar aprovechar alguna que ya exista, puedes conseguir una buena adaptación sin necesidad de sintonizador.

El perfil extremadamente bajo de las antenas de ranura las hace muy populares en las avionetas. También utilicé una antena de ranura de perfil bajo para diseñar un controlador de acceso. ¿No has visto nunca un sistema de control de acceso para acontecimientos deportivos o para conciertos? No era posible conectarla a una red de alta velocidad, por lo que el control de acceso recibía un mensaje telefónico con la matrícula del coche y contestaba con una autorización. Lo realicé con una antena dual de ranura, diseñada tanto para que funcionara simultáneamente en 850 y 1900 MHz, de forma que la ranura se escondía en la tapa posterior del sistema de control. Quedaba tan protegida que se hubieran necesitado unos cuantos minutos de martillazos para cargársela.

Vidrios conductores eléctricos

Muchos accesorios eléctricos se ocultan en los cristales de un vehículo. Durante la fabricación del cristal, se introduce una capa de óxido de estaño entre las capas del vidrio. El óxido de estaño es un buen conductor y es prácticamente invisible. A continuación, el cristal se recalienta hasta el punto de fusión. El óxido de estaño queda embebido en el vidrio, dando lugar a un bocadillo conductor que forma parte del cristal del vehículo. Desde desempañadores a antenas de AM/FM, antenas de móviles y de Bluetooth, forman ahora parte del parabrisas y no se distinguen en absoluto. Aunque son excelentes para recibir las emisoras locales, yo no me atrevería a meterles los 100 vatios de un transceptor en 20 metros.

¿Alguien sabe si han sido utilizadas como antenas de receptores GPS? No he oído nunca que nadie las haya utilizado para recibir los satélites de los GPS.

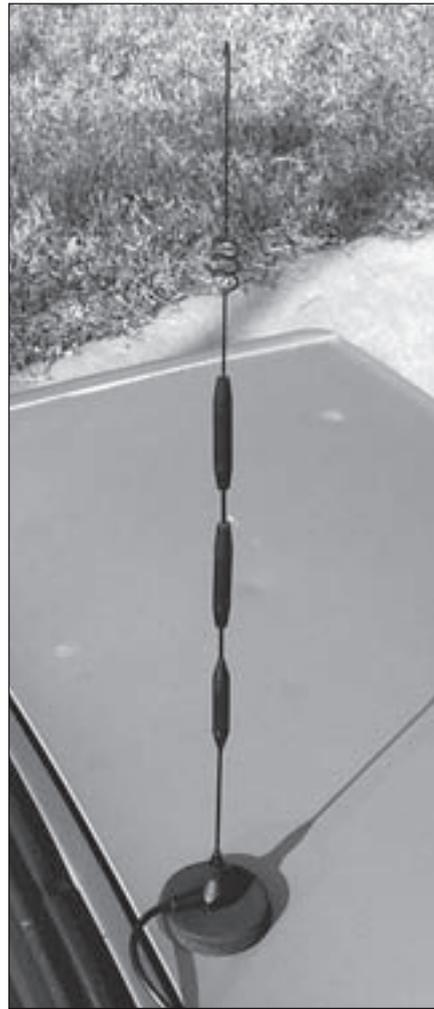


Foto D.- Antenas camufladas

No estoy muy seguro de que la antena de la foto D se pueda llamar una antena oculta. Esta antena se anuncia como una antena de gran ganancia para las bandas de teléfonos móviles para 800 y 1900 MHz, pero con su conector coaxial tipo BNC no parece muy apropiada para los teléfonos de hoy en día. Sin embargo, un escaneado de frecuencias mostró que resonaba justo por debajo de los 2 metros, por lo que con un pequeño acortamiento tendrías una antena para 2 metros. Solo hay que tener en cuenta una precaución de seguridad. Parece posible ajustar o modificar cualquier antena comercial para uso en las bandas de radioaficionado, pero no siempre se consigue con la que has escogido, aunque, dado su bajo coste, vale la pena intentarlo. Esto suena como un buen tema para un próximo artículo. Anteriormente RadioShack vendía una antena de banda ciudadana que era idéntica a una antena para móviles anterior y sí que era muy fácil sintonizarla a la banda de 10 metros.

Otras técnicas para verticales multibanda

En las antenas comerciales para las bandas de radioaficionado, una de las técnicas más habituales para que la antena trabaje en más de una banda es mediante la utilización de trampas. Como se muestra en la figura 2, una trampa es un circuito resonante paralelo LC sintonizado a una banda de radioaficionados. En su frecuencia de resonancia, la trampa se comporta como una resistencia de unos 10.000 ohmios o como una reactancia que impide que la radiofrecuencia circule hasta la parte superior de la antena vertical. Para todos aquellos que

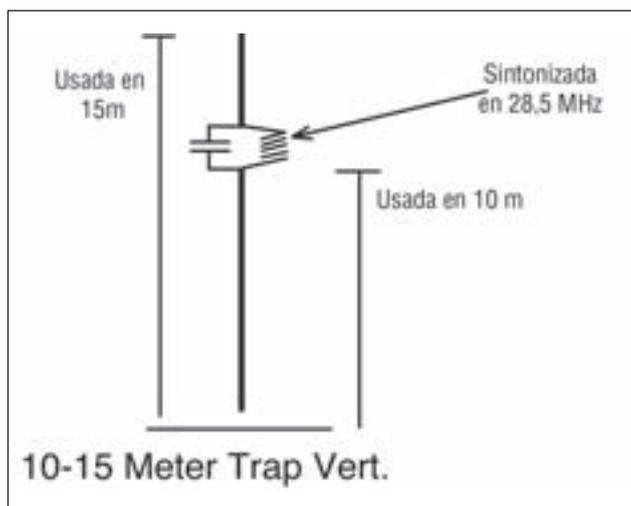


Figura 2.- Diagrama de una vertical bibanda.

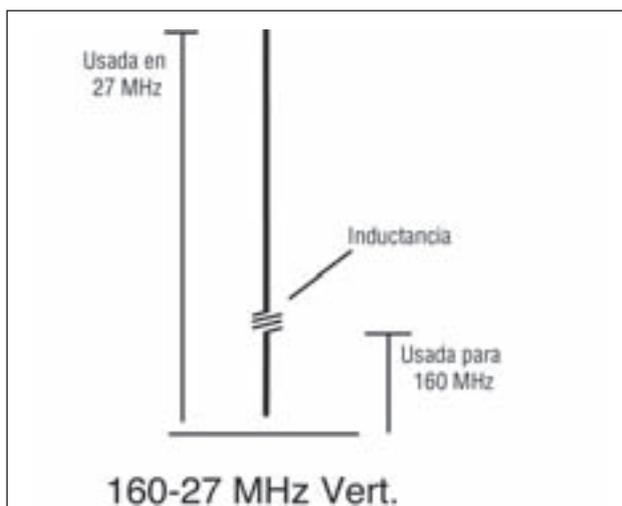


Figura 3.- Colocación de la inductancia separadora de bandas.



Foto E.- Inductancia separadora de banda.

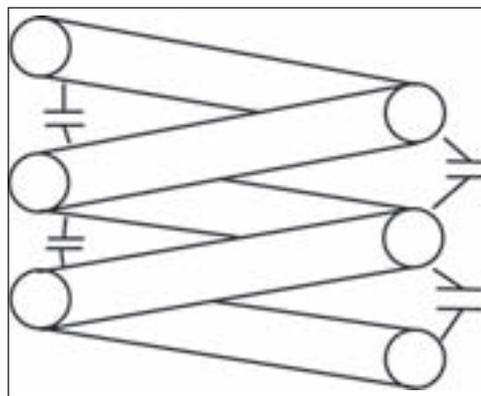


Figura 4.- Capacidad parásita y autoresonancia.

no pueden vivir sin poner pegas a todo, pues sí, la resistencia dependerá del Q o factor de calidad de la trampa LC y en qué punto exacto de la banda resonará. Para todos los demás mortales, la trampa aparece como una gran resistencia y la señal no pasa por ahí. Como la trampa resuena a una frecuencia determinada, para todas las frecuencias por debajo de la de resonancia, la trampa se comporta como una bobina de carga. Por tanto, en la frecuencia más baja, la antena se comporta como una vertical con una bobina alargadora en el centro, bobina que le hace resonar a una frecuencia más baja de la que le correspondería por su longitud.

Otra forma de añadir más bandas a una antena es utilizar solamente una inductancia. He utilizado tanto una 18AVQ de High-Gain como una 5BTV de Hustler en HF que utilizan solamente una bobina de carga para separar los 40 de los 80 metros. La utilización de nada más que una inductancia para separar dos bandas funciona bien, pero no si las bandas están muy cerca en frecuencia. Por tanto, mientras que sí se fabrican antenas con trampas para 40-30-20-17-15-12-10 metros, si sólo se utilizan bobinas, se pueden conseguir antenas que resuenen en unas pocas bandas como los 40-20-10 metros. Me gustaría recibir comentarios de lectores que hayan tenido alguna experiencia en este campo.

En la foto E, vemos unas cuantas espiras que hacen de trampa en una antena de varilla de fibra de vidrio. En este caso la bobina proporciona resonancia en 160 MHz para una antena de 27 MHz. Como ya he mencionado anteriormente, muchos

equipos de CB disponen de un receptor en 160 MHz para recibir información meteorológica porque los camioneros acostumbran a escuchar los pronósticos del tiempo en su ruta. Al colocar esta bobina a un cuarto de onda de 160 MHz por encima de la base, tal como se muestra en la figura 3, la antena presenta una resonancia tanto en 27 MHz como en 160 MHz.

Auto-resonancia

En la figura 4, podemos ver que el cable de la bobina forma también un condensador. Por consiguiente, cualquier bobina contiene una capacidad parásita y, en algunas frecuencias, produce su particular auto-resonancia en paralelo. Colocando el número preciso de espiras en esta bobina, es posible conseguir una resonancia utilizando solamente un arrollamiento. Esta es una forma más ingeniosa de conseguir una vertical multibanda sobre una varilla de fibra de vidrio que la que utiliza papel de aluminio y que vimos en un artículo anterior, pues es más fácil de realizar con una máquina de bobinado automático. En un próximo artículo os mostraré una combinación de estas dos técnicas para conseguir una antena de fibra de vidrio tribanda.

Como siempre, no dejéis de enviarme vuestros comentarios y sugerencias, pro medio de un mensaje a la dirección <wa5vbj@cq-amateur-radio.com>. No te pierdas mi web <www.wa5vbj.com> donde encontrarás muchos artículos y proyectos sobre antenas.

Traducido por Luis A. del Molino EA3OG ●

El APRS no sólo indica la posición

Las innumerables posibilidades, todavía no bien explotadas, del APRS se detallan aquí en un artículo que nos explica a fondo que el APRS puede dar mucho más de sí que mostrar meramente la posición de una estación móvil.

El APRS nunca ha pretendido ser solamente un sistema de posicionamiento, dice Bob Bruni-ga, WB4APR. "Es solamente una herramienta para intercambiar datos entre radioaficionados". Al comentarlo a la multitud que se reunió en el foro de APRS en la convención de Dayton de 2009, Bob insistió en que APRS significa *Automatic Packet Reporting System* y la P no es de *Position* sino de radiopaquete (*Packet*). Aunque parezca que la posición de un vehículo sea la utilización del APRS más común en nuestros días, no se pretendía inicialmente que sirviera sólo para eso, pues ésta es solamente una de innumerables cosas que pueden hacerse con él.

Citando literalmente a Bob en su artículo en <http://aprs.org/APRS-tactical.html> :

"El APRS no es un sistema de seguimiento de vehículos, sino que es un canal de información en el que cualquier cosa relativa a la radioafición puede ser informada en una determinada zona en tiempo real. Al usuario del radiopaquete, le puede explicar todo lo que está sucediendo ahora, dónde tienen lugar los acontecimientos, actividades, anuncios de futuras operaciones y el lugar de su celebración. El canal APRS es la frecuencia a seguir para saber todo lo que está sucediendo en la localidad y es el lugar adecuado para anunciar todo lo que acontecerá o que pueda ser de algún interés a otros radioaficionados. El APRS no es sólo un medio para informar de las posiciones dadas por el GPS, sino el medio ideal para proporcionar un mapa preciso de todo lo que ocurre en la zona; y la mayoría de estas informaciones se refieren a otras actividades y a cómo contactar con otros operadores."

Por tanto, echa un vistazo al mapa del

APRS. ¿Qué es lo que ves? Principalmente, vehículos que anuncian sus coordenadas gracias al GPS, a medida que se desplazan y envían la información a través de repetidores. ¿Una convención de radioaficionados en la población vecina? ¿Cualquier cosa que suceda en la zona? ¿Ninguna? Oh, lo siento, pero podría ser que...

¿Una Web 2.0?

Donde trabajo, estamos descubriendo nuevos modos de incorporar información a la que llamamos Web 2.0, explicando la forma en que trabajamos. Las redes sociales y el intercambio de información de redes como *Facebook*, *YouTube*, *Twitter*, *Tuenti* e incluso *Wikipedia*, y la gran cantidad de *blogs* nos muestran nuevas formas sociales de conectividad, en las que la información que quieres o necesitas está ahí mismo para que tú la pidas, los dispositivos interactúan todos entre todos y la norma es el diseño centrado en el usuario.

Leo gran cantidad de ciencia ficción y una de las habilidades que deberemos tener todos en el futuro, es la capacidad de encontrar cualquier tipo de información sobre cualquier tema, analizar lo que sucede y, en un instante, utilizarla en un ordenador embebido en nuestro cuerpo y conectado directamente a nuestro cerebro. Realmente, eso por ahora es ciencia ficción, pero imagina la potencialidad de poder hacerlo ya ahora. Los concursos de Trivial serían triviales, y eso hasta te permitiría ponerte alguna medalla delante de tu cuerno.

El punto clave es que la Web 2.0 no es una Internet nueva, sino una nueva forma de utilizar los canales de comunicación ya existentes, en los que la información relevante está más fácilmente disponible y en la que tú puedes participar elaborando esa información. Eso es cómo yo interpreto la visión de Bob del APRS en la actualidad, que es mucho más de lo que escuché cuando el APRS fue presentado por primera vez en Teaneck, New Jersey en la *11th Computer Networking Conference* de la ARRL en 1992. Desde esa fecha el APRS ha sido refinado, añadiéndole métodos más eficientes y una completa descripción de los tipos de datos y las capacidades que nos permitirán alcanzar una visión avanzada de cómo debe ser utilizado el APRS en el futuro.

La visión

No utilizo la palabra "visión" a la ligera. Voy a tratar de explicar el futuro del APRS y cómo debería ser utilizado para convertirse en "la radioafición para todos". Siento como si esto fuera a ser el comienzo de una nueva era, algo así como la introducción de los repetidores de FM o las redes de radiopaquete que tanto impactaron a la comunidad de radioaficionados, como un modo radicalmente nuevo de comunicación. Para conseguirlo, necesito que me prestes tu imaginación durante unos minutos.

OK, imaginemos en primer lugar que tenemos toda una serie de transceptores, desde portátiles hasta equipos base de diferentes fabricantes y todo el abanico de modelos, prestaciones y precios. Sin embargo, todos pueden contactar con una red APRS que informa de cualquier cosa que podamos imaginar. Pensemos ahora que todo radioaficionado es una fuente de información, así como un ávido consumidor de informaciones. No sólo puede absorber todas las informaciones relacionadas con su área local, sino que puede (y se espera que lo haga) contribuir a ella también. Todo esto es ciertamente posible con la tecnología actual, pero imagina por un momento que todos los radioaficionados la utilizan y contribuyen a ello. Si todo esto ocurriera así, podrías ir conduciendo por cualquier lugar y ponerte al corriente de todo lo que sucede en esa zona. Podrías conocer en qué frecuencia están los repetidores, o en qué frecuencias se encuentran habitualmente los radioaficionados locales. Todas las reuniones, convenciones y otros acontecimientos locales te serían anunciados en cuanto entraras en la zona en cuestión. Podrías estar informado de todas las cosas interesantes organizadas por los radioaficionados locales, incluyendo informaciones generales como la situación de hospitales, bibliotecas, policía local, etcétera. Podrías estar al corriente de todo lo que sucede allí dondequiera que vayas.

Y esto no está limitado a áreas muy pequeñas, puesto que el APRS soporta mensajes de indicativo a indicativo, pudiendo intercambiar boletines y otros contenidos a cualquier parte con solo entrar un indicativo. No está aún tan preparado, pero nada se opone a que en el APRS se integren esa docena de sistemas digitales de intercambio de mensajes que utilizamos hoy en día.



Bob Bruniga, WB4APR, explicando el concepto de mensajería universal durante el foro APRS en la convención de Dayton de 2009.

OK, ¿qué te parece disponer de todas esas posibilidades en la punta de tus dedos? Imagina que se produce una situación de emergencia. Su tipo y la localización se propagaría casi instantáneamente, informando de los hechos a todos los que pudieran ayudar, de modo que todos los que necesitaran ayuda pudieran recibirla inmediatamente.

Por ejemplo, puedes contemplar un accidente de coche y cambiar el icono en el mapa de "estación móvil" a "accidente" y así conseguir máxima prioridad en tus comunicaciones. Escribes unas cuantas líneas de texto explicando la situación ("necesito ayuda médica", por ejemplo), mientras tu GPS informa de tu ubicación. Todos los que monitorizaban la actividad del canal APRS recibirán la alerta instantáneamente y toda la red podría responder inmediatamente. El radioaficionado que pertenezca a una red de emergencia y viva en las proximidades podría acudir al lugar y prestarte su ayuda, incluso antes de que llegara una ambulancia. Sus mensajes podrían alertar al hospital local para que se pusieran en marcha con antelación y estuvieran preparados.

Tal vez esto es un poco excesivamente dramático, pero no deja de ser bastante realista. Lo fundamental es que un canal APRS es un sistema de transporte de la información para cualquier momento, suceso, actividad, futuras actividades o situaciones (tal como afirma la <aprs.org>). "El canal APRS es el lugar ideal para averiguar todo lo que ocurre en la zona y el sitio perfecto para informar de todo lo que pueda ser de interés a otros radioaficionados. El APRS no es solamente un indicador de posición, sino que puede ser toda una carta geográfica de todo lo que ocurre a nuestro alrededor, y la mayoría de estas informaciones pueden ser contenidos que informen de actividades comunitarias y

de cómo conectar con otros radioaficionados".

Ya ha empezado

Esto no significa que todos debamos llevar con nosotros ordenadores portátiles a todas partes. El APRStt (APRS-TouchTone), que significa APRS por teclado de tonos, permite que cualquier equipo portátil que disponga de un teclado con tonos pueda enviar mensajes APRS y recibir información APRS sin problemas. Esto está ya disponible hoy en día sin necesidad de un equipo especializado en APRS. El accesorio *Tiny-Track* de Byonics es la última generación de una serie de dispositivos de bajo coste, simples y robustos, para intercambiar información de doble sentido, no sólo como un generador de caracteres y pantalla de APRS, sino también como un repetidor digital. Otros accesorios similares son tanto el RTRAK-LP que es un rastreador APRS "todo en uno" de RPC-Electronics, así como el *Tracker2* de Argent Data Systems. Varios equipos comerciales de los principales fabricantes están ya preparados para APRS. Podéis encontrar más información de todos ellos y de muchos más por medio del buscador de Google, así como en una visita a la página web oficial del APRS: <<http://aprs.org>>.

El concepto general (mensajes universales y de acontecimientos locales) se explica en la página web <<http://aprs.org/aprs-messaging.html>>, pero al no disponer de la presencia de Bob, WB4APR, explicándolo todo, no es tan emocionante. De todos modos no dejes de visitar esa página web, puesto que creo que no falta mucho para que todas las posibilidades de comunicación que Bob menciona en ella puedan funcionar pronto todas juntas. Piensa bien en las potencialidades de esta nueva concepción del APRS.

GB50ATG 50 años de radioafición digital en el Reino Unido

La asociación BARTG, el *British Radio Teledata Group*, celebra su 50 cumpleaños este 2009. Como uno de los grupos de radioaficionados digitales más antiguo del mundo, mucho más antiguo que el venerable TAPR (*Tucson Amateur Packet Radio*), se ha ganado el derecho de poder presumir de su historia. Para celebrarlo, el grupo organiza un concurso especial: el *BARTG Golden Jubilee Award*. Consigue 500 contactos y obtendrás un precioso certificado. Se celebra desde el 1 de junio de 2009 hasta el 30 de junio de 2010. Obtendrás 10 puntos y una QSL especial si contactas con la estación especial GB50ATG. Más detalles en <<http://www.bartg.org.uk/>> o búscalos en las páginas de Concursos y diplomas de CQ.

Ya he mencionado anteriormente la *Computer Networking Conference* de la ARRL, en la que escuché a Bob, WB4APR su conferencia de presentación sobre el APRS. A lo largo de los años el nombre de la convención ha pasado a ser la *ARRL/TAPR Digital Communications Conference* (DCC), pero todos los que han realizado conferencias y presentaciones en ella nos han explicado cantidad de novedades.

La DCC de 2009 en Chicago

Este año la DCC tuvo lugar en Chicago y en septiembre pasado. Era una tradición, desde sus buenos comienzos, celebrar la DCC (la sucesora de CNC) en un lugar diferente de los EEUU cada año, para permitir que acudieran tantos radioaficionados como fuera posible, paseando la convención por todo el país, algunas veces en la Costa Este y otras en el Oeste, a veces en el Norte y otras en el Sur. Debido al increíble éxito de la última convención en Chicago, se ha decidido repetir la ubicación por muy buenas razones.

En primer lugar, hay allí un grupo de voluntarios expertos que proporcionan un gran apoyo local sin reinventar la rueda. Segundo, dispone de increíbles y destacados medios audiovisuales, que recibieron calurosas felicitaciones. Tercero, la grabación completa en Audio/Vídeo permitió que la totalidad de las conferencias fueran grabadas en DVDs y puestas a disposición de todos en <<http://arvideonews.com/dcc2008/>>.

Traducido por:
Luis A. del Molino EA3OG ●

Procesador de audio por RF modelo 715 de Ten-Tec

Ten-Tec lanza de nuevo el viejo concepto del procesador de audio por RF de hace más de 40 años, que no solamente hace la voz más penetrante, sino que también aumenta la potencia media emitida.

Cada mañana, de 08:30 a 09:15, hora del Pacífico, coordino una rueda en 7.250 kHz en la que participan estaciones de toda la Costa Oeste. Nuestra red anima a todos los participantes habituales y pasavolantes a experimentar con sus antenas y equipos, pues en la red consiguen gran cantidad de controles. Casi cada día escuchamos a alguna estación que prueba algo nuevo en su equipo, y que recibe innumerables controles de todos los participantes en la red. A una de las estaciones participantes de un modo regular le tuve que decir un día que hablara más cerca del micrófono. En un siguiente cambio, conecté el procesador de audio del equipo y esto ayudó a que su modulación fuera más normal.

En un siguiente cambio nos contó que había adquirido un procesador de voz de RF 715 de Ten-Tec y que iba a conectarlo a continuación e instantáneamente su señal pasó de ser normal a ser fantástica. Ni una salpicadura, ni ancho de banda excesivo, sino una modulación llena y brillante, con buenos bajos y agudos penetrantes, y que produjo un buen aumento de lectura en el *S-meter*.

"No había ni comparación entre el procesador de audio de su equipo y la gran mejora que proporcionaba el procesador de Ten-Tec", comentaba Bill Alber, WA6CAX, uno de los habituales de la red, que añadiría después: "Podías sintonizar a uno y a otro lado de la señal y aparecía totalmente limpia".

Así que me decidí a pedirle a Ten-Tec uno de estos procesadores para realizar su evaluación. Me insistieron en que vería un incremento de hasta 6 dB en la potencia media de salida con cualquier micrófono barato y con equipos que sólo equipan la clásica compresión de audio. Me explicaron que un simple compresor de



El procesador de audio de Ten-Tec modelo 715 RF no sólo ajusta la respuesta de audio de tu transceptor, sino que realmente lo convierte en una señal de banda lateral única, que luego filtra y recorta, antes de convertirla de nuevo en audio que envía a la entrada de audio de tu equipo. El resultado es una mayor potencia media de salida, junto con un audio que suena mucho más lleno.

audio utiliza meramente un "recortador" de nivel, sin la menor posibilidad de eliminar la distorsión producida ni los productos de intermodulación de audio que se generan. Cualquier compresor de audio no soportaría la menor comparación con el procesador de RF del 715 de Ten-Tec. Si dispones de un transceptor de los caros con un menú que permite la ecualización de la voz y permite la conexión de algún micrófono de alta calidad, es muy posible que tu salida de audio ya sea de alta calidad. Pero, incluso si ese es el caso, el 715 hace algo que no pueden conseguir los ecualizadores de frecuencia de los mejores equipos: aumentar la potencia media de salida. Esto puede mejorar tu señal cualquiera que sea el equipo de que dispones.

Cómo funciona

El 715 utiliza la entrada de audio de tu micrófono para modular, la señal de un oscilador de 455 kHz, con un doble modulador balanceado que genera doble banda lateral con portadora suprimida. Los

filtros de Ten-Tec suprimen una de las bandas laterales, para que la banda lateral resultante sea amplificada, recortada y luego vuelta a filtrar para eliminar los armónicos y los productos de intermodulación generados.

"La distorsión por armónicos es mucho más fácil de eliminar que los productos de intermodulación en audio", comenta Scott Robbins, W4PA, de Ten-Tec. "La banda lateral única amplificada y recortada es vuelta a desmodular, inyectándole la portadora de 455 kHz y convertida nuevamente en audio ya procesado, que se puede llevar a cualquier transceptor por medio de nuestro conjunto de conector-conversor", explican los de Ten-Tec. (Para conocer más detalles de esta tecnología, véase el recuadro **El procesamiento de audio en RF**).

El procesador viene equipado con el típico alimentador para toma de pared que proporciona 15 V DC en el centro de un conector tubular. También podrías utilizar los 12 V de la fuente de alimentación de tu estación, de modo que no tengas que

tener siempre enchufado el alimentador de pared. Ten-Tec dice que ha diseñado el equipo de esta forma por dos razones: La primera, porque al utilizar una fuente separada se elimina la posibilidad de que aparezca un bucle de realimentación con el transceptor que pueda introducir zumbido en el audio. Segundo, porque esto permite más control sobre la calidad de los 12 V suministrados. Por tanto, si todo funciona correctamente con tu fuente de alimentación de 12 V, no lo cambies, pero si aparece algún zumbido, prueba el alimentador de pared.

Debe funcionar con cualquier equipo

Dicen en Ten-Tec que el procesador debe funcionar con cualquier equipo de SSB del mercado. Proporcionan un adaptador para conectar cualquier equipo ICOM o micrófono cableado al estilo ICOM, que comparte la línea de audio con la tensión de polarización del micrófono de condensador. Se han producido muchos cambios de conexionado en los equipos ICOM a lo largo de los tiempos, de modo que, si tienes un equipo ICOM, mejor que compruebes cómo se conecta el adaptador para el equipo que tú utilizas.

Tal como se envía el procesador viene un conector de micrófono estándar, que se adapta a los conectores de 8 patillas de los equipos Ten-Tec y Yaesu, así que le pedí a Ten-Tec que me suministrara el adaptador para Kenwood. El adaptador para ICOM se incluye de todas maneras. Si tu transceptor necesita más nivel de audio, especialmente alguno de los más antiguos, un potenciómetro interno permite aumentar el nivel de salida. Te recomiendo que especifiques con qué transceptor vas a utilizarlo, de modo que recibas todos los cables necesarios para conectar el procesador al equipo y tu micrófono.

La primera prueba en el aire

Si dispones de un par de transceptores de HF, puedes realizar las primeras pruebas en el aire tú mismo. El transceptor equipado con el nuevo procesador de RF puede transmitir sobre una carga artificial, ajustando la potencia de salida a la que ésta soporta. Algunos equipos antiguos no disponen de ajuste de potencia de salida, de modo que asegúrate de que tu carga admite por lo menos 100 vatios durante unos cuantos segundos, porque si no debes reducir la potencia de salida. El otro transceptor, el que va a ser el testigo de la prueba, es mejor que lo utilices con un par de auriculares, sin ninguna antena conectada y con el silenciador de ruido de impulsos (Noise Blanker) desconectado. Sintoniza la misma frecuen-

cia y con la unidad Ten-Tec en posición de OUT comprueba el sonido normal del micrófono sin ningún tipo de procesado. Si la señal recibida se va a tope de S-meter, tienes que mirar de reducir de algún modo su sensibilidad para que la lectura quede sobre S-5.

OK, ya consigues transmitir sólo 5 vatios de salida en la carga y el receptor de testigo sólo marca S-5 y no hay acoplamiento con el audio que llega a tus auriculares. Escucha el audio de tu micrófono sin conectar ningún procesador del equipo. Ahora, si el equipo incorpora algún procesador, pruébalo a ver si tu voz tiene algo más penetración. Luego desconecta la compresión interna y conecta la del Ten-Tec con todos los controles puestos al mínimo. Ahora ajusta el mando GAIN del procesador del panel frontal y consigue que se iluminen dos o tres LEDs de la barra indicadora del procesado. Tu voz debe sonar majestuosa, ¿no es así?

A continuación, en la parte posterior de la caja negra del Ten-Tec, ajusta el nivel del LEVEL mientras compruebas el indicador de ALC de tu transceptor. Luego, vuelve a reajustar el control GAIN del panel frontal, ¿Qué te parece, suena bien? Aún puede sonar mejor. Ahora utiliza el mando PASSBAND del Ten-Tec 715. Esto te permite añadir más bajos o agudos cuando hablas ante el micrófono en tono normal. Este control de la banda pasante ajusta la posición del OFB interior en relación a los filtros de cerámica utilizados para generar la banda lateral única y ayuda a eliminar la distorsión. No tiene ningún efecto sobre el nivel de procesador ni el recorte. El nivel de recorte lo determina el control de ganancia frontal.

OK, ahora esto ya suena como La Voz de América. Desconecta el procesador Ten-Tec y escúchate otra vez sin el procesador de voz del transceptor activado. ¡Vaya diferencia!

No detectarás ningún aumento en la potencia de pico de salida, puesto que este procesador de audio de RF disminuye la amplitud de los picos de baja energía, que no contribuyen a la claridad de la voz y específicamente deja los componentes que aumentan el nivel medio de potencia. Esto, afirma Ten-Tec, es lo que hace destacar el '715' por encima de cualquier otro procesador de audio del mercado, incluyendo el de sus propios transceptores.

Antes de conectar el equipo a una antena de verdad para que tus amigos a 1000 km de distancia te vuelvan a escuchar en 40 metros, vuelve a comprobar tu modulación y asegúrate de que no suenas como algún operador de los que avanza el mando del micro a tope y consigue

El procesado de audio en RF

La idea y la tecnología básica del procesado de audio en RF no es nada nueva. Ten-Tec se la atribuye a Harold Collins, W6JES, que explicaba por primera vez su teoría y práctica en un artículo de la revista QST de enero de 1969. Con el modelo 715 se incluye una copia de este artículo. Después de leerlo, seguro que comprenderás cómo se las arregla este miniprocesador para conseguir sacar una gran señal con tu transceptor de SSB.

Scott Robbins de Ten-Tec afirma que la ventaja principal de convertir el audio en una señal de bajo nivel de SSB, filtrarla y volverla a convertir en audio es que los picos de gran amplitud y poca significación quedan suprimidos. Todos ellos contribuyen poco al "empuje de audio" de una señal de banda lateral. Además, con los picos de baja significación minimizados, la potencia se concentra en los picos de alta ganancia que proporcionan más potencia de salida.

Según Robbins, ya estuvieron a la venta un par de procesadores de audio de RF en los años 70, pero nunca consiguieron una gran popularidad, porque llevaban la potencia media de salida más allá de la potencia media típica de los equipos de banda lateral de la época. Los primeros equipos de estado sólido soportaban muy mal este aumento de potencia media, de forma que los procesadores de audio de RF perdieron popularidad en aquel entonces y han permanecido dormidos durante cerca de 25 años. Los equipos transistorizados de hoy en día son mucho más robustos y Ten-Tec decidió que había llegado el momento de reavivar el concepto y ponerlo a disposición de los radioaficionados.

que se oigan todos los ruidos de la casa. Ya estás en el aire y tus buenos amigos han comprobado la gran diferencia. Así que animales a sintonizarte a un lado y a otro de tu señal para que comprueben que permanece limpia. Comprueba el nivel de tu ALC y seguro que todos admirarán la calidad de la voz con el procesador de audio de RF de Ten-Tec conectado. Sobre todo, si trabajas regularmente en HF y utilizas algún equipo que tenga unos cuantos años de antigüedad y no dispone de ecualización gráfica del audio del micro, ya sabes ahora que puedes aumentar la potencia media de tu señal con un procesador 715 de Ten-Tec. No te olvides de encargar el cable y conector adecuado para tu transceptor (Ten-Tec tiene hasta 4 conectores diferentes) y pronto podrás presumir de un gran audio. Para conseguir más información, concéctate a <www.tentec.com>.

Traducido por
Luis A. del Molino EA3OG ●

• Noticias de contactos alrededor del mundo

2010, que siga la estela de un muy buen 2009

Más o menos cronológicamente, entre lo más destacado que nos dejó 2009 podemos señalar: E44M; Palestina; TS7C, Túnez; K5D, Desecheo; ZL7T, Chatham; VK9AA, Cocos Keeling; VK9LA, Lord Howe; C91TX, Mozambique; S04R, RASD; TO8YY, St. Barthelémy; TK9X, Córcega; 4W6AL, Timor; FT5GA, Gloriosos; TX5SPA, Australes; 3D20CR, Conway Reef; TO7RJ, Mayotte; TY1MS, Benin; K4M, Midway; TX5SPM, Marquesas; ZY0T, Trindade; 8R1PY, Guyana; XV4D; Vietnam; TX3A, Chesterfield; 9G5TT, Ghana; VK9XX, Christmas; 9L, Sierra Leona; 5W, Samoa; A3, Tonga, y una larga lista de otras operaciones que no habrían sido posible sin el tiempo y los medios económicos de los que se embarcan en estos proyectos. Gracias a todos y que nos sigan dando la oportunidad de estar en el *pile-up*. A buen seguro que todos hemos disfrutado y además tachado esos huecos que quedaban entre los "asuntos pendientes".

Comenzamos nuevo año, nueva temporada, con una propagación un tanto más animada. Esta revista se está cerrando el fin de semana del concurso CQWWDX CW (28-29 Noviembre) y la actividad en 80 metros está siendo muy bulliciosa, Estaciones del Caribe entrando como bombas y la gozada de nuestro amanecer que nos deja solos, la costa Oeste de USA con magníficas señales, algún picotazo de VK y ZL, y a nuestro atardecer ahí están los colegas Japoneses y del resto de Asia. Muy divertido.

Para el futuro inmediato tenemos a Vanuatu, YJ; se anuncia una expedición a FO, Polinesia Francesa en la que estará Nigel, G3TXF; y volverá a haber bastante actividad desde FO, Australes (después del magnífico trabajo el otoño pasado de los colegas Polacos) por un grupo de colegas Alemanes. También volveremos a tener Temotu, H40, sin olvidar al grupo Español que estará en E4, Palestina. Hay que estar atento a la isla de Wake ya que está activo Colin, KH9/WA2YUN. A Fernando, EA4BB le tenemos en Zimbabue como Z21BB.

Además, ya están empezando a anun-

ciarse las operaciones para las diversas modalidades del concurso CQWPX. En fin, que esto no ha hecho más que empezar un año más.

Feliz año nuevo.

Buenos DX.

Operaciones finalizadas

3V, Túnez. Muy activo estuvo 3V3S en todas las bandas y modos. QSL vía DL9USA.

5R, Madagascar. Eric, F6ICX estuvo muy activo como 5R8IC desde la isla de Sainte-Marie (AF-090). QSL vía F6ICX.

5W, Samoa. Steve, WB2IQU estuvo finalmente saliendo desde Samoa como 5W2IQ. QSL vía WB2IQU.

John, VK2ZKY estuvo saliendo como 5W0KY. QSL vía VK2ZKY.

5W0AP, 5W0CF, 5W0WL, 5W0IW y 5W0JC estuvieron activos desde la isla Upolu (OC-097). Más información en www.pacificdpxpedition.com.

Karl, DL7FAG quién estuvo a primeros de año como ZK2DL, ha estado bastante activo como 5W0KH. QSL vía DL7FAG. Más información en <http://www.qsl.net/dl2fag/>.

6W, Senegal. Jack, F6BEE volvió a participar en el CQWWDX CW como 6W1RW. QSL vía F6BEE, y LoTW.

También en el mismo concurso participó Dim, UT5UGR como 6V7R. QSL vía UT5UGR.

6Y, Jamaica. Hasta el 10 de diciembre UU4JMG estuvo saliendo como 6Y7J desde el QTH de 6Y1V. QSL vía UU4JMG.

También estuvieron activos Alex, 6Y7AM (QSL vía OZ7AM) y 6Y9LM (QSL vía RV9LM).

8P, Barbados. Brian, ND3F estuvo hasta el 2 de diciembre como 8P9SS. QSL vía ND3F y LoTW.

También durante el concurso estuvo Tom, W2SC como 8P5A. NN1N.

9G, Ghana. Bastante trabajada ha dejado esta entidad el grupo de 9G5TT que también salió como 9G5XX desde la isla de Abokwa (AF-084). Estuvieron de 10 a 160 metros, en 160 solo en CW debido al nivel de ruido y desde la isla de Abokwa solamente en 20 metros; en RTTY la operación se limitó a 20 me-

tros. QSL vía directa a I2YSB, con dos dólares; no enviar ni IRC ni sellos. Más información en <http://www.i2ysb.com>.

De modo más humilde, también estuvo en el país Alan, G3XAQ con el indicativo 9G5XA. QSL

vía G3SWH. El log estará disponible en www.g3swh.org.uk.

9L, Sierra Leona. 9L5A fue el indicativo con el que participaron en el CQWWDX CW los miembros del VooDoo Contest Group. Fuera del concurso G3RWF salió como 9L1NH y AA7A como 9L7NS. QSL de 9L5A vía G3SXW; de 9L7NS vía AA7A y de 9L1NH vía G3RWF, también vía LoTW.

9M6, Malasia Este. Tony, KM00 estuvo activo como 9M6LSC, incluyendo el CQWWDX CW. QSL solamente de esta operación es vía KM00.

A2, Bostwana. Mike, K9NW ha puesto buenas señales con el indicativo A25NW. QSL vía K9NW.

A3, Tonga. En vez de un indicativo por operador como hicieron en 5W, Samoa; el grupo de K2LEO/PA3LEO, IK1PMR, PA0BWL, AA4NN, OE2SNL, DJ5IW y OZ1IKY utilizaron todos el indicativo A31A para evitar duplicados, desde la isla de Tongatapu (OC-049). QSL vía PA3LEO. Más información en <http://www.pacificdpxpedition.com>.

Dave, W6ZL/A35KL estuvo en la isla Lifuka (OC-169) en el QTH de Paul, A35A (ex A35RK) desde donde participó en el CQWWDX CW como A35A. QSL de A35KL vía W6ZL y A35A vía W7TSQ.

A6, Emiratos Árabes. A65DLH fue el indicativo utilizado por miembros del Lufthansa Amateur Radio Club (LARC), incluyendo su participación en el concurso CQWWDX CW. QSL vía DO7ZZ. Más información en <http://a65dlh.blogspot.com>.

BV, Taiwán. Juergen, DJ3KR volvió a estar activo como BW3/DJ3KR, sobre todo en 17, 40 y 80 metros CW. QSL vía DJ3KR.

C9, Mozambique. Igor, UY5LW estuvo activo desde Maputo como C91LW. Más información y log en <http://c91lw.dxe.com.ua>. QSL vía UY5LW, Igor Pyzh, P.O. Box 1770, Kharkov 176, 61176 Ucrania.

CE0Y, Isla de Pascua. Lars, SM6CUK

estuvo muy activo en 40 metros CW saliendo como CE0Y/SM6CUK; también disponía de autorización para salir en 30 metros. QSL vía SM6CUK.

D2, Angola. Paulo, CT1ITZ además del indicativo D2PJB le fue asignado D2CQ. QSL vía CT1IUA.

D4, Cabo Verde. Durante el CQWWDX CW el operador de D4C fue Ranko, 4O3A. QSL vía directa a IZ4DPV o asociación a CT1ESV.

D6, Comoros. Sam, F6AML finalmente tuvo que suspender su actividad como D68F debido a la situación política en el país. Una vez en Comoros se encontró con todo tipo de problemas incluyendo la confiscación de los equipos.

EA9, Ceuta y Melilla. Petr, OK1FCJ salió como EA9/OL8R en el CQWWDX CW y fuera del concurso como EA9/OK1FCJ. QSL vía OK1DRQ.

FK, Nueva Caledonia. Sam, FK8DD participó en el CQWWDX CW como TX1B. QSL vía LZ1JZ.

FT5W, Crozet. Flo, F4DYW quedó definitivamente QRT como FT5WO. Más información en <<http://lesnouvellesdx.free.fr/>>.

GM, Escocia. Ian, G3WVG participó como MZ5B en el CQWWDX CW desde las islas Shetland que para el DXCC cuenta como GM, Escocia pero para el WAE y EADX100 cuenta por separado como Shetland. QSL vía G3TXF y LoTW.

HH, Haití. Estuvo activo en CW HH2/VE2TKH. QSL vía M0URX.

JT, Mongolia. Tom, WV6E/JT1BY ha estado saliendo como JV1A. QSL vía WV6E.

KP2, Islas Vírgenes Americanas. KP2M fue el indicativo con el que participaron en el CQWWDX CW John, K3CT y John, K3TEJ. Fuera del concurso estuvieron muy activos como /K3CT y KP2/K3TEJ. QSL KP2M vía AI4U y el resto vía sus indicativos personales. También Gary, K9WZB y Sharon, K7WZB tenían previsto salir como K2V. QSL vía directa solamente a K9WZB. Los log se podrán consultar en <www.clublog.org/logsearch/K2V>.

OY, Faroe. Johan, OY2J y Tom, OY3AA salieron como OY6A desde Torshavn en el CQWWDX CW. QSL vía LoTW.

PJ4, Antillas Holandesas. Hennie, PE1MAE estuvo saliendo desde Bonaire como PJ4/PE1MAE. QSL vía PA2NJC.

ST, Sudán. Finalmente Robert, S53R consiguió el indicativo ST2AR. QSL vía directa a S53R.

T8, Palau. Pista, HA5AO ha estado bastante activo como T88CI. El log se

puede consultar en <<http://ha5ao.novolab.hu>>. QSL vía HA5AO.

TA, Turquía. Pertti, OH2PM participó en el CQWWDX CW como TC4X. QSL vía OH2BH.

TF, Islandia. Darren, G0TSM estuvo saliendo desde Reykjavik con el indicativo TF/G0TSM. QSL vía G0TSM.

TJ, Camerún. Lionel, F5PSA quedó QRT como TJ3SL el pasado 15 de Diciembre QSL vía F5PSA.

TT, Chad. Jovica, 6W1SJ (E78A, T98A, STORM, ST2A) ha estado bastante activo como TT8JT desde Abeche. QSL vía E73Y, asociación o directa a: Boris Knezovic, P.O. Box 59, BA-71000 Sarajevo, Bosnia-Herzegovina.

TX, Chesterfield. Finalizó la magnífica expedición de AA7JV y HA7RY como TX3A. Sorprendió que mientras estaban en la isla actualizaban los log en el LoTW. QSL vía HA7RY. Más información en <http://tx3a.com/>. Finalmente cambiaron la fecha de QRT al 1 de Diciembre.

V2, Antigua y Barbuda. Bud, AA3B estuvo saliendo desde Antigua (NA100) como V26K. QSL vía AA3B.

V3, Belice. Wil, PA0WWW ha estado saliendo como V31WV desde Sarteneja. QSL vía directa solamente a PA0WWW con 2 dólares, no IRC.

Pete, K8PT estuvo activo como V31PT desde Cayo Ambergris. QSL vía K8PT. También estuvieron activos Alex, KU1CW como V31CW y su esposa Natasha como V31YL. QSL vía KU1CW. Wil, EA7HEJ (PA0WWW) estuvo saliendo como V31WV. QSL vía directa a Wil Lameree, Apartado 107, 21830 Bonaire, Huelva.

V5, Namibia. Klaus, DJ4SO ha vuelto a estar activo como V5/DJ4SO desde Namibia. Recordar que las QSL se le pueden solicitar vía asociación a <klaus@dj4so.de>.

VK9, Christmas. Harry, DM5TI, Rene, DL2JRM, Thomas, DL2RMC y Sid, DM2AYO hicieron un magnífico trabajo como VK9XX y VK9XW (CQ WW DX CW), pero se notó bastante la diferencia entre la operación de SSB y la de CW/RTTY. Magníficas señales en bandas bajas; en 80 y 160 metros trabajaron en días alternos debido a los peligrosos que era acceder de noche donde estaba la antena y poder realizar la conmutación. QSL vía DL1RTL. Más información y los log en <<http://www.dl2rmc.com/tom/VK9X2009>>.

VP2V, Islas Vírgenes Británicas. Gerd, DL7VOG estuvo muy activo como VP2V/DL7VOG. Con magníficas señales en 80 y sobre todo en 160 metros. QSL vía directa o asociación que

se puede solicitar a <qsl@dl7vog.de>. Curtis, W3HQ tenía pensado estar activo como VP2V/W3HQ a primeros de Diciembre. QSL vía W3HQ.

VP9, Bermuda. Mark, AA1AC tenía previsto salir como VP9/AA1AC entre el 6 y el 12 de diciembre. QSL vía AA1AC.

Bob, KE0UI estuvo bastante activo como VP9/KE0UI desde la estación de alquiler de VP9GE. En el CQWWDX CW participó como VP9I.

XU, Camboya. Norbert, F6AXX y Alain, F6HBR tenían previsto haber estado como XU7UFT. QSL vía F6AXX.

XV, Vietnam. Retu, OH4MDY (XU7MDY) y Henry, OH3JR estuvieron muy activos como XV2RZ (OH4MDY) y XV2JR (OH3JR). QSL de los dos vía directa solamente a XU7MDY. El log se puede consultar en <www.logsearch.org/lsg/logsearch.php>.

YS, El Salvador. YS4U fue el indicativo utilizado por Bill, W0OR; Ron, N0AT; Vlad, N0STL; Tom, K3WT y Gregor, DF7OGO en el concurso CQ WW DX CW. Fuera del concurso estuvieron activos como YS4/indicativo propio. QSL de YS4U vía N0AT y el resto vía sus propios indicativos. Más información en <<http://www.ys4u.netai.net/>>.

ZB, Gibraltar. Jorma, OH2KI participó como ZB2X en el CQ WW DX CW. QSL vía OH2KI.

ZD8, Ascensión. Bob, G4DBW estuvo activo como ZD8RH, incluyendo su participación en el concurso CQ WW DX CW. QSL vía G4DBW, y LoTW.

Noticias de DX

Antártida. VU3BPZ y VU2DMT son los operadores que están activos como AT10BP después de reparar las antenas que el viento dañó. AT10BP suele estar activo en 14243 a las 0000 UTC y en el net de LU4DXU los sábados y domingos en 14285 y 14315. VU3BPZ es el oficial de comunicaciones y VU2DMT el médico de la base.

Viaje por el Pacífico. Recordar que en un principio Chris, DO7AG estará activo como 5W1QX desde Samoa y posteriormente desde Tonga como A31CE, sólo en 20 y 40 metros. QSL vía asociación a DO7AG o directa a: Christian Eckelmann, Strothkampsweg 3, 49163 Bohmte-Hunteburg, GERMANY.

4W6, Timor. Geoff, 4W6AAD está activo desde Dili. QSL vía VK3ZGW.

5N, Nigeria. Ivan, OM3CGN después de varios meses en Nigeria ha obtenido el indicativo 5N7MGI. Suele estar bastante activo en 160 metros. QSL vía OM3CGN.

5R, Madagascar. Hasta el 3 de enero Sam, G4OHX estará en como 5R8HX. QSL vía G4OHX.

5X, Uganda. Nick, G3RWF estará entre el 21 de enero y el 21 de marzo como 5X1NH. QSL vía G3RWF.

6W, Senegal. Tom, GM4FDM y Ron, PA3EWP estarán en el QTH de alquiler de Le Calao entre el 26 de enero y el 9 de febrero. Saldrán como 6W/GM4FDM y 6W/PA3EWP, principalmente en bandas bajas y en RTTY. QSL vía GM4FDM y PA7FM respectivamente.

9M2, Malasia Oeste. Richard, G4ZFE está bastante activo como 9M2CNC. QSL vía asociación a G4ZFE o directa a QRZ.com. Más información en <http://www.9m2cnc.com/>.

C5, Gambia. Hasta el 3 de enero Eric, SM1TDE estará en Gambia de vacaciones. Aún desconoce el indicativo que le asignarán. QSL vía SM1TDE.

CE0Y, Isla de Pascua. Roberto, YV5IAL estará como CE0/YV5IAL entre el 8 y el 11 de enero en QRP y PSK31. QSL vía YV5IAL.

DU, Filipinas. Gerard, F2JD después de un tiempo en Francia volverá a Filipinas en Febrero donde espera mejorar sus antenas. Recordar que sale como DU1/G0SHN. Los log están disponibles en <http://LesNouvellesDX.fr/voirlogs.php>.

E4, Palestina. La expedición E4X aún no tiene las fechas confirmadas, aunque se han anunciado las frecuencias de operación que serán: 1824, 3501, 7004, 10104, 14024, 18074, 21024, 24894, 28024 y 50103 para CW; 1845, 3780, 7056/7180, 14195, 18145, 21295, 24945, 28495 y 50103 para SSB; 7035, 10140, 14080, 18100, 21080, 24920 y 28080 para RTTY. Intentarán mantener una actualización de los log en <http://www.dxfriends.com/e4x/index.php>.

EL, Liberia. Chris, ZS6RI está saliendo como EL8RI. En los alrededores de 10121 en QRP. QSL vía ZS6RI.

FG, Guadalupe. Serge, F6AUS está muy activo como FG/F6AUS desde Guadalupe, donde estará hasta marzo de 2010. Durante los principales concursos utilizará el indicativo TO4D. Pone muy buenas señales en bandas bajas.

FM, Martinica. Al, F5VHJ participará con el indicativo TO5A en el concurso ARRL DX SSB (6-7 Marzo). Antes y después del concurso también estará activo quizás como FM/F5VHJ. QSL vía F5VHJ.

FO, Polinesia Francesa. Phil, FO8RZ (F5PHW), está muy activo en 15, 17,

20, 40 y 80 metros; con algunas apariciones en 160 metros. QSL vía F8BPN. Entre el 9 y el 25 de febrero Phil, FO8RZ junto con Jacques, F6BEE; Nigel, G3TXF y Pilles, VE2TZT saldrán de 10 a 160 metros con principal atención a 80 y 160 metros. Incluirán su participación en los concursos CQ WPX RTTY y ARRL CW. Dispondrán de dos estaciones completas y saliendo simultáneamente. Aunque aún se desconoce el indicativo, lo que es seguro es que la QSL será vía G3TXF. Más información en www.fo2010.org.

FO, Australes. Wolf, DL1AWI; Peter, DL3APO y Mat, DL5XU; saldrán desde la isla de Raivavae (OC-114) entre el 18 de enero y el 4 de febrero. Los indicativos que utilizarán serán FO/DL1AWI, FO/DL3APO y FO/DL5XU. Su ubicación en la isla casi imposibilita los contactos por paso largo hacia Europa, se centrarán en las bandas bajas. El log estará disponible durante la operación en <http://www.df3cb.com/logsearch/cgcg/logsearch.php>. QSL vía a sus respectivos indicativos en Alemania.

H40, Temotu. Siegfried, DK9FN; Bernhard, DL2GAC y Hans-Peter, DG1FK volverán a estar activos este año desde Temotu. Los indicativos serán H40FN (CW), H40MS (SSB) y H40FK (Digitales) desde Ngarando (OC-065) entre el 6 y el 19 de Febrero. QSL H40FN vía HA8FW, H40MS vía DL2GAC y H40FK vía DG1FK. Más información en <http://hari-ham.com/h40fn>.

HB0, Liechtenstein. Entre el 6 y el 17 de enero HB0/DL2OBO por Tom, DL2OBO.

HS, Tailandia. Dos operadores belgas han conseguido la licencia tailandesa, son HS0ZJA (ON8JA) y HS0ZJF (ON4AFU).

J3, Grenada. Sharon, M3VCQ y Colin, G3VCQ estarán activos entre el 11 y el 25 de marzo con los indicativos J38SW y J38CW respectivamente en SSB y CW. QSL vía G3VCQ.

J6, St. Lucia. El "Caribbean Buddies 2010 team" estará en Santa Lucía entre el 2 y el 10 de febrero, con un grupo formado por nueve operadores; W6HFP, W3FF, NE1RD, WZ1P, WG0AT, KC4VG, N7UN, KB9AVO y K8EAB. Aún desconocen los indicativos que utilizarán pero suponen que cada uno tendrá el suyo propio; por lo que la QSL tendrá distintas vías. También confirmarán vía LoTW y eQSL.

J8, St. Vincent. George, K2CM estará en la isla de Bequia en las Granadinas (NA-025) entre el 8 de enero y el 12 de

febrero. Aún se desconoce el indicativo a utilizar pero parece ser que saldrá solamente en 20 metros en CW y SSB, y alguna posibilidad de 40 CW. QSL vía K2CM.

JD, Ogasawara. Entre el 27 de diciembre y el 1 de enero estarán activos JD1BLY(JI5RPT) y JD1BMH(JG7PSJ) desde la isla de Chichijima (AS-031). Saldrán de 10 a 160 metros en CW/SSB/RTTY. QSL vía asociación a sus indicativos JD1 o vía asociación a los indicativos de Japón. Más información en www.ji5rpt.com/jd1/ y <http://sapphire.es.tohoku.ac.jp/jd1bmh/>.

KH6, Hawaii. Tom, N1CE estará activo como N1CE/KH6 hasta el 6 de enero. QSL vía directa a N1CE.

KH9, Wake. Colin, KH9/WA2YUN se ha hecho presente algunas veces en el ANZA net (14183, antes de las 0600Z). QSL vía QRZ.Com o vía K2PF.

P2, Papua Nueva Guinea. Annas, MM0GQA estará por motivos de trabajo en Papua hasta mediados de 2010; aún desconoce el indicativo que le otorgarán. Anuncia como frecuencia habitual las comprendidas entre 7008 y 7044 kHz.

TL, Rep. Centroafricana. Christian, TL0A está bastante activo en SSB, aceptando citas o QSY para otras bandas, con muy buenas señales en 30 metros.

V3, Belice. También desde Belice, desde el 21 de enero y hasta el 28 de febrero, estarán Gerd, DJ4KW como V31YN y Gisela, DK9GG como V31GW. Gerd también saldrá como V31YN/P desde la referencia IOTA NA-180 en el Blue Marlin Lodge (2 a 7 de febrero).

VK9X, Christmas. Recordar que G3SWH y G3RTE estarán activos como VK9X/G6AY entre el 20 y el 27 de febrero. QSL vía G3SWH, directa, asociación o a través de su web en www.g3swh.org.uk.

Más información en www.g3swh.org.uk/christmas-island.html.

VP2M, Montserrat. Mike, W1USN saldrá como VP2MPR entre el 28 de febrero y el 13 de marzo, principalmente en SSB y PSK31. Bob, AA1M utilizará el indicativo VP2MPL entre el 6 y el 11 de marzo, en CW. QSL vía sus respectivos indicativos USA.

Nick, G4FAL estará activo como VP2MCC desde Gingerbread Hill en St. Peters; durante el mes de marzo, posiblemente a mediados. QSL vía G4FAL o 100% vía LoTW.

VP6, Pitcairn. Al, ZL1AMD está en la isla donde dispone del indicativo VP6AL. Su contrato de trabajo finaliza en marzo de 2010. QSL vía: Al McDo-

nald, C/O P.D.C. Hahei, RD1, Whitianga, Nueva Zelanda.

VP8, Malvinas. Las fechas en las que Michael, G7VJR y Martin, G3ZAY estarán en las Malvinas son las comprendidas entre el 21 y el 29 de enero. Su principal objetivo serán las bandas bajas donde dispondrán de una antena vertical de 18 metros de altura muy cerca del mar, y para recepción Beverages y la ayuda de los K3.

VP8, Shetland del Sur. Se confirman los datos de la próxima expedición Uruguaya a estas islas. Celebrando el bicentenario de la República Chilena, miembros del Radioclub Concepción estarán activos como XR9JA entre el 10 y el 25 de enero desde la base Arturo Prat en la isla Greenwich (AN-010). Saldrán de 6 a 160 metros en SSB/CW/PSK31, incluyendo el AO-51. Las frecuencias previstas son 50115, 28475, 24945, 21295, 18145, 14200, 7078, 3780 y 1834 en SSB; y 28024, 24894, 21024, 18074, 14024, 7004, 3504 y 1834 para CW.

Los operadores serán XQ5CIE, CE6UFF, F6DXE y CE5COX. Más información en <www.ce5ja.cl/xr9ja.php>. Para ponerse en contacto con ellos, hay dos direcciones secretaria@ce5ja.cl y ce5cox@ce5ja.cl. QSL vía CE5JA; Radio Club de Concepción; P.O. Box 2545; Concepcion, CHILE
Sang Hoon, DT8A estará activo hasta el 31 de enero de 2011 desde la isla del Rey Jorge. QSL vía HL2FDW.

YI, Iraq. Paul, N6PSE está preparando una gran expedición a Erbil, disponiendo ya del indicativo YI9PSE. Por ahora está abierto a los ofrecimientos para seis u ocho operadores. La operación se llevará a cabo a finales de primavera o principios del verano próximos desde el Kurdistán al Norte de Iraq. Por ahora los operadores confirmados son Andreas, N6NU; Jerry, K6MD (ex YI9MD); Paul, N6PSE; Bob, N6OX y Bruce, W8HW. Más información en: <www.n6pse.com/News_and_Events.php>.

YJ, Vanuatu. Entre el 21 y el 28 de enero tendremos a 9A6DX (YJ0DX), 9A6XX (YJ0XX) y 9A8MM (YJ0MM) desde de 10 a 160 metros en CW/SSB/RTTY. Más información en <<http://vanuatu.rkp.hr/>>. QSL vía 9A8MM.

YV0, Isla de Aves. Hay que recordar que las últimas informaciones (de octubre 2009) hablan de una posible actividad en el mes de enero durante tres o cuatro semanas. Más información en <<http://yw0a.4m5dx.info/home.html>>.

Z2, Zimbabue. Fernando, EA4BB si-

gue saliendo desde Harare como Z21BB. Está a la espera de la llegada por barco de varios accesorios entre los que se encuentra una antena direccional. De cualquier forma sus señales en 15 metros (CW y SSB) son bastante buenas. QSL vía W3HNK.

ZS, Rep. Sudafricana. Sam, G4OHX saldrá como ZS5/G4OHX entre el 4 y el 17 de enero. QSL vía G4OHX.

Zona 23. Peter, RX0AE está preparando una expedición a la zona 23 para noviembre-diciembre de este 2010, centrándose en su actividad en 160 metros.

Información IOTA

5P15COP (EU-029), desde la isla de Zealand estuvo activo este indicativo especial durante la "Conferencia del Cambio Climático" celebrada en Copenhague <<http://www.cop15.dk>>. QSL vía OZ5BAL. Más información en <<http://www.5p15cop.dk>>.

6M0HZ/2 (AS-105), desde la isla de Kanghwa participó en el CQWWDX CW, DS2AGH junto con un grupo de operadores HL. QSL vía DS2AGH.

CE7/F6BFH (SA-018), Alan, F6BFH y su esposa Danielle estuvieron activos desde la isla Chiloe. QSL 100% vía asociación a F6BFH.

IG9X, IG9U y IG9W (AF-019), fueron los indicativos utilizados desde Lampedusa por IK1QBT, I1NVU y IZ1GAR en el CQ WW DX CW. También fuera del concurso estuvieron como IG9/indicativo propio. QSL vía sus indicativos personales.

MS0INT (EU-118), según parece la expedición a la isla de Flannan será entre el 18 y el 21 de junio próximos con el indicativo MS0INT. QSL vía M0URX.

OZ/DL4MAQ (EU-125), Juergen estuvo activo desde la isla de Roemos. QSL vía DL4MAQ.

P29VCX (OC-117), Hans, SM6CVX informa que debido a las inclemencias del tiempo ha sido imposible salir desde la isla de Normandby.

P29 (varios IOTA), los log de P29VSR (OC-008), P29VCX (OC-102), P29NI (OC-205) y P29VLR (OC-231) están disponibles en <www.425dxn.org/dxped/p29_2009/logsearch.html>.

S21 (AS-127), Fazlay S21RC; Manju, S21AM; Sohel, S21S y Aminul, S21D estarán en la isla de St. Martin (ex Narical Gingira, que significa Cocos) entre el 21 y el 25 de Febrero. QSL vía EB7DX.

T17XX (NA-191), entre el 30 de diciembre y el 5 de enero T17WGI, DH8WR, DL2JRM y DL3ALF estarán en la isla de San José. Saldrán en CW/SSB/PSK31/

RTTY. QSL vía DL2JRM.

VK6IOA (OC-211), hasta el 4 de enero estarán activos desde la isla Houtman Abrolhos. QSL vía VK4AAR.

YB3MM/P (OC-197), Adhi estuvo en la isla de Bawean. QSL vía IZ8CCW.

XE (NA-124), el gobierno mejicano ha cambiado el nombre de la Isla Cerralvo por el de Isla Jacques Cousteau, en recuerdo al oceanógrafo Jacques-Yves Cousteau.

Indicativos especiales

A43ND, la ROARS "Royal Omani Amateur Radio Society" celebró con este indicativo el Día Nacional de Oman el pasado 25 de Noviembre. QSL vía A47RS.

CR6A, miembros del Algarve STAR DX Team estuvieron activos desde el faro de Fuzeta-Barra en la isla de Armona. QSL vía CT1GFK. Más información en <<http://algarvedx.com>>.

EF8BFH, estuvo activa desde el faro de Punta del Hidalgo en Tenerife. QSL vía EA8NQ.

IQ6CC, celebraba el Patrón de los Carabinieri, la policía militar Italiana. QSL vía IW6DSM.

I10TRM, con este indicativo se conmemoró el record mundial de telegrafía conseguido en 1939 por **Theodore R. McElroy (W1JYN)** con una velocidad de 72,2 palabras por minuto. QSL vía IK0IXI. Más información en <<http://www.qrz.com/db/I10TRM>>.

K7W, fue el indicativo con el que miembros del grupo VP5W participaron en el concurso CQWWDX CW desde el estado de Washington. QSL vía asociación.

NI6IW, estuvo saliendo desde el museo naval del USS Midway en San Diego, California. QSL vía *USS Midway Museum Radio Room*, 910 North Harbor Drive, San Diego, CA 92101-5811 USA.

NP3M/516, el 19 de noviembre se conmemoró el 516 aniversario del descubrimiento de Puerto Rico. QSL vía NP3M.

PB500GT, celebró el 500 aniversario de la gran Torre de Breda (en Holandés Grote Toren). Más información en <<http://www.torenbreda.nl/>>. QSL vía PA1WLB.

PD450OBL, celebraba el 450 aniversario de la ciudad de Oud-Beijerland. QSL vía PD0LDC.

ST26ASC, será usado entre el 22 y el 28 de enero durante la 26 edición de la Conferencia de los Scout Árabes que se celebrará en Khartoum. QSL vía ST2M.●

• Comentarios, noticias y calendario

Hungarian DX Contest 1200 UTC sáb. a 1159 UTC dom. 16-17 ENERO



Organizado por la asociación nacional húngara MRASZ, este concurso se llevará a cabo en las modalidades de CW y SSB, en las bandas de 160 a 10 metros (no WARC), dentro de los segmentos recomendados por

la IARU. Se permite el uso del Packet Cluster en todas las categorías, pero se prohíbe el "auto-anuncio" (*self spotting*). Deberá respetarse la regla de los cinco minutos en banda y modo en todas las categorías. Es obligatorio el respeto a las recomendaciones de la IARU Región 1 respecto al plan de banda.

Categorías: Monooperador mono-banda (Mixto, CW o SSB), monooperador multibanda (Mixto, CW o SSB), multioperador un transmisor (Mixto), multioperador multitransmisor (Mixto) y SWL (Mixto). En todas las categorías podrá cambiarse de banda y/o modo solamente después de 5 minutos del primer contacto en esa banda y/o modo.

Intercambio: RS(T) y número de serie comenzando por 001. Las estaciones húngaras añadirán dos letras identificativas de su provincia.

Puntuación: Cada estación se puede contactar una sola vez por banda y modo. 6 puntos por cada QSO con estaciones HA, 3 puntos con estaciones de otro continente, 1 punto con estaciones del propio continente o del propio país.

Multiplicadores: Cada una de las provincias de Hungría en cada banda.

Puntuación final: Suma de puntos por suma de multiplicadores.

Listas: Confeccionar las listas en formato Cabrillo y enviarlas en disquete o CD antes de 30 días a: MTOSZ Győr Városi Rádióklub, P.O.Box 79, H-9002 Győr, Hungría, o por correo-E a: <hadx@enternet.hu>.

No se admiten listas en papel, salvo como listas de comprobación.

Premios: Diploma a los tres primeros de cada categoría. Los campeones de las categorías monooperador serán miembros honorarios del HADXC.

Puede descargarse un software gratuito para la gestión de este concurso en: <http://ha1ah.freeweb.hu>. La potencia máxima permitida en cualquier categoría es de 1kW. La organización ten-

drá "observadores" en las bandas, que recabarán pruebas de aquellas estaciones sospechosas de hacer trampas, lo cual puede llevar a su descalificación, y no podrán participar en el concurso en los siguientes cinco años.

Provincias HA:

- HA1 – GY, VA, ZA
- HA2 – KO, VE
- HA3 – BA, SO, TO
- HA4 – FE
- HA5 – BP
- HA6 – HE, NG
- HA7 – PE, SZ
- HA8 – BE, BN, CS
- HA9 – BO
- HA0 – HB, SA

UK DX RTTY Contest 1200 UTC sáb a 1200 UTC dom. 16-17 ENERO

Organizado por la *Scottish-Russian Amateur Radio Society*, este concurso se llevará a cabo en las bandas de 80 a 10 metros (no WARC), dentro de los segmentos recomendados por la IARU.

Categorías: Monooperador multibanda alta potencia, monooperador multibanda baja potencia (máx. 100W), multioperador un transmisor (regla de los 10 minutos). El uso del DX-Cluster está permitido en todas las categorías, pero está prohibido el auto-anuncio.

Intercambio: RST y número de serie comenzando por 001. Las estaciones del Reino Unido (UK) RST y abreviatura del condado.

Puntuación: 5 puntos por QSO con estaciones del Reino Unido, 3 puntos por QSO con otros continentes, 2 puntos por QSO con el mismo continente pero distinto país, 1 punto por QSO con el propio país. Las estaciones móvil marítima (MM) valdrán tres puntos, pero no cuentan como multiplicador.

Multiplicadores: Cada país DXCC y cada condado del Reino Unido en cada banda. Puntuación final: Suma de puntos por suma de multiplicadores.

Premios: Diploma a los campeones de cada categoría con un mínimo de 12 horas de operación (24 los multioperador).

Listas: Enviar las listas en formato Cabrillo antes de 30 días a <ukdxc@scotham.net> Las listas en disquete o CD pueden enviarse a: UK DX RTTY Contest, P.O.Box 7469, Glasgow, G42 0YD Escocia, Reino Unido. No se aceptan listas en papel.

Calendario de concursos

ENERO	
1	Happy New Year CW Contest < www.agcw.org > ARRL Straight Key Night < www.arrl.org/contests > DRCC J65A New Year's Crawl < www.obriensweb.com > SCAG Straight Key Day < www.scag.se > SARTG New Year RTTY Contest < www.sartg.com >
2-3	ARRL RTTY Roundup (*) EUCW 160M Contest (*)
9-10	Concurso Nacional de Fonía ¿? Midwinter Contest (*)
10	DARC 10 Meter Contest (*)
16	LZ Open CW Contest <www.linkove.com/lz-open-contest> UT Contest < tium.iatp.org.ua >
16-17	Hungarian DX Contest UK DX RTTY Contest
23-24	BARTG RTTY Sprint
29-31	CQ WW 160 Meter CW Contest
30-31	Concurso Nacional de Sufijos SSB REF CW Contest UBA SSB Contest
FEBRERO	
5-6	FMRE International RTTY Contest
6	North American Sprint CW < www.ncjweb.com >
12	Asia-Pacific Sprint CW < jsfc.org/apsprint >
13-14	CQ WW RTTY WPX Contest Dutch PACC Contest RSGB 1.8MHz Contest CW
14	North American Sprint SSB < www.ncjweb.com >
20-21	ARRL International DX Contest CW
26-01	CQ WW 160 Meter SSB Contest
27-01	REF SSB Contest UBA CW Contest
(*) Publicado en número anterior	

Concurso Nacional de Sufijos 1600 UTC sáb. a 1200 UTC dom. 30-31 ENERO

Este concurso está organizado por la Unión de Radioaficionados de Granada ST de URE, en las bandas de 10, 15, 20, 40 y 80 metros, modalidad de fo-

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
Vatimetro/Medidor de ROE

142.00€



21x6.2x15cm

MFJ-941e

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

152.00€



26.7x7.22x17.80cm

MFJ-948

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

174.00€



26.7x8.90x17.80cm

MFJ-962D

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

327.00€



Automáticos

MFJ-993B

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

279.00€



25.4x7.00x22.90cm

MFJ-998

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

760.00€



33x10.03x10cm

hy-gain.

AV640 7.6mts altura

Bandas : 425.00€

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

AV620 6.76mts altura

Bandas: 320.00€

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

MFJ1796 3.60 mts altura

Bandas: 255.00€

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

MFJ1798 6.0 mts altura

Bandas: 330.00€

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

MFJ1775 dipolo compacto

2/ 6/10/15/20/40 272.00€

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



PERSEUS SDR

PERSEUS es un receptor SDR (Radio Definida por Software) con una velocidad de muestreo de 80 Mhz y 14 bits en la conversión analógica a digital, en el margen de 10kHz hasta 30 Mhz.

825 Euros



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

AL811xCE

600W

AL811HxCE

800W

ALS600X

700W

Automático

SOUNCARD ADAPTER 3000 USB

74,00€



El Sound card adapter 3000 USB adaptador de tarjeta de sonido para modos digitales, incluye transformadores de aislamiento y todos los cables necesarios.

CW - RTTY - CW - PSK31 - SSTV - APRS

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.



270.00€

CG5000 800W
699.00€



Analizador de antena
Rig-Expert
AA-230
0,3 a 230 Mhz

El RigExpert A230 en un potente analizador de antenas diseñado para la medición, ajuste o reparación de antenas en el margen de 0,3 a 230 Mhz

440.00€

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 THC 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.



Ademas 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 164.00€

RigExpert Plus 230.00€

RigExpert Tiny 75.00€

Programa MixW 47.56€



nía. Pueden participar todas las estaciones españolas y SWL con licencia oficial, dentro del territorio nacional. Se hará un descanso obligatorio desde las 00:00 horas hasta las 05:00 UTC del domingo. No se permiten llamadas en conjunto del tipo "varias estaciones para el Concurso....", estas estaciones serán descalificadas. Se respetará a las estaciones que están llamando CQ, no permitiéndose interrupciones del tipo "oye me dejas hacer el contacto con EAXXX". El uso del DX Cluster está permitido en todas las categorías, pero está prohibido el autoanuncio.

Categorías: Monooperador monobanda, monooperador multibanda, multioperador multibanda, y radioescuchas.

QSO válidos: Un solo QSO por banda y día con cada correspondiente a lo largo del concurso. Los duplicados no puntuarán. Para poder acreditar una estación, tanto a efectos de puntos como de multiplicador, la misma deberá figurar al menos en un mínimo de 10 listas. No se considerarán válidos los contactos con errores de indicativo o de intercambio.

Intercambio: RS más la matrícula de la provincia.

Puntuación: Un punto por QSO. Se podrá repetir el contacto con una estación en el segundo día del concurso.

Multiplicadores: Los multiplicadores se obtienen tomando el número del distrito y la última letra del sufijo. Por ejemplo: EA7ZYX, multiplicador 7X. En el caso de estaciones fuera de su distrito de igual manera: EA7ZYX/EA1, multiplicador 1X.

Puntuación final: Suma de puntos por suma de multiplicadores. La puntuación de las estaciones SWL será el total de contactos escuchados. Sólo se podrán contabilizar 10 contactos de cada estación escuchada.

Premios: Campeón nacional, campeón monobanda, campeón multioperador y campeón SWL: trofeo. Para optar a Campeón nacional los multioperadores deben conseguir un 5% más de multiplicadores que el monooperador con mayor puntuación. El premio al campeón monobanda será para aquella lista que acredite más contactos, independientemente de la banda operada. Para conseguir trofeo deberán haberse recibido al menos cinco listas en esa categoría. La Unión de Radioaficionados de Granada invita al campeón nacional al acto de entrega de trofeos y diplomas, sufragando para dos personas un día de estancia en un hotel de 3 estrellas, la comida del acto de entrega y 150 para gastos de viaje. Los

participantes de Granada y provincia, además de entrar en la clasificación general, obtendrán premio especial los 5 primeros clasificados. Diplomas a los participantes que consigan un mínimo de 50 multiplicadores en monobanda, 100 multiplicadores en multibanda y 100 QSO escuchados los SWL.

Listas: Preferiblemente en formato Cabrillo. Existe un programa específico para el concurso que se puede bajar de <<http://ea7urg.ure.es>>. Se admitirán listas en formatos xls o texto (en columnas o delimitado), ordenado cronológicamente. Para estos formatos distintos de Cabrillo se adjuntará hoja resumen. Se enviarán antes del 15 de febrero por correo electrónico a: <sufijos@batea.org> indicando en el asunto Sufijos 2008 Indicativo y categoría en la que participa. O por correo ordinario a: José Luis Mengibar, EA7GV, Doctor Marañón 54, 18151 Ogijares (Granada).

UBA Contest 1300 UTC sáb. a 1300 UTC dom.

SSB: 30-31 enero
CW: 27 FEBRERO – 1 MARZO



Organizado por la asociación nacional belga UBA, este concurso se llevará a cabo en las bandas de 80 a 10 metros (no WARC), El uso de los segmentos recomendados por la IARU para concursos es obligatorio.

Categorías: A. Monooperador monobanda alta potencia y baja potencia, C. monooperador multibanda alta potencia y baja potencia, D. multioperador un transmisor (regla de los 10 minutos), E. QRP (máx 5 W) y F. SWL. En todas las categorías solamente se permite un transmisor y un receptor, no están permitidas las estaciones de multiplicadores. El uso del DX-Cluster está permitido en todas las categorías, pero se prohíbe el autoanuncio.

Intercambio: RS(T) y número de serie comenzando por 001. Las estaciones belgas añadirán la abreviatura de su provincia.

Puntuación: 10 puntos por cada QSO con estaciones belgas, 3 puntos por QSO con estaciones de países miembros de la Unión Europea, 1 punto por QSO con el resto de estaciones.

Multiplicadores: Cada provincia de Bélgica (AN, BW, HT, LB, LG, NM,

LU, OV, VB, WV, BR), cada prefijo belga (p.ej.: ON4, ON5, ON6, OT4, etc. y cada país de la Unión Europea (5B, 9H, CT, CT3, CU, DL, EA, EA6, EA8, EI, ES, F, FG, FM, FR, FY, G, GD, GI, GJ, GM, GU, GW, HA, I, IS, LX, LY, OE, OH, OH0, OJ0, OK, OM, OZ, PA, S5, SM, SP, SV, SV5, SV9, SY, TK, YL, YO). Los multiplicadores son por banda. Un QSO con una estación belga puede valer dos multiplicadores (provincia y prefijo).

Puntuación final: Suma de puntos por suma de multiplicadores.

Premios: Diploma a los campeones de cada país en cada categoría con un mínimo de 40 QSO. Diploma a todos los que consigan 40 QSO. Trofeo Unión Europea al campeón monooperador de ambos concursos combinados.

Listas: Enviar las listas en formato Cabrillo antes de 30 días a <ubassb@uba.be> las listas de SSB, o a <ubacw@uba.be> las listas de CW. Las listas manuscritas pueden enviarse a: UBA HF Contest Manager, Francis Bauweraerts, ON6LY, Lokerenstraat 110 bus 5, B-2300 Turnhout, Bélgica. Si se incluye la dirección de correo electrónico en la hoja resumen se recibirán los resultados.

BARTG RTTY Sprint 1200 UTC sáb. a 1200 UTC dom. 23-24 ENERO



Este concurso está organizado por el British Amateur Radio Teledata Group en las bandas de 10, 15, 20, 40 y 80 metros, en la modalidad de RTTY.

Categorías: monooperador experto multibanda, monooperador multibanda, multioperador y SWL. Cualquier operador que haya quedado entre los 10 primeros de su categoría en los últimos tres años debe participar en la categoría experto. Las categorías monooperador dolo pueden hacer un cambio de banda en cada período de 5 minutos.

Intercambio: Solamente el número de serie.

Puntuación: Cada contacto vale un punto. Un solo QSO con una misma estación por banda.

Multiplicadores: Los países DXCC y los distritos de JA, W, VE y VK, una sola vez durante todo el concurso (no una vez por banda).

Puntuación final: Suma de puntos por

suma de multiplicadores por suma de continentes trabajados (máx. 6).

Premios: Trofeos los campeones de cada categoría. Diplomas a los diez primeros de cada categoría.

Listas: Deberán enviarse en formato Cabrillo antes del 1 de marzo por correo electrónico a:

<ska@bartg.demon.co.uk>.

FMRE Concurso Internacional de RTTY 1800 UTC sáb. a 1759 UTC dom. 5-6 FEBRERO

Este concurso está organizado por la Federación Mexicana de Radio Experimentadores FMRE y en él pueden participar todos los radioaficionados del mundo que lo deseen, en las bandas de 10, 15, 20, 40 y 80 metros, en la modalidad de RTTY (Baudot) solamente.

Categorías: monooperador una radio y monooperador dos radios.

Intercambio: Las estaciones mexicanas enviarán RST y abreviatura del estado. Las estaciones de otros países RST y número de serie comenzando por 001.

Puntuación: Cada contacto con el propio país valdrá dos puntos, con otros países tres puntos y con estaciones mexicanas cuatro puntos. Un solo QSO con una misma estación por banda.

Multiplicadores: Los 32 estados de México y cada país trabajado en cada banda.

Puntuación final: Suma de puntos por suma de multiplicadores.

Premios: Placas a los tres primeros clasificados XE. Diplomas a los tres primeros DX. Diploma al campeón de cada país y estado XE

Listas: Deberán enviarse antes de 30 días a: José Levy, XE1J, Director de concursos FMRE, Calle Clavel 333, Colima, COL 28030, México. O por correo electrónico a: <xe1j@ucol.mx>. Más información y hojas oficiales en: <http://www.f mre.org.mx>.

CQ WW RTTY WPX 13-13 FEBRERO

<www.tecnipublicaciones.com/radioaficion/bases/>

CQ WW 160m DX Contest 0000 UTC sáb. a 2359 UTC dom. CW: 26-27 ENERO SSB: 23-24 FEBRERO

La finalidad de este concurso es faci-

litar a los radioaficionados de todo el mundo el aumentar su cuenta de estados EE.UU./VE y países DXCC en la banda de 160 metros. Las estaciones monooperador solo pueden operar 30 de las 48 horas. Deberán observarse las leyes nacionales de cada participante en cuanto a frecuencias y potencia máxima autorizada.

Categorías: Monooperador y multioperador. El uso del Packet Cluster solo está permitido en la categoría multioperador. La categoría monooperador tiene tres subcategorías: H (>150W), L (<150W) y Q (<5W).

Intercambio: RS(T) y abreviatura del estado EEUU, provincia VE o país DXCC. Puntuación: 10 puntos por cada QSO con estaciones de otro continente, 5 puntos con estaciones del propio continente y 2 puntos con estaciones del propio país. Las estaciones móvil marítimo valen 5 puntos.

Multiplicadores: Cada país DXCC/WAE, cada estado EE.UU. continental (48), el Distrito de Columbia (DC) y las provincias VE (14). EE.UU, VE y las estaciones /MM no cuentan como multiplicadores.

Puntuación final: Suma de puntos por suma de multiplicadores.

Diplomas: Diplomas a los campeones de cada categoría en cada país, estado EEUU y provincia VE. Diplomas a los que consigan 100.000 puntos. Placas a diferentes campeones de continente. La mínima puntuación para conseguir un diploma es de 5.000 puntos en baja potencia y 1.000 puntos en QRP.

Competición de clubes: Cualquier club que envíe un mínimo de tres listas puede entrar en la competición de clubes. El nombre del club debe ir claramente indicado en la hoja resumen o en la porción resumen del formato Cabrillo.

Listas: Enviar las listas en formato Cabrillo antes del 28 de febrero las de CW < 160cw@kkn.net > o del 31 de marzo para SSB < 160ssb@kkn.net >. Las listas manuscritas se enviarán por correo a: CQ 160 Meter Contest, 25 Newbridge Road, Hicksville, NY11801, EE.UU. Indicar CW o SSB en el sobre.

PACC Contest 1200 UTC sáb. a 1200 UTC dom. 9-10 FEBRERO

Este concurso está organizado por la asociación nacional de Holanda, VE-RON, en las bandas de 160, 80, 40, 20, 15 y 10 metros, en CW y SSB, dentro

¡COLABORE EN CQ RADIO AMATEUR!

Si quiere ver publicado su artículo, las noticias de su Radio club, el reportaje de su expedición, etc., puede remitir el texto y las fotografías según las siguientes normas.

1.- Los trabajos entregados para su publicación en esta revista serán originales y no podrán ser reproducidos en ningún otro medio de difusión sin autorización escrita de Cetisa Editores, S.A.

2.- Los artículos deberán tener un contenido divulgativo, con una extensión entre 1000 y 2500 palabras y se evitará la publicidad explícita de marcas comerciales.

3.- La estructura del artículo será la siguiente:

- Título (y subtítulo, si procede), lo más breve y significativo posible.

- Nombre (e indicativo) del autor.

- Resumen (entradilla) con una extensión aproximada de 50 palabras.

- El texto del artículo propiamente dicho podrá incluir vínculos y referencias bibliográficas o a las ilustraciones.

- Los pies de las ilustraciones se incorporarán al final del texto y numerados para identificar la imagen a la que corresponden.

4.- Formato de los textos: digital (programas Word o Work de Microsoft), en soporte CD-ROM o correo electrónico a <cqra@cetisa.com>. No se pueden aceptar originales a mano o mecanografiados.

5.- Las imágenes (fotografías, dibujos, ilustraciones, logotipos, etc.) se prefieren en fichero informático, siempre en alta resolución (300 dpi), en ficheros BMP, TIFF, o JPEG y numeradas.

6.- Los ficheros informáticos de texto no incorporarán ningún tipo de maquetación gráfica (líneas o espacios en blanco, doble espacio después de punto y aparte, recuadros, etc.) ni llevarán insertadas las imágenes, que deben remitirse por separado. Se admite una indicación en el texto del lugar aproximado donde se desea que aparezcan las ilustraciones.

7.- Junto con el original, el autor/es deberán indicar su dirección, teléfono y/o correo electrónico.

8.- Cetisa Editores, S.A. se reserva el derecho de publicar o no el material recibido y de resumirlo, extractarlo o corregirlo, conservando el sentido del contexto.



de los segmentos recomendados por la IARU. El uso del cluster está permitido en todas las categorías, pero está prohibido el autoanuncio.

Categorías: Monooperador multibanda CW, SSB o MIXTO (todas en baja potencia y alta potencia), monooperador monobanda CW o SSB, multioperador (multibanda mixto), QRP (multibanda mixto) y SWL (mixto).

Intercambio: RS(T) y número de serie comenzando por 001. Las estaciones holandesas RS(T) y la abreviatura de su provincia (GR, FR, DR, OV, GD, UT, NH, ZH, FL, ZL, NB, LB, máx. 12).

Puntuación: Cada contacto con una estación PA valdrá un punto. Sólo se podrá contactar con una misma estación una sola vez por banda independientemente del modo. Los contactos deberán ser confirmados con R, TU, OK o QSL.

Multiplicadores: Cada provincia trabajada en cada banda (máx 6 * 12 = 72).

Puntuación final: Suma de puntos por suma de multiplicadores.

SWL: Cada estación holandesa en cada banda valdrá un punto. Deberá copiarse el intercambio completo de ambas estaciones.

Premios: Diploma a los tres primeros clasificados de cada país en cada categoría. Recuerdo a todos los participantes.

Listas: Enviarlas en formato Cabrillo antes del 31 de marzo a: PACC Contest Manager, VERON Central Bureau, P.O.Box 1166, NL-6801 BD Arnhem, Holanda. O por correo electrónico a: <pacc@dutchpacc.com>.

Más información en:

<<http://www.dutchpacc.com>>.

RSGB 1,8 MHz Contest 2100 UTC sáb. a 0100 UTC dom. 11-14 FEBRERO

Este concurso de tan solo cuatro horas de duración está organizado por la RSGB (*Radio Society of Great Britain*) en la banda de 1820 a 1870 kHz, en la modalidad de CW y en la categoría monooperador. Recordad que en España las frecuencias autorizadas en la banda de 160 metros son 1830-1850 kHz. Solamente se puede contactar con estaciones del Reino Unido. El concurso tiene dos partes independientes, esta que es la primera y la segunda será en noviembre.

Categorías: Estaciones británicas y estaciones del resto del mundo.

Intercambio: RST más número de serie comenzando por 001; las estaciones británicas añadirán el código de su condado.

Puntuación: Cada contacto con una estación británica vale tres puntos y cada nuevo condado trabajado tiene una bonificación de cinco puntos adicionales.

Premios: Certificados a los tres primeros clasificados en cada categoría y al campeón de cada país. Certificado al primer clasificado entre los que participen por primera vez en este concurso. Debe indicarse en las listas este hecho con la frase "first time entrant".

Listas: Las listas deben enviarse antes de 15 días después del concurso a: <1st160.logs@rsgbhfcc.org>.

Campeonato Anual de HF 01 ENE. – 31 DIC.

La Unión de Radioaficionados Españoles URE organiza este campeonato con el objetivo de fomentar la participación en concursos de HF que promueve, y premiar al operador nacional más completo de todos los concursos.

Concursos considerados: Computan los siguientes concursos dentro del año en curso,

EA PSK31 – (marzo)

EA RTTY – (abril)

SM El Rey de España CW (marzo)

SM El Rey de España SSB (junio)

DME (agosto)

CNCW (septiembre)

Categorías: Única (monooperador multibanda)

Puntuación: De cada concurso se sacarán los 50 primeros clasificados en la categoría de monooperador multibanda, que puntúan de la siguiente manera:

50 puntos al primer clasificado, y puntuaciones sucesivamente menores hasta el clasificado en el puesto 50, que recibirá 1 punto.

Premios: Premio al campeón, Equipo Yaesu FT-897 (Gentileza de ASTEC). Para optar al premio es obligatorio puntuar al menos en un concurso de cada modalidad (SSB, CW y MGM). No podrán optar al mismo los participantes que hayan sido descalificados en cualquiera de los concursos que computan.

En caso de empate será ganador quien haya participado en más concursos y mejor calificación haya tenido en ellos. ●

Diplomas

III Diploma Caravanitos

La Asociación Cultural Radioaficionados Costa Blanca, siguiendo con su tónica de dar movimiento a la caravana, pone de nuevo en marcha el diploma Caravanitos. El objetivo es seguir un año más con todos quienes les han apoyado y pasar un día de convivencia dando rienda suelta a la gran afición de la radio.

Se realizarán 10 actividades, desde el mes de noviembre hasta el de abril, desplazándose en caravana a diferentes lugares emblemáticos. En cada actividad se dará un "caravanito", valedero para el diploma. Alguna de esas actividades también será válida para otros concursos permanentes, mientras que otras lo serán sólo para la obtención de "caravanitos".

Bandas: 40 y 80 metros, y VHF (144.575 MHz)

Listas: En ellas deberá constar: indicativo, nombre y apellidos, dirección postal completa (no Apartado de Correos), fecha, hora y punto recibido. Se podrán enviar por correo-e a <acrabc@ono.com> o al Apartado de Correos 2117, 03080 Alicante.

Información: En la página web <<http://www.dxfun.com/acrabc>> se encontrará el log de los "caravanitos". Contactos, <acrabc@ono.com>

150 Aniversario del nacimiento de Pierre Curie

Este diploma, ofrecido por los radioaficionados del Departamento 59 de Francia, celebra el 150 aniversario del nacimiento del científico francés Pierre Curie, activando diversas estaciones que usarán distintivos especiales (TM2RPC, TM5RPC, TM6RPC, TM7RPC, TM8RPC y TM0RPC). El diploma puede conseguirse contactando por lo menos tres estaciones diferentes de las citadas (también por escucharlas, a los SWL). A quienes logren contactar con cinco o más estaciones especiales se le ofrecerá un "Diplôme d'Honneur".

Enviar una lista de contactos conteniendo los datos usuales, incluyendo nombre, apellidos y dirección postal, acompañada de 5 euros o 6 cupones IRC a Jean-Louis Verhulst F1SIU, diplôme manager ARAN59

Lento aumento de la actividad solar

Todas las gráficas disponibles de los parámetros solares a lo largo de los últimos meses indican que el Sol está despertando lentamente de su largo letargo. Aunque el sentir popular centra su interés mayormente en las manchas de su superficie –acaso por su inmediata visibilidad– y sin negar la influencia de las mismas en la estructura de la magnetosfera terrestre, a efectos de la ionización de la alta atmósfera y por ello sus consecuencias sobre la propagación de las ondas hercianas, el parámetro principal radica en el flujo solar, tal como se le mide en la banda de 10,7 cm. Otro parámetro que influye notablemente en el aprovechamiento de determinadas condiciones de propagación es el valor del índice Ap, que nos indica el grado de estabilidad geomagnética. Un periodo de inestabilidad (Ap elevado) supone más ruido y condiciones más variables de propagación.

A destacar que, a pesar de los bajos valores del flujo solar a largo de los meses de octubre y noviembre de 2009, los concursos CQ WW DX se vieron favorecidos por unas condiciones entre regulares y buenas, con cortas aperturas en las bandas altas y un reducido nivel de ruido en las bandas bajas. Un somero examen de las gráficas de flujo

solar en 2800 MHz e índice planetario Ap que nos ofrece la NOAA nos permitirá fijar algunos hechos y aventurar alguna predicción para los meses venideros.

Manchas solares

La figura 1 muestra el valor de la cuenta mensual de manchas solares (línea quebrada) y su valor medio suavizado (línea continua) entre enero de 2000 hasta octubre 2009. Los últimos datos muestran que los valores registrados están por debajo de la predicción (curva roja) que podría quedar bastante alejada de los valores reales, confirmando la teoría de una futura reducción del número de manchas visibles, tal como se apuntaba recientemente en estas páginas.

Flujo solar en 10,7 cm

En la figura 2 se representa el valor del flujo solar medido en la onda de 10,7 cm desde enero del año 2000 hasta octubre de 2009, con una curva de predicción hasta enero de 2016 (en rojo). De ella se desprende:

1) Hemos sobrepasado ya el mínimo, que se extiende entre julio-agosto de 2008 y agosto-septiembre de 2009, y estamos ya claramente dentro del Ciclo Solar 24.

2) A partir de octubre pasado, el flujo solar empezó a aumentar de valor, aproximándose a la curva de predicción y ligeramente por encima de ella. Hemos visto ya valores de flujo superiores a 75.

3) El Ciclo 24, de cumplirse las predicciones, será bastante menos activo que el pasado, y el valor máximo del flujo solar sólo sobrepasará ligeramente el valor de 140 hacia el segundo trimestre del año 2013, aunque hay que puntualizar que en ciclos pasados se tuvieron excelentes condiciones para el DX en las bandas altas con valores de flujo de ese nivel.

Índice planetario Ap

Empezaremos diciendo que este índice es una medida de la perturbación del campo magnético terrestre, que es resultado de la evaluación de los índices A en varios observatorios de todo el mundo. Su valor es muy aleatorio y puede experimentar elevadas variaciones puntuales. Valores menores de 8 indican condiciones “tranquilas” del campo magnético, entre 8 y 15 se califica como “inestable”, entre 16 y 24 “activo”, entre 24 y 26 “pequeña tormenta” y valores mayores de 36 se califican como “gran tormenta magnética”.



Figura 1. Valor de la cuenta mensual de manchas solares (línea quebrada) y su valor medio suavizado (línea continua) entre enero de 2000 hasta octubre 2009 (ver texto). (Cortesía NOAA)

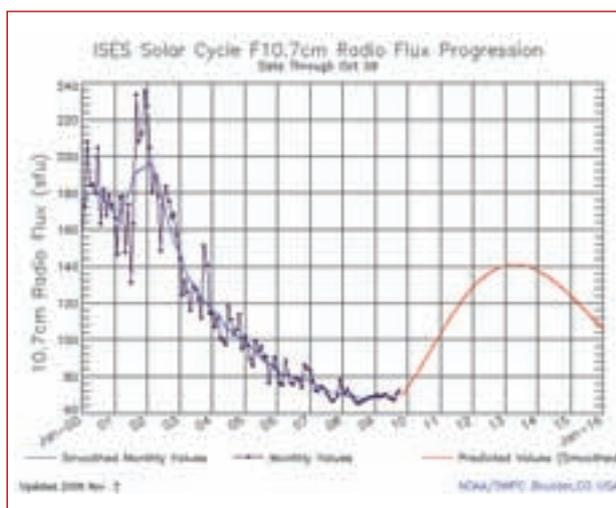


Figura 2. Valores medidos del flujo solar en 2800 MHz entre enero 2000 y octubre 2009. Obsérvese la ajustada coincidencia del último valor observado y el inicio de la curva de predicción. (Cortesía NOAA)

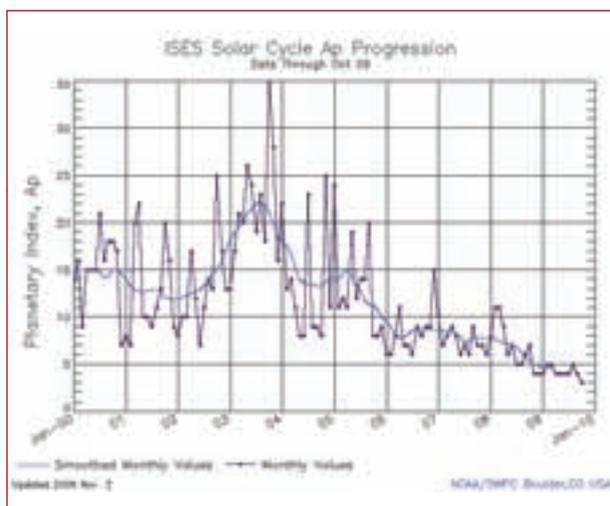


Figura 3. Los valores del índice planetario Ap, que mostraban notables variaciones hasta el año 2006, han moderado sus oscilaciones y tienden, aparentemente, hacia una temporada de baja actividad. (Cortesía NOAA)

La gráfica de la figura 3 muestra los valores del índice planetario Ap entre enero del año 2000 y octubre de 2009. Además de una progresiva reducción de su valor medio suavizado (línea continua) se aprecia a partir del año 2007 una menor divergencia entre máximos y mínimos próximos, divergencia que alcanzó valores notables a lo largo de los años anteriores, con máximos muy acusados en 2003.

No se dispone de predicciones para este parámetro, pero de la gráfica se puede aventurar que, salvo fenómenos puntuales, el campo magnético terrestre se mantendrá poco alterado en los meses venideros, lo cual supone que las condiciones en las bandas bajas se verán favorecidas.

A notar que los acusados picos y valles de los años 2000 al 2005 no guardan ninguna relación con valores de manchas solares o flujo solar en las mismas fechas.

Condiciones generales de propagación en HF para enero de 2010

A primero de enero, el Sol tiene una declinación de $-22^{\circ} 57'$ y alcanzará a mediodía una altura de $26^{\circ},3$ en Madrid. Permanece iluminada la Antártida las 24 horas, dándose las mejores fechas para trabajar dicha zona, aunque debido a la aún baja actividad solar las condiciones serán sólo regulares durante el día, con mejores condiciones en las bandas bajas durante la noche.

Persisten las zonas F1 y F2 durante el día en el hemisferio Sur, manteniéndose únicamente las zonas F y E durante las horas de sol en el hemisferio Norte, estando presente en ambos hemisferios la zona F.

El Flujo solar medio en $10,7$ cm previsto para este mes es de 75 , (téngase en

cuenta que se darán días en que el flujo solar sea superior al medio estimado, por lo que pueden darse frecuencias superiores a la MFU calculada, con una variación máxima de alrededor de 3 MHz.

Se estiman las siguientes condiciones de propagación HF, al margen de las variaciones no periódicas de la ionosfera:

Banda de 10m

Hemisferio Norte: Durante el día, con una ionización similar a la de meses anteriores y sólo escasamente incrementada por la anomalía invernal en la zona F, así como alguna ionización debida a la presencia de esporádicas, podrán darse aperturas ocasionales alrededor del mediodía. En general, las condiciones de propagación serán malas. Durante la noche, cerrada.

Hemisferio Sur: Durante el día las condiciones de propagación serán en general malas, con probabilidad de aperturas debidas a los valores de ionización de las zonas F1 y F2 junto a fuertes esporádicas.

Durante la noche, cerrada.

Banda de 15m

Hemisferio Norte: Con los niveles esperados de actividad solar, las condiciones de propagación serán regulares, alcanzándose las máximas condiciones alrededor del mediodía, con máximas probabilidades para el DX durante el día poco después amanecer, así como antes del atardecer, con largos cierres esporádicos a cualquier hora. Serán posibles saltos comprendidos entre los 1.200 y 3.000 km, saltos cortos debidos a la esporádicas y mayores distancias por saltos múltiples.

Hemisferio Sur: Igual que en el hemisferio norte, las condiciones de propaga-

ción durante el día serán regulares, con máximas condiciones para el DX principalmente en horas cercanas y posteriores al orto, así como en horas cercanas al ocaso, cierres esporádicos a cualquier hora del día y distancias de salto comprendidas entre un mínimo de 1.200 km y un máximo de 3.000 ; mayores distancias por saltos múltiples e inferiores debido a la presencia de esporádicas.

En ambos hemisferios: Durante la noche, cerrada.

Banda de 20m

Hemisferio Norte: Máximas condiciones para el DX principalmente en horas cercanas al orto y ocaso. Durante el día serán sólo regulares con saltos comprendidos entre los 1200 y 3000 km, aunque con cierres esporádicos a cualquier hora; dichas condiciones se mantendrán hasta poco antes del anochecer. Durante todo el día serán posibles saltos menores debidos a la presencia de esporádicas y mayores distancias por saltos múltiples.

Hemisferio Sur: Durante todo el día las condiciones serán regulares hacia todas las zonas del mundo, con máximas condiciones de DX desde poco antes y hasta poco después del amanecer, así como en horas cercanas de la puesta del sol, manteniéndose dichas condiciones hasta bien entrada la noche. Durante todo el día se darán aperturas de salto corto y medio entre los 1200 y 3000 km, con cierres esporádicos a cualquier hora, menores distancias debido a la presencia de esporádicas y mayores por saltos múltiples.

En ambos hemisferios: Es posible que la banda se mantenga abierta, con condiciones regulares, durante toda la noche.

Banda de 40m

Hemisferio Norte: Durante la noche las condiciones de propagación serán buenas desde la puesta del sol y hasta poco antes del amanecer, alcanzándose las máximas condiciones para el DX alrededor de la medianoche, manteniéndose saltos comprendidos entre 1300 y 3000 km aproximadamente, con pérdida de condiciones según nos acercamos a las horas de sol, debido principalmente a la reducción de la distancia de salto así como por aumento del ruido.

Durante el día las condiciones de propagación serán sólo regulares, con saltos cortos y medios, empeoramiento alrededor del mediodía, mayores distancias por saltos múltiples y menores

de 400 km debidos a la presencia de esporádicas.

Hemisferio Sur: Buenas condiciones de propagación durante toda la noche, máximas condiciones para el DX alrededor de la medianoche, con empeoramiento al acercarse al orto y ocaso y manteniéndose durante toda la noche saltos comprendidos entre los 1200 km y 3000 km.

Durante el día, aperturas de saltos cortos de alrededor de 600 km, principalmente en horas cercanas al mediodía, con distancia de salto creciente al acercarse al amanecer y anochecer, manteniéndose durante todo el día saltos comprendidos entre los 600 y 1200 km, inferiores debido a esporádicas y mayores distancias por saltos múltiples.

Banda de 80m

Hemisferio Norte: Durante el día y debido a la fuerte absorción, difícilmente podrá darse algún comunicado de DX en esta banda. En horas cercanas a la puesta de sol la banda comenzará a abrirse, manteniéndose hasta poco después del amanecer, primero para saltos cortos y alcanzando posteriormente una apertura más regular, con saltos de hasta 3000 km durante toda la noche; máximas condiciones para el DX alrededor de la medianoche.

Hemisferio Sur: Durante el día, debido a una fuerte absorción así como a altos niveles de estática, las condiciones de propagación serán muy malas, mejorando al acercarse al atardecer.

Durante la noche, mejores condiciones, con aperturas de salto corto al principio que irán incrementando la distancia de salto según avanza la noche, alcanzándose las máximas condiciones así como para el DX alrededor de la medianoche, con posibilidades de que se mantengan hasta poco antes del amanecer.

Banda de 160m

Hemisferio Norte: Debido a una muy fuerte absorción, así como al nivel de ruido, durante las horas de sol no habrá condiciones para el DX en esta banda, salvo poco después del amanecer así como poco antes del atardecer, cuando la banda comenzará a abrirse, dándose saltos cortos que irán incrementando su distancia según avanza la noche y alcanzando las máximas condiciones alrededor de la medianoche, con aperturas ocasionales para el DX.

Hemisferio Sur: Igual que en el hemisferio Norte, durante el día debido a la fuerte absorción, así como a un alto ni-

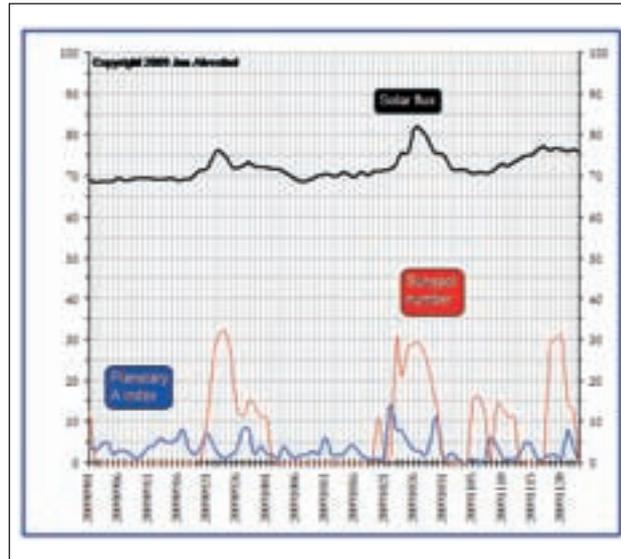


Figura 4. La gráfica combinada de J. Alvested <www.solen.info/solar/images/solar.gif> nos permite apreciar la progresión de valores del flujo solar, que muestra una clara tendencia creciente, las apariciones de grupos de manchas cada 27 días, aproximadamente, y los bajos valores del índice Ap.

vel de ruido de estática, no será posible realizar comunicados salvo poco después del amanecer.

Desde poco antes del anochecer la banda comenzará a abrirse con saltos

medios, que irán incrementando la distancia según avanza la noche, aunque en general sin buenas condiciones para el DX salvo alguna apertura ocasional. ●

***Carttu**
graphic desing

Diseño web
Imagen corporativa
Packaging
Diseño editorial
Ilustración
Fotografía
Dirección de arte

tel. 649 77 30 38
info@carttu.com
www.carttu.com

Fecha límite de logs 2009

El 31 de diciembre pasado terminó la CQ DX Maratón 2009, de modo que ya es el momento de enviar nuestras listas para ver qué es lo hemos podido trabajar. Entrar el log en la hoja electrónica de la Maratón en la página de CQ Amateur Radio. Ver en la Regla 5 en el texto que sigue los detalles sobre dónde y cómo enviar nuestra lista. Recordar que la fecha límite para enviarla es el 31 de enero de 2010.

La edición de 2010 de la Maratón CQ DX empieza a las 0000 horas UTC del 1º de enero de 2010 y finaliza a las 2359 UTC del 31 de diciembre de este mismo año. El objetivo, como siempre, es trabajar cuantos más países y Zonas CQ se pueda a lo largo del calendario.

Este año hay algunos cambios menores, principalmente algunas aclaraciones respecto a las antenas de la Fórmula "Class", además de un requerimiento para declarar las opciones de esa fórmula y su descripción. De nuevo, haremos uso de una hoja electrónica Microsoft Excel descargable que debe ser rellena y enviada a una dirección especial como lista de entrada. Están disponibles programas de conversión para rellenar automáticamente la hoja a partir de nuestro programa de registro habitual. Ver la página de la Maratón <<http://www.dxmaraton.com>> para los detalles.

He aquí las reglas para la Maratón CQ DX 2010:

(1) Periodo activo: La Maratón CQ DX es una actividad con un año de duración, empezando a las 0000 horas UTC del día 1 de enero y terminando a las 2359 UTC del 31 de diciembre de cada año. Cada año constituye un evento separado.

(2) Frecuencias: Se puede utilizar cualquier frecuencia autorizada a los radioaficionados. Los contactos a través de repetidores o satélites no están admitidos como créditos, ni los contactos con estaciones sobre buques o aeronaves. Todos los contactos deben establecerse enteramente por radio y sobre frecuencias de aficionado (no se admiten contactos, por ejemplo, vía Echolink).

(3) Modalidades: Puede utilizarse cualquier modo de aficionado. Se reconocen tres modalidades en la Maratón DX: CW, SSB y Digital. Cualquiera otras modalidades que CW y SSB se reconocen como Digitales. Se reconocen envíos en un solo modo.

(4) Categorías: Todos los diplomas son para un solo operador. Las entradas con dos o más indicativos sólo contarán si todos los contactos fueron hechos por el mismo operador, en la misma estación y utilizando las mismas antenas. Hay dos categorías: "Formula" y "Unlimited".

(a) Fórmula: Un participante puede escoger una o dos opciones en esta categoría: (1) Todos los contactos se hacen con una potencia máxima de salida de 10 W, sin importar banda ni modo; o (2) El operador puede salir con un máximo de 100 W a una antena simple, como una vertical o un dipolo (véase el apéndice al final sobre otras fórmulas de antenas usadas en otra opción como "Formula"). Un operador en la categoría "Formula" debe escoger entre QRP (10 W o menos) o 100 W y antenas limitadas al principio de la Maratón de cada año y no puede cambiar de categoría durante ese año. Todos los contactos deben ser efectuados sin ninguna ayuda de ninguna clase, incluyendo, pero no limitadas a listas, pases de información, o el uso de mayores potencias o antenas prohibidas para asegurar el contacto. Se permite el uso de las redes de avisos como el DX Cluster.

(b) Ilimitada: Se puede utilizar cualquier tipo de antena, así como cualquier nivel de potencia que tenga autorizado el operador. Se permite también el uso de redes de aviso como el DX Cluster.

(5) Puntuación: Cada país trabajado cuenta por un punto. Cada Zona CQ trabajada vale por un punto. La puntuación total es la suma de zonas y países trabajados, en cualquier banda y modalidad autorizadas. No hay multiplicadores de ningún género. Cada país y zona cuentan sólo una vez. Un solo QSO puede valer como país y zona. Las listas oficiales son las del DXCC y Zonas CQ, y están disponibles en la página

web de la DX Maratón. En caso de empate, será considerado ganador el operador que consiga los puntos a fecha más temprana. Las decisiones del manager de la Maratón son inapelables.

(6) Envíos: Los envíos deben efectuarse electrónicamente por correo-e a: <scores@dxmaraton.com>. En la página de la DX Maratón: <<http://www.dxmaraton.com>> puede descargarse una hoja electrónica Microsoft Excel en la que deben entrarse los contactos. Todas las listas deben recibirse antes del 31 de enero siguiente a cada Maratón.

(7) Verificación: No se precisan tarjetas QSL. Se espera que los operadores reclamen créditos por contactos de estaciones de las que se tengan razones para suponer son legítimas, y sólo por contactos en los que haya habido claramente un intercambio bilateral de controles (véase el Apéndice para más detalles). Las puntuaciones serán ajustadas por el Comité de la Maratón en caso de contactos con estaciones piratas u otras consideradas no legítimas. Las listas pueden ser penalizadas o eliminadas en caso de fraude o comportamiento no deportivo. Los envíos que no proporcionen una clara descripción de las antenas de la categoría "Formula" que muestre que las antenas cumplen las exigencias de esa categoría serán reclasificadas como "Unlimited". Las decisiones del manager de la Maratón son inapelables.

(8) Clubes: Se anima decididamente a los radio clubes a utilizar la estructura de este concurso para competiciones limitadas o regionales.

(9) Puntuaciones reclamadas: Se anima a los participantes a enviar regularmente a la página web sus puntuaciones a lo largo del año. Las puntuaciones serán actualizadas y aparecerán en la página web.

(10) Resultados: La lista final de puntuaciones será puesta en la página web de la Maratón después del resumen anual de los ganadores y será publicada en la revista CQ.

(11) Premios:

Certificados: Se librarán certificados a los ganadores de cada zona CQ y de cada país del DXCC. Donde haya suficiente actividad, pueden entregarse certificados para otras puntuaciones elevadas o de una sola modalidad.

Placas: El Comité de la CQ Maratón premiará con placas a los máximos ganadores de cada categoría. Serán bienvenidos patrocinadores adicionales.

(12) Decisión final: En todos los casos, las decisiones del Comité de la DX Maratón y del manager de la DX Maratón serán inapelables.

Apéndice

(a) Categoría Fórmula, opción 1: Los operadores que escojan la opción de 10 W están limitados a antenas en una sola torre cuya altura no exceda de 20 m sobre el terreno circundante en un radio de 100 m. Pueden usarse antenas de hilo, pero deben cumplir los criterios de la opción de 100 W, y deben estar soportadas por la torre (o mástil) en un solo punto.

(b) Categoría Fórmula, opción 2: Las antenas de los operadores que escojan la opción de 100 W deben ser simples verticales o antenas de hilo sin ganancia significativa. No se permiten conjuntos, ni horizontales ni verticales, ni hilos largos de más de 40 m, excepto en las bandas de 80 y 160 metros. Los dipolos, hilos largos u otras antenas horizontales, no deben sobrepasar los 18 m de elevación sobre el terreno ni deben estar sustentados por más de una torre. La base de las antenas verticales no debe estar a más de 10 m por encima del piso de la estación y no debe sobrepasar los 20 m de altura total. Las Yagi, Quad, o antenas montadas en torre (excepto las antenas de hilo como se establece) no pueden utilizarse en esta categoría.

(c) Contactos: Cada contacto reclamado con un país o zona debe ser un QSO sólido. De la estación que reclame un contacto son otra estación se espera que su indicativo completo haya sido recibido y transmitido por la estación y que haya copiado su propio indicativo, transmitido por la otra estación. No se aceptarán correcciones aplicadas tras recibir una QSL de la otra estación. Para que un contacto sea válido, ambos indicativos deben haber sido correctamente copiados por ambas estaciones.

Proyecto HSMMN: High Speed Multimedia Network

Las autopistas de la información han llegado a la radio; la iniciativa que aquí se describe es una muestra de que esa combinación es posible.

¿Qué es HSMMN? Son las siglas de "High Speed Multimedia Network" (red de banda ancha multipropósito), un ambicioso proyecto de creación de una red de voz y datos libre, que no esté sujeta a ningún operador, y capaz de proveer servicios extras y nuevas funcionalidades al mundo de los radioaficionados.

Su principal propósito es crear las infraestructuras necesarias mediante el uso de diversas tecnologías punteras, amparándose en el espíritu experimentador del radioaficionado para ofrecerle nuevas funcionalidades, como puedan ser: acceso a Internet vía radio, mensajería instantánea, buzón de voz, interconexión de diversas redes, *streaming* de vídeo, etc.

Para entendernos, una red HSMMN no es más que una autopista de muchos carriles por la que pueden circular gran cantidad de datos a alta velocidad, lo que tecnológicamente hablando sería una red de banda ancha inalámbrica de gran capacidad.

Un poco de historia

Alrededor del año 2001, acogido en el seno de la ARRL (*American Radio Relay League*) y por su presidente Jim Haney (W5JBP) se creó el grupo de trabajo HSMM para sentar las bases de lo que sería una red multimedia de propósito general para radioaficionados, la "High Speed Multimedia Network".

Partiendo de esta innovadora idea, un grupo de aficionados a las nuevas tecnologías estamos trabajando para adaptar este proyecto a la legislación y las regulaciones de nuestro país, y estableciendo acuerdos de colaboración con grupos de aficionados y entidades que puedan ayudarnos a desarrollar esta infraestructura en un tiempo razonable.



Foto A. Vista frontal y superior de la maqueta diseñada por Jonathan García, EA1HET, presentada oficialmente en el Congreso de la URE de 2008, y en la que se podían observar dos transceptores conectados a un sistema Asterisk.

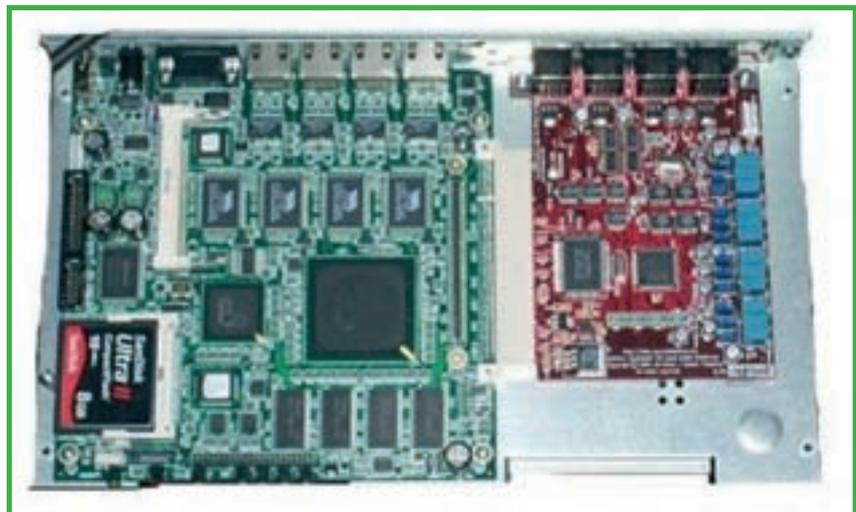


Foto B. Placa Soekris net5001 SBC más tarjeta Quad PCI, todo ello controlado por GNU/Linux Xipar con los módulos `app_rpt`, `chan_echolink` y `chan_irlp`.

Objetivos del proyecto

□ Difundir el conocimiento y las nuevas tecnologías al público en general: el proyecto HSMMN no sólo tiene una vertiente técnica sino también otra social, con él se pretende acercar las nuevas tecnologías y su aplicación en el mundo real a todo el público con conocimientos técnicos o sin ellos. Pretendemos que cualquier persona interesada pueda colaborar, aprender y poner en práctica los conocimientos adquiridos. Para ello, están previstas charlas y talleres en diversos radio clubes y asociaciones interesadas en el proyecto.

□ Creación de un grupo de investigación y desarrollo en nuevas tecnologías aplicadas al mundo de la radioafición: con este proyecto, no sólo se pretende desplegar la red, que es el fin principal del mismo, sino agrupar a personas interesadas en investigar y aprender sobre las nuevas tecnologías para ayudar a radioaficionados y servicios de emergencias en sus comunicaciones.

□ Unificar tecnologías: mediante sistemas informáticos, crear una autopista de datos IP por la que pueda viajar todo tipo de información: audio, vídeo, telemetría, APRS, etc.

□ Captación, tratamiento y envío de informaciones variadas mediante diversas tecnologías, como por ejemplo APRS para el envío de información meteorológica (vientos, lluvias, presión atmosférica, presión barométrica, etc.).

□ Capacidad de ofrecer anuncios automáticos por voz centralizados desde una sala de control a repetidores de radio según las necesidades.

□ Creación de un servicio de información telefónica de los sistemas de comunicación disponibles por regiones, mediante el uso de un número geográfico al se pueda acceder mediante telefonía fija, móvil o IP (VoIP).

□ Integración de otras redes de comunicaciones: IRLP, DSTAR, WIRES-II, e-QSO, etc.

□ Interconexión de repetidores mediante tecnologías inalámbricas (Wireless, WiMAX): en cada repetidor se podría ubicar un equipo informático capaz de procesar toda la fonía y transformarla en VoIP (voz sobre IP) que, transportada a través de la red HSMMN, llegue a otro repetidor y sea descodificada uniéndose entre sí todos los repetidores, creando una malla.

¿Cómo vamos a abordarlo?

Contaremos con varias tecnologías, pero todas ellas abiertas (*open source*). Para la codificación de la fonía en

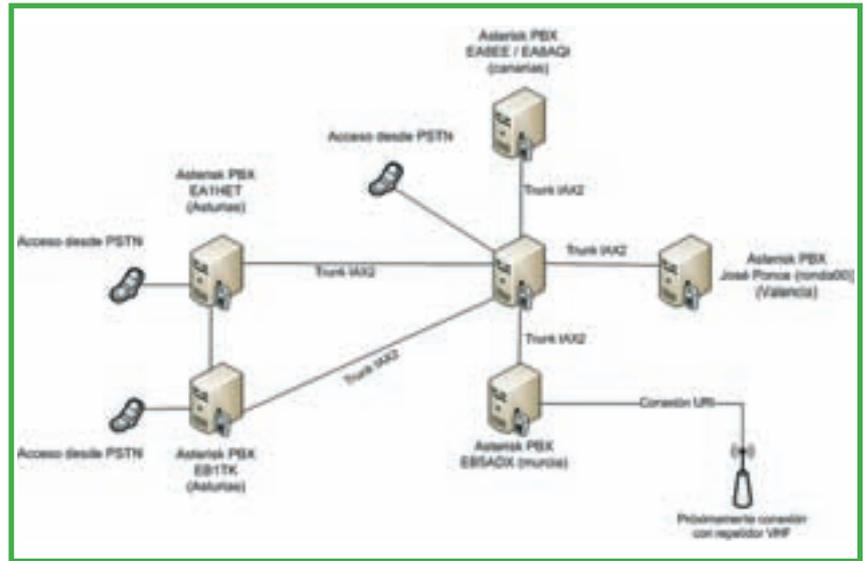


Figura 1. En enero de 2009 el proyecto disponía de varias centralitas Asterisk unidas entre sí mediante enlaces IAX2, que permitían comunicación VoIP y acceso mediante la red telefónica básica (PSTN).

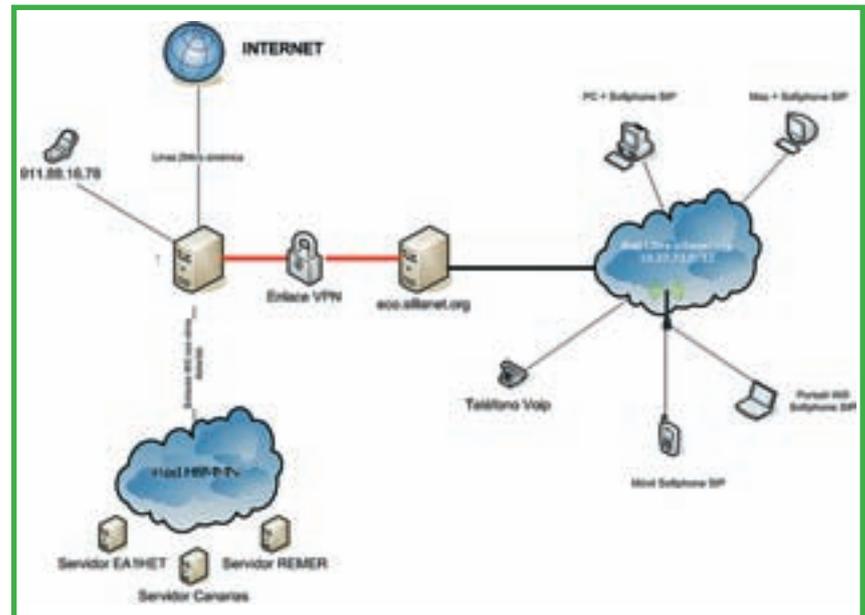


Figura 2. Una de las ideas de futuro para el proyecto (ver texto).

VoIP utilizaremos la tecnología del software **Asterisk**.

Asterisk es una aplicación servidor, que permite que terminales clientes (teléfonos, equipos de radio, etc.) se conecten a él e intercambien voz y vídeo a tiempo real con una calidad asombrosa.

En la actualidad, Asterisk es conocido en el mundo de la VoIP porque se está popularizando en soluciones de centralitas de voz (PABX), pero con la inclusión de ciertos "canales" (*chan RTP*

puede ser utilizado para controlar repetidores de radio.

Todo proyecto dispone de una parte *software* y otra *hardware*: en la primera se utilizará la distribución GNU/Linux Xipar, es un sistema operativo GNU/Linux con Asterisk precompilado que permite unirse a otras redes de radio VoIP como puedan ser: Echolink, DSTAR, IRLP, e-QSO, Wires-II, etc. Para interconectar los equipos de radio con el servidor Asterisk, utilizaremos una interfaz URI (*USB Radio Interface*) que

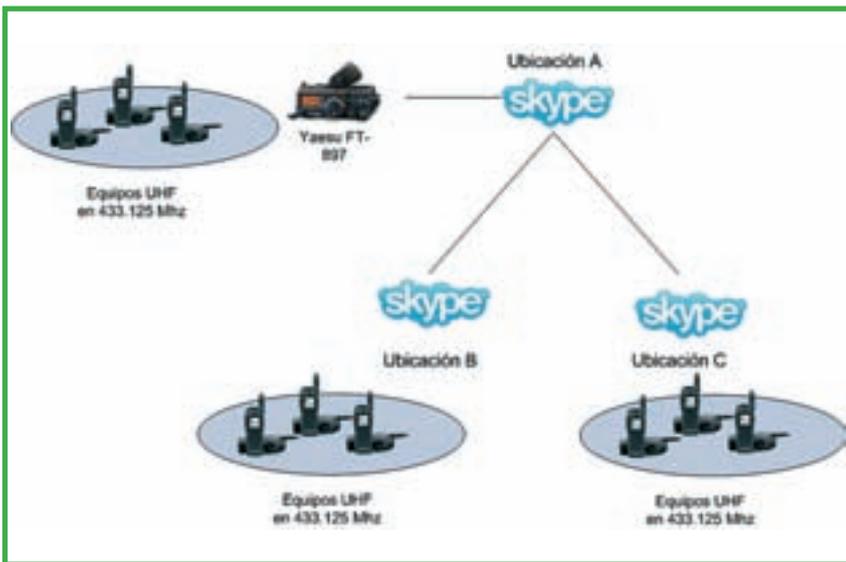


Figura 3. Se ha estado investigando la posibilidad de establecer una pasarela entre RF y el sistema de VoIP Skype, para situaciones de emergencia.

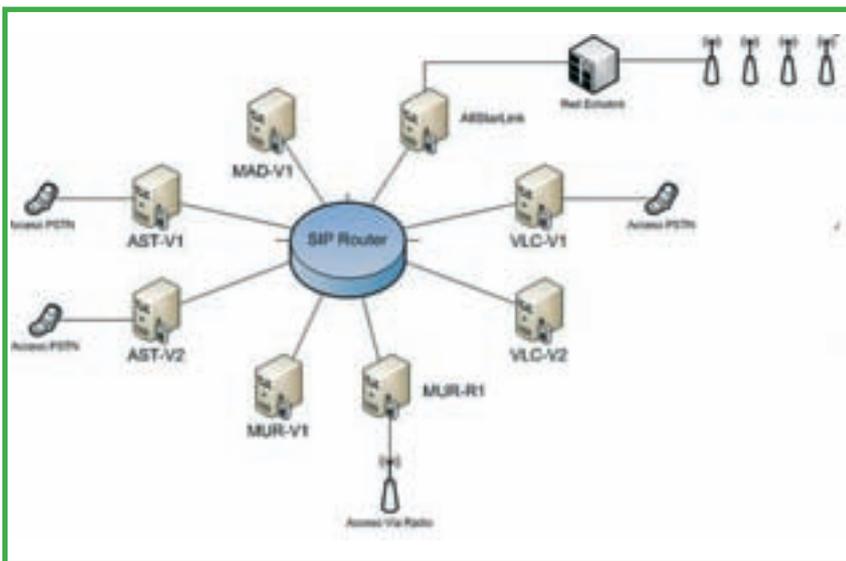


Figura 4. Situación final deseada, con la creación de una red nacional, en la que todos los equipos de VoIP estén integrados con las pasarelas RF – VoIP.

nos permite controlar el equipo de radio tanto en transmisión como en recepción (foto A); así obtenemos una pasarela entre RF y VoIP, pero para ello debemos hacer una detallada configuración del servidor Asterisk.

Asimismo, existen otras soluciones *hardware* más precisas pero económicamente más caras, que pueden ser utilizadas para crear una pasarela RF – VoIP: la tarjeta Quad PCI es capaz de controlar hasta 4 equipos de radio e interactuar con el módulo *app_rpt* de Asterisk.

Con todos estos elementos se puede

diseñar un equipo controlador de repetidores RF que sirvan de pasarela para el mundo VoIP e interactúen en la red HSMMN.

Combinando un pequeño equipo informático de bajo coste y una tarjeta **Quad PCI** (foto B) podemos hacer una pasarela de radio con diferentes sistemas de radio VoIP, como puedan ser: Echolink, IRLP, DSTAR, Wires-II, e-QSO, etc.

En la parte de creación de una autopista de datos debemos apoyarnos en tecnologías de transmisión de datos inalámbricas como puedan ser: Wireless (en todas sus vertientes 802.11b/g/n) y

WiMAX (802.16 y 802.16e) ambos en banda libre. Estas tecnologías nos permitirán crear enlaces de datos entre ubicaciones que disten hasta decenas de kilómetros con un ancho de banda razonable, creando por tanto, la autopista por la que podremos hacer viajar cualquier tipo de información: voz, datos, telemetría, imágenes, Internet, etc.

Situación del proyecto

En enero de 2009 (figura 1) disponíamos de varias centralitas Asterisk unidas entre sí mediante enlaces IAX2, que nos permitían comunicación VoIP y acceso mediante la red telefónica básica.

Actualmente estamos colaborando con asociaciones como **Sillanet** y **guifi.net** para unirnos a sus redes inalámbricas, ayudarles a aumentar su cobertura y a proporcionar servicios avanzados a sus usuarios, así como para aprovechar las infraestructuras actuales para poder alcanzar distancias superiores en los enlaces (figura 2).

También se ha estado investigando la posibilidad de establecer una pasarela entre RF y el sistema de VoIP Skype (figura 3), de forma que dada una situación de emergencia se pudiese utilizar este medio también como sistema de comunicación.

La situación final deseada (figura 4) pasa por la creación de una red nacional, donde todos los equipos de VoIP estén integrados con las pasarelas RF – VoIP, y desde los cuales se inyecten contenidos a la red HSMMN como los que hemos ido detallando anteriormente: imágenes en tiempo real, videoconferencia, voz sobre IP, telemetría, APRS, mensajería instantánea, correo electrónico, etc.

¿En qué pueden ayudar estas redes?

En caso de situación extraordinaria el radioaficionado está obligado a ofrecer sus instalaciones para cooperar con los servicios de emergencias.

Es bien sabido que en caso de emergencia las comunicaciones son una pieza esencial para la coordinación y de gran ayuda para restablecer un estado de normalidad. Por esta razón, las comunicaciones y sus servicios asociados representan la capacidad de protección, emergencia, rescate y salvamento, tanto de vidas humanas como de bienes materiales.

El disponer de un medio independiente, autónomo, autogestionado y confiable con una gran capacidad de transmisión



Foto C. La creación de enlaces inalámbricos con tecnologías Wireless o WiMAX, dotados de placas solares y baterías, nos permitirán disponer de autonomía en caso de fallo de suministro eléctrico y ofrecer ciertas garantías en caso de catástrofe.

de datos es imprescindible para poder ayudar en este tipo de situaciones. La creación de enlaces inalámbricos con tecnología Wireless (802.11b/g/n) o con tecnología WiMAX (802.16 y 802.16e), dotados de placas solares y baterías (foto C), nos permitirán disponer de autonomía en caso de fallo de

suministro eléctrico y ofrecer ciertas garantías de disponibilidad en caso de catástrofe. Imaginemos por un momento que estamos ante una catástrofe y la red HSMMN está montada con independencia de las redes privadas de los operadores, donde la red HSMMN

es autónoma puesto que se mantiene activa mediante baterías y placas solares. Disponiendo de una red tan robusta y autónoma de comunicaciones de banda ancha, seremos capaces de transmitir por ella cualquier tipo de datos utilizando la tecnología TCP/IP:

- Voz sobre IP
- Vídeo en tiempo real
- Mensajes de correo electrónico
- Interconexión de repetidores de radio entre sí, para aumentar su cobertura mediante el uso de tecnología VoIP
- Transferencia de ficheros
- Interconexión de la telefonía básica con la radio
- Mensajes automáticos vía radio
- Interconexión de cualquier medio de comunicación VoIP: Skype, SIP, IAX2, etc.
- Y...muchas cosas más

¿Cómo puedo colaborar con este proyecto HSMMN?

Si te parece interesante, puedes ponerte en contacto con el autor: Álex Casanova, EA5HJX, a través de su correo electrónico alexbogus@gmail.com, o a través de su blog personal <<http://www.bicubik.net>> o incluso mediante Skype con el usuario "alexbogus". ●

Enlaces de interés:

■ **Blog de Álex Casanova:**

www.bicubik.net

■ **URI Radio Interface:**

www.dmkeng.com/

■ **Asterisk:**

www.asterisk.org

■ **Blog VoIP:**

www.voipnovatos.es

■ **Blog VoIP:**

www.sinologic.net

■ **Advancing HAM Radio:**

kb9mwr.blogspot.com/

■ **Asterisk Radio Networks:**

asteriskradio.net/wp/

■ **Digital Analogic Radio Network:**

darnsimple.net/wp/

■ **Proyecto BCWARN:**

wiki.bcwarn.net/bcwarn-wiki/

Ultra Beam Dynamic Antenna Systems

Antenas con sintonía dinámica - Antenas multibanda con prestaciones de monobanda

Las antenas UltraBeam utilizan elementos de longitud variable controlada remotamente que permiten obtener una antena multibanda con prestaciones de antena monobanda, con opciones muy interesantes, como girar la dirección de radiación 180° en pocos segundos o bien una configuración bidireccional, también podemos reducir la longitud de los elementos prácticamente a 0 y así reducir las posibilidades de descargas eléctricas durante las tormentas.



Máxima calidad mecánica



FABRICADO EN EU
4 AÑOS DE GARANTIA

Sistema VRS de tracción del elemento



Control remoto avanzado, uso intuitivo, conexión a PC o al transceptor via CAT

MODELOS

- Vertical 6-20 M
- Vertical 6-40 M
- Dipolo rotativo 6-20M
- Dipolo rotativo 6-40M
- Yagi 2 elem 6-20M
- Yagi 3 elem 6-20M
- Yagi 4 elem 6-20M
- Yagi 3 elem 6-30M
- Yagi 3 elem 6-40M
- Yagi 4 elem 6-40M

Cobertura de frecuencia continua

WWW.ASTRORADIO.COM

937353456

Ordenador PC para radioaficionados
NOVEDAD

PC configurado con software para radio, preconfigurado para el FLEX-RADIO, incluye programas de libro de guardia, modos digitales y CAT, ver detalles y opciones en nuestra página web.

Equipo profesional DELL, con 3 años de garantía en domicilio

Características:

Dell OPTIPLEX
CPU Intel Core 2 DUO 2,93GHZ
2 Gb RAM, 160Gb disco
DVD RW, teclado y ratón
Windows 7 profesional
8 USB, 3 Firewire
1 RS232, 1 Paralelo

695,00 €



Monitor opcional:
22" 1680x1050
195.00 €

Distribuidor para España

FlexRadio Systems
Software Defined Radio

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

FLEX 5000A
HF-6M 100W



2.656,00 €

Más información en: <http://www.astro-radio.com>

PRUEBA TU FLEXRADIO DURANTE 15 DIAS

CONSULTE LAS CONDICIONES DE LA OFERTA

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.

FLEX-3000
HF+6M 100W



1.600,00€

FLEX-3000
HF+6M 100W
transceptor compacto controlado por software (SDR)

ACOM
INTERNACIONAL

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

ASTRORADIO SL

C/ Roca i Roca 69, 08226,
Terrassa, Barcelona email: info@astro-radio.com
TEL: 93 7353456 FAX: 93 7350740



Foto A. La Yagi portable YP-3 de Super Antenna para 6 bandas (¿0 son 7?).

Kent Britain, WA5VJB

CQ EXAMINA

YP-3 de Super Antennas, una Yagi para seis (siete) bandas

Ha sido una buena experiencia colaborar con Gordon West, WB9NOA, en la evaluación de la Yagi YP-3 de Super Antennas (véase en el recuadro el montaje por Gordon West de la Super Antenna en el Día de Campo). La YP-3 es una directiva de 3 elementos para 6 bandas (e incluso 7, si me sigues leyendo), que cabe en una bolsa de menos de un metro. Como puedes ver en la foto A, la bolsa ha sido diseñada para poder ser colocada en los portaequipajes de mano de un avión mientras vuelas a tu expedición DX de destino.

En primer lugar, estoy completamente de acuerdo con Gordon en que el manual de la YP-3 es bastante malo y la información más importante es la más difícil de entender. Sin embargo, en una charla amigable con Vern Wright, W6MMA, el propietario de Super An-

tennas, me confirmó que un nuevo manual ya revisado estaría listo antes de que este artículo se publicara.

La antena está extraordinariamente bien acabada, con tornillería de acero inoxidable y latón. En la foto B, aparece la antena en su configuración para 6 metros. Sí, es mucho más impresionante cuando se monta en la versión para 20 metros, pero mucho más difícil de fotografiar. Hablando de fotos, el aluminio brillante volvió loca a mi cámara digital. Las espirales en los elementos son reflejos de mi cámara y no algún tipo de carga lineal.

Mi única sugerencia es que añada una llave de media pulgada (12,7 mm) en la bolsa, utilizando uno de los bolsillos del saco que contienen los accesorios de la antena. La llave es imprescindible para apretar las tuercas de las bridas en U que sujetan la antena al mástil.

La 7ª banda

Ya mencioné esta posibilidad anteriormente. De acuerdo con el manual, esta es una antena que puede montarse para 6 bandas, pero ¿piensas limitarte a todo lo que dice el manual? Yo no. El gráfico 1 muestra la respuesta de la antena en un analizador de antenas. El gráfico de reflejada a -10 dB (10% o sea ROE 2:1), muestra que la antena tiene una ROE inferior a 2:1 en toda la banda de 30 metros. Una vez más, no la monté exactamente como dice el libro (que ni siquiera menciona ni por asomo la banda de 30 metros), pero aquí tienes como conseguí que funcionara en 10 MHz. En la foto C tienes unos cuantos prolongadores roscados. Estos son del mismo tipo utilizados en muchas antenas de móvil. Necesitas solamente cuatro y otras tantas tuercas que puedan roscarse en los prolongado-



Foto B. La YP-3 en su configuración para 6 metros.

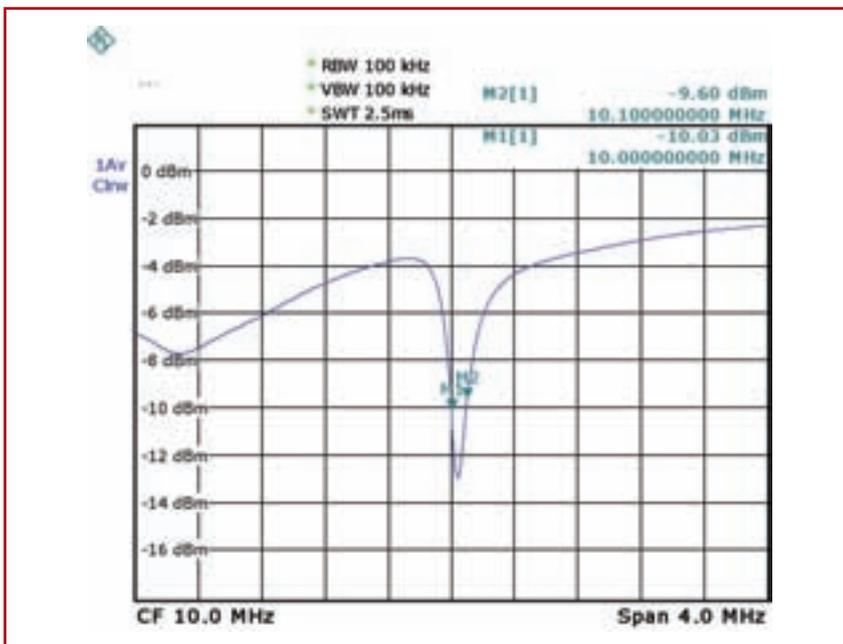


Gráfico. Respuesta de la YP-3 de Super Antennas en 30 metros.

Foto C. Los prolongadores y las tuercas de antiguos interruptores utilizados para añadir los 30 metros a la antena YP-3.



res. Descubrí que las tuercas de sujeción de antiguos interruptores tienen la misma rosca que los prolongadores. Esto facilita el montaje de las bobinas. Ahora busca cuatro bobinas de carga de $7 \mu\text{Hy}$ para 20 metros y otras dos para 17/15/12 metros de $3,5 \mu\text{Hy}$. Em-pálmalas juntas ($7+7+3,5$) para conseguir una bobina de casi $20 \mu\text{Hy}$. Ah, ya estoy viendo al listillo de turno que me aclara en un e-mail que $7+7+3,5 = 17,5 \mu\text{Hy}$. Pero ten en cuenta que son bobinas colocadas una al lado de la otra y aparece un acoplamiento inductivo entre ellas que aumenta la autoinducción. Así que enrosca ya un prolongador hasta la mitad entre las dos primeras bobinas de $7 \mu\text{Hy}$. Sin las tuercas colocadas como referencia, el prolongador tiende a desaparecer en el interior de la primera bobina que enrosca. Repítelo con las otras dos bobinas. Coloca cada conjunto en los dos extremos del dipolo y añade los extremos telescópicos hasta conseguir la longitud máxima, restando alrededor de 12 pulgadas (30,5 cm), con lo que tendrás finalmente tu antena dipolo funcionando en la 7ª banda o sea en 30 metros.

En la foto D, podrás contemplar la antena configurada de este modo y utilizada como un dipolo giratorio para 30 metros. Ahora solo falta que Super Antennas añada algunas bobinas de carga que nos permitan alcanzar alrededor de $50 \mu\text{Hy}$ y tendremos también un dipolo rotativo para 40 metros. En conjunto, ésta es una excelentemente bien diseñada antena portátil para tus salidas y activaciones.

También un rotor

¿Qué más podemos añadir? La antena tiene un diseño mecánico/eléctrico muy versátil. No hay ninguna razón por la que no pueda ser ajustada a cualquier frecuencia entre 10 y 60 MHz, de forma que puede ser una buena solución para todo tipo de necesidades comerciales científicas o industriales, aparte de su uso en las bandas de radioaficionado. En Dayton, la empresa disponía del prototipo de un rotor para esta antena que va a entrar pronto en producción. El rotor está muy bien equilibrado, de forma que sólo necesita 3 amperios a 12 voltios para girar esta Yagi de 3 elementos. Un paquete de pilas alcalinas tamaño C puede proporcionar hasta 4

La YP-3 de Super Antennas en el Día de Campo

Gordon West, WB6NOA

Bien resuelta mecánicamente, es una directiva de 3 elementos que se desmonta y guarda en una bolsa de 90 cm, ¡y que aún mejora cada día! Esta antena Yagi puede funcionar en seis bandas distintas (aunque Ken ha descubierto cómo hacerla funcionar en 7), por medio de una viga de soporte y elementos telescópicos, y unas cuantas bobinas de carga de precisión de 3,62 y 7,52 µHy.

La antena de 3 elementos es un diseño de un dentista jubilado, el Dr. Vern Wright, W6MMA. El indicativo os debería ser familiar porque también es el inventor de la vertical multibanda de Super Antenna.

Esta nueva Yagi se llama YP-3 y cuando la sacamos de la caja (o de la bolsa), proporciona una ganancia y directividad adecuada en todas las bandas de 20 a 6 metros. La antena se expande hasta unas dimensiones máximas de 5,6 metros y una longitud de la viga de soporte de 3 m, con la viga telescópica que se encaja con botones a resorte y elementos telescópicos sujetos con bridas atornilladas que se aprietan a mano.

En 6 y 10 metros, la antena es de media onda completa y no necesita bobinas de carga. En 17 y 12 metros, se intercalan bobinas para la resonancia, que permiten una relación frente/espalda aceptable en ambas bandas. En 20 y 15 metros, tienes que añadir las bobinas de mayor inductancia y elegir si prefieres el segmento de CW o el de fonía en cada banda.

Cuando abres la bolsa, las bobinas se encuentran embutidas en bolsillos y un simple vistazo permite distinguir las bobinas que tienen mayor inductancia. Puesto que queríamos utilizar la antena en 6 y 10 metros en el Día de Campo de 2009, dejamos las bobinas en su sitio y empezamos a montar la viga de soporte.

Esta viga de soporte dispone de botones a resorte que encajan en lugares predeterminados y las instrucciones de montaje nos permiten rápidamente escoger las longitudes del elemento excitado y de los directores y reflectores. Las longitudes han sido calculadas por el especialista en antenas Mike Staal, K6MYC, de M² Electronics. Mike estableció la longitud recomendada de la viga y de los elementos y alguien más intentó ilustrar el procedimiento de montaje en unas instrucciones pobremente detalladas. El manual da por supuesto que el montador está acostumbrado a montar antenas directivas, pero no es un manual para un principiante que no distinga una banana de un jack; el manual necesita una buena revisión. Afortunadamente, como

Kent ya nos ha informado, esta revisión ya está en marcha y debería haber finalizado cuando leas este artículo.

En cuanto al montaje en sí mismo, un buen rotulador para señalar las medidas para cada banda te ayudará a repetir el montaje exacto una segunda vez, pero el tiempo de aprendizaje dedicado a la primera vez es considerable, incluso para los que montan antenas habitualmente.

Repetimos el proceso hasta seis veces para las seis bandas y la ROE siempre quedó tal como se anunciaba. Recuerdo haber visto al Dr. Vern montar su antena para 20 metros en un día ventoso en Quartzsite en Arizona y creo que consiguió volver a bajarla, todo en menos de 20 minutos. Él no necesitó utilizar ni una vez la cinta de medir, pero nosotros sí la utilizamos esta primera vez. Si decides marcar con el rotulador las medidas para cada banda, te sugiero que utilices un color diferente en cada banda.

La calidad de los materiales es excelente. No hay rebabas en el bien pulido aluminio y los botones flexibles de la viga de montaje hacen que se monte en un santiamén, aunque tienes que apretar muy fuerte para que encajen en una nueva longitud. Después de unas cuantas veces de colocarlos en la misma posición, probablemente lo conseguirás en los 10 minutos que anuncia el Dr. Vent. (VERN)

Nuestros resultados en el Día de Campo fueron: en 6 metros, 12 estados trabajados en 30 minutos, y en 10 metros pudimos trabajar a todas las estaciones que entraban S-3

Esta es la antena que me llevaré en mi maleta de 90 cm cuando vaya a operar en la isla Christmas (T32) durante nuestra visita anual de mantenimiento al sistema médico de enlace por radio. Un juego de alicates ultraligeros es todo lo que necesitas añadir para el montaje, aunque durante el entrenamiento conseguimos sujetarlo todo sin utilizar ningún tipo de herramientas.

Para más seguridad, recubrimos los extremos de cada elemento telescópico con una pequeña bola de caucho para proteger nuestros ojos cuando la antena no está aun completamente montada. Acostumbramos a utilizarlos siempre que montamos antenas con tramos de aluminio.

Nuestra única recomendación, aparte de reescribir todo el manual y añadir muchas más ilustraciones, sería incluir seis rotuladores permanentes de colores diferentes, uno por banda, para marcar la longitud exacta para cada una.

Gordon West, WB6NOA, durante el montaje de la versión para 10 metros de la YP-3 durante un Día de Campo en la playa. ¡Una divertida manera de combinar afición y tiempo libre!





Foto D. El dipolo rotativo para 30 metros montado con las bobinas de carga de la YP-3.

A/h de energía, de forma que podrías disfrutar de un rotor que gire tu antena durante todo el fin de semana.

La YP-3 se vende por 395 dólares sin portes. Para encargarla o para obtener más información, contacta con Super Antennas, 212 Mariner Cir., Lincoln, CA 95648, teléfono (916) 434.99 36, fax (916) 645 15 86, web <www.superantennas.com>, o bien por correo-e a <w6mma@superantennas.com>.

Búsqueda de un manual

Ahora necesito tu ayuda. En la foto E, tenemos un kit de antena Decitron

Electronic 218.91143. Hasta ahora he localizado a otros cuatro radioaficionados que hemos conseguido uno de estos kits de antena. Sin embargo, ninguno de nosotros dispone de instrucciones o de manual para utilizarlo.

Podrías preguntarme ¿por qué no miras en Internet a ver su web? Pues porque esos tipos no disponían ni siquiera de código postal, pues son anteriores al 1963. Parece que era un kit para el montaje de una antena adecuada para mediciones de intensidad de campo entre 10 y 100 MHz.



Foto E. El kit de la antena de Decitron Electronics para medidas de campo. ¿Alguien tiene un manual de instrucciones?

Pregunta del lector

Tengo todavía espacio para responder a la pregunta de un lector de Long Island sobre radiales: "¿Por qué se colocan solamente 3 o 4 radiales en una *Ground Plane* para VHF, pero se exigen muchos para colocar enterrados al pie de una antena vertical de HF?"

Sí, los libros recomiendan hasta 120 radiales enterrados debajo de una vertical de HF. Y ni siquiera esa es una cifra tope. Yo tengo colocados cerca de 300 (difícil contarlos exactamente) bajo mi vertical de HF. Pero solamente se colocan 3 o 4 radiales bajo una vertical GP para VHF. La explicación es la siguiente: si montas una vertical de HF con muy pocos radiales debajo (o incluso sin ninguno, de forma que la malla del cable coaxial tenga que hacer incluso de radial de la vertical), tendrás que el 80-90% de la energía se dedicará a calentar el suelo. La ventaja de los radiales elevados es que, al apartarlos del suelo, las pérdidas son menores que en los radiales pegados al suelo. También la mayoría de antenas G P para VHF se montan muy lejos del suelo. Poner más radiales alrededor de la vertical de HF baja las pérdidas en el suelo y mejora la eficiencia de la antena. Recomiendo, pues, colocar los radiales tan cerca de la superficie como sea posible sin causar problemas de movilidad en la zona. Un Plan B sería montar tu antena sobre una montaña o mina de cobre (1).

N. del T. Estoy en parte de acuerdo con el autor sobre los efectos, pero no del todo con las causas; me gustaría aclarar que una *Ground Plane* de VHF con 3 o 4 radiales resonantes es exactamente una antena **dipolo vertical** de media onda que no necesita ninguna tierra para la resonancia (con pérdidas despreciables) ni para la radiación, pues los radiales simétricos inclinados equivalen a otro cuarto de onda acortado del dipolo, mientras que una vertical de HF de un cuarto de onda sobre el suelo necesita un plano de tierra de algún tipo para simular la otra mitad del dipolo y crear, con este plano de tierra, una imagen del cuarto de onda radiante. De ahí que si el "espejo" no lo hacemos bien pulido (con muchos radiales), la imagen reflejada que tendremos será muy pobre y con muchas pérdidas. Si tienes una capa freática cerca de la superficie y si le pones unas buenas picas de tierra debajo de la antena de HF, no necesitas ni radiales.

Traducido por:
Luis A. del Molino, EA3OG ●

Receptores, equipos y accesorios

■ **MFJ entra en el mercado de scanners.** MFJ presenta sus dos primeros receptores con capacidad de barrido de frecuencias, uno portátil y otro para estación base. El MFJ-8310 dispone de hasta 200 memorias, cubre las bandas de aficionado de 70 centímetros, 2, 6 y 10 metros (sólo en FM), así como bandas de servicios en V/UHF, y bandas aéreas y marinas en VHF. Incluye una antena telescópica de conector BNC, altavoz y conector para auricular; la tensión de alimentación es de 9 V. Su precio en EEUU es de 99,95 dólares.



En cuanto al MFJ-8322 (foto A), es un receptor portátil con las mismas bandas que el 8310 más las bandas de aficionado de 222 MHz (EEUU) y 1240-1300 MHz, la banda de servicios de 800 MHz y frecuencias de aviación militar (MFJ no da detalles sobre estas últimas).

El MFJ-8322 es capaz de seguir los saltos en frecuencia típicos de los sistemas de comunicaciones *trunking* analógicos, pero no es capaz de recibir señales *trunking* digitales; puede almacenar hasta 1000 frecuencias. Incluye una pantalla alfanumérica, y puede ser programado y controlado desde un ordenador mediante el cable MFJ-5432 y software comercializado aparte. Incluye una antena flexible con conector BNC, conector de auricular, control de squelch, etc., y puede alimentarse de 4 baterías (recargables o no) o mediante un convertidor externo. Su precio es de 199,95 dólares. Para más información sobre estos receptores visitar el sitio web de MFJ o contactar con el suministrador local.

■ **Transceptores QRP CW de Ten-Tec.** Este fabricante conocido por sus lujosos transceptores también ofrece equipos más económicos, como la **Serie 13** de transceptores CW monobanda en kit. Existen versiones para las bandas de 20, 30, 40 u 80 metros, cubriendo 50 kHz en sus respectivas bandas; son fáciles de construir, entre-

gan 3 vatios, su receptor es superheterodino de una sola conversión y operan en QSK. El precio de cada uno es de 119 dólares. Para más información visitar el sitio web <<http://store.tentec.com/kits/transceivers/#1300>>.

■ **Receptores de radio multiformato.** El **Clarus Plus** de Magicbox (foto B) es un receptor capaz de sintonizar emisiones digitales DAB, analógicas en la banda de FM, y emisiones realizadas a través de Internet. En este último caso no requiere una conexión física a un ordenador, al conectarse a éste mediante WiFi para la recepción de las más de 10.000 emisoras existentes en la web; soporta streaming WMA, Real Audio y MP3, pudiendo ser empleado como reproductor des-



de del ordenador. Por su parte, el **Touch Handheld** de la misma compañía es un curioso receptor de DAB y FM que cabe en la palma de la mano.

Los precios de estos receptores no son excesivos, por ejemplo Nevada Radio los ofrece actualmente por 69,99 y 49,95 libras esterlinas respectivamente. Para más información visitar el sitio web <<http://www.magicboxproducts.co.uk>>.

■ **Altavoz DSP amplificado. bhi Ltd.** presenta como novedad el DSPKR, un altavoz con reducción digital de ruido y 10 vatios de salida. La reducción de ruido es adaptable automáticamente, situándose entre 9 y 35 dB, con 4 u 8 niveles de cancelación a elegir por el usuario y LED indicador de sobrecarga. Para más información visitar el sitio web <<http://www.bhi-ltd.com>>.

■ **Interfaz Ten-Tec para tarjeta de sonido.** La empresa de Tennessee presenta un interfaz de tarjeta de sonido para uso específico con sus transceptores. Se trata de la **Model 1213**, que se conecta directamente entre la tarjeta de sonido y los conectores accesorios de los transceptores Orion, Omni-VII, Jupiter y Pegasus, permitiendo la operación en modos digita-

les sin desconectar el micrófono y sin conectarlo a otro interfaz. Emplea un par de transformadores 1:1 de 600 ohmios para impedir la inducción de ruido, distorsión o bucles de tierra. Se comercializa en forma de kit por 39 dólares; para más información visitar el sitio web <<http://radio.tentec.com/accessories/1213>>.

■ **Controladora para radiopaquete.** La nueva MFJ-1270X es una TNC para radiopaquete y APRS en VHF; soporta completamente el modo KISS y dispone de interfaz USB. Sin más información de momento aparte del precio, de 129,95 dólares.

■ **Conmutador QSK externo para amplificadores.** El **QSK-Master** es un conmutador externo para las bandas de 160 a 6 metros, para cualquier combinación de transceptor y amplificador de hasta 2500 vatios, configurable interiormente. Permite operar en QSK con cualquier amplificador. Asimismo es un conmutador ideal para estaciones con transmisor y receptor separados. Para más información visitar el sitio web: <<http://www.arraysolutions.com>>.

Antenas y accesorios

■ **Antena para recepción de AM.** La **AM-1000 Advantage** de Terk Technology es una antena en aro de 24 cm de diámetro, para mejora de la recepción en la banda de onda media. Puede ser conectada directamente al receptor, o si se prefiere situarla cerca de éste para funcionamiento por acoplo. Es una antena pasiva, sin preamplificación, y sintonizable, que se comercializa en varios sitios web por precios del orden de los 35 dólares.

■ **Antenas en aro para recepción.** La **LA-380** y la **LA-390** de AOR son antenas de banda ancha, para recepción entre 10 kHz y 500 Mhz, repartidos en cinco preajustes y márgenes (cuatro en la LA-390). Incluyen un preamplificador de hasta 20 dB, y la LA-380 en el margen entre 3 y 40 MHz es sintonizable; su diámetro es de 30 cm. Para más información visitar por ejemplo los sitios web <<http://www.universal-radio.com/CATALOG/wideant/0380.html>> y <<http://www.universal-radio.com/CATALOG/wideant/2320.html>>.

■ **Puente de ruido.** Los analizadores de antena permiten conocer varios parámetros de antenas, circuitos adaptadores o líneas de alimentación: ROE, frecuencia de resonancia, impedancia, pérdidas, etc. Una solución

más económica para llevar a resonancia un sistema de antena es el puente de ruido, veterano y sencillo instrumento basado en un generador de ruido y un puente resistivo-capacitivo.

■ **MFJ presenta el MFJ-202B** (foto C), puente de ruido operativo en el margen de 1 a 100 MHz.



Para conocer la frecuencia de resonancia de una antena, basta con conectar el puente entre el punto de alimentación y el transceptor: el puente producirá ruido en todo el margen de recepción del equipo, con el que buscaremos la frecuencia de mínimo ruido. Seguidamente, para conocer la resistencia de la antena en su punto de resonancia, actuaremos sobre el mando de resistencia del instrumento hasta eliminar el ruido, y leeremos en la escala del mando la resistencia de la antena.

Para conocer la impedancia de una antena en una frecuencia dada, el procedimiento será ajustar los dos mandos del puente hasta eliminar el ruido y leer resistencia y reactividad en dichos mandos. Y para ajustar una antena (mediante adaptador o actuando sobre la antena) a la impedancia deseada (probablemente 50 ohmios), situar los mandos del puente a 50 ohmios de resistencia y 0 ohmios de reactividad y operar sobre antena (o adaptador) hasta anular el ruido.

Una vez realizada cualquiera de estas operaciones, retirar el puente de ruido. ¡Atención! En ningún caso emitir con el puente de ruido entre antena y transceptor, cosa que lo destruiría.

El precio del MFJ-202B es de 79,95 dólares. Para más información visitar el sitio web <http://www.mfjenterprises.com> ó consultar al distribuidor local.

■ **Analizador de antena de Array Solutions.** El **VNA-2180** trabaja conjuntamente con un ordenador, y mide impedancia y características de filtros en frecuencias desde 5 kHz hasta 180 Mhz. Es un analizador virtual que mide ROE, impedancia, pérdidas de retorno, factor de velocidad, etc. Asimismo puede rastrear una banda de frecuencias para buscar señales interferentes que puedan perturbar sus medidas, e incluye

un interfaz USB con aislamiento óptico. El generador de RF que incorpora puede ser empleado como fuente de señal para prueba y ajuste de equipos. Para más información visitar el sitio web <http://www.arraysolutions.com>.

■ **Analizador de antena de Timewave.** El **TZ-900** (foto D) es un pequeño dispositivo con una brillante pantalla TFT incorporada en la que puede presentar ROE, impedancia, coeficiente de reflexión y la carta de Smith, sea en modo barrido o manual. Opera en el margen entre 0,2 MHz y 55 MHz, y su oscilador DDS tiene una resolución de 1 Hz, y tarda en realizar un barrido dos segundos. Si se desea, puede ser controlado desde ordenador mediante puerto USB y un programa (incluido), y dispone también de puerto RS-232; es capaz de exportar ficheros de texto, CSV y Excel. Para más información visitar el sitio web <http://www.timewave.com/support/TZ-900/TZ-900.html>.



■ **Conmutador multiantena multi-transmisor.** Otro accesorio de Array Solutions, el **EightPak** permite seleccionar cualquiera entre ocho diferentes antenas para uno o dos equipos. Diseñado para uso en HF y 6 metros, tiene pérdidas de inserción muy bajas, y alto aislamiento entre conectores de antena y de equipos, por lo que puede ser empleado con alta potencia sin miedo a dañar los equipos en recepción. El conmutador puede ser instalado en el exterior con el consiguiente ahorro de línea, y ser controlado mediante un cable de cuatro conductores.

Libros e informática

■ **RSGB Radio Communication Handbook.** En su 10ª y mayor edición (864 páginas), este manual trata temas como: LF, radioastronomía, satélites y comunicaciones espaciales, operación portable, modos digitales (capítulo reescrito), componentes SMD, SDR, proyectos desde 136 kHz hasta 76 Ghz, por mencionar unos pocos. Incluye un CD con el libro en formato PDF, capítulos adicionales que no están en la edi-

ción impresa, programas para aficionados, un vídeo sobre SDR y ficheros de audio. Su precio es de 29,99 libras; para más información y pedidos visitar el sitio web <http://www.rsgbshop.org>.

■ **TEN-TEC, The First 40 Years.** Nancy, NR4RR describe en 132 páginas ilustradas la historia de Ten-Tec, desde su fundación en 1968 hasta la aparición del Omni VII en 2008: su evolución hasta ser lo que es hoy en día. Un cierto número de aficionados son amantes de Ten-Tec, especialmente practicantes de CW, por la suave operación QSK de sus equipos. Su precio es de 19,95 dólares; para pedidos visitar el sitio web <http://store.tentec.com/accessories/> y clicar en Books.

■ **Sloper Antennas.** Escrito por Jürgen, OE5CWL, este volumen de 236 páginas publicado por CQ Communications arroja luz sobre estas antenas direccionales de hilo, empleadas preferentemente en bandas bajas, y construidas en base a hilos con cierta inclinación. Más que una guía de montaje es un estudio profundo del cómo y el por qué algunas slopers rinden mejor que otras: ángulos de los hilos, conductividad del terreno, ancho de banda, etc.

Ahora bien, como suplemento incluye guías generales para la construcción de estas antenas con un solo elemento o varios. Algunos de los temas: dipolo vertical y sloper, alimentación, sloper multibanda, sloper multielemento, etc. Puede ser adquirido en el sitio web <http://store.cq-amateur-radio.com> (clicar en Antennas) por 24,95 dólares.

■ **RTTY/PSK31 for Radio Amateurs.** Los modos digitales pueden parecer un enigma a nuevos aficionados, pero no tienen por qué; redactado por G3LDI, este conciso libro (32 páginas) es una guía práctica para los dos modos de datos más utilizados (RTTY y PSK31), con todo lo necesario para sacar partido de esta fascinante área de la radio. Incluye un CD con una serie de programas para modos digitales, así como revisiones de equipos y referencias. Su precio es de 8,99 libras; para más información visitar el sitio web:

<http://www.rsgbshop.org>.

■ **Programa de registro de QSO para Linux.** Petr, OK2CQR, presenta la versión 0.8.4 del programa **CQRLOG**; entre sus funciones se encuentran el control de equipos mediante librerías *hamlib* (más de 140 equipos), conexión a DX Cluster, mapa con la línea gris, ordenación de QSO por indicativo y ruta de QSL, etc. Para más información visitar el sitio web:

<http://www.cqrlog.com>.

ICOM



Para personas que reconocen un equipo de verdad

Difícilmente comparable con otros equipos de HF

Icom ha descubierto la esencia y el alto grado de exigencia de los expertos usuarios de sus equipos, Icom ha diseñado el IC-7700 para ellos.

TRANSCEPTOR HF/50MHz **IC-7700**





FT-950



FT-2000



FT-857



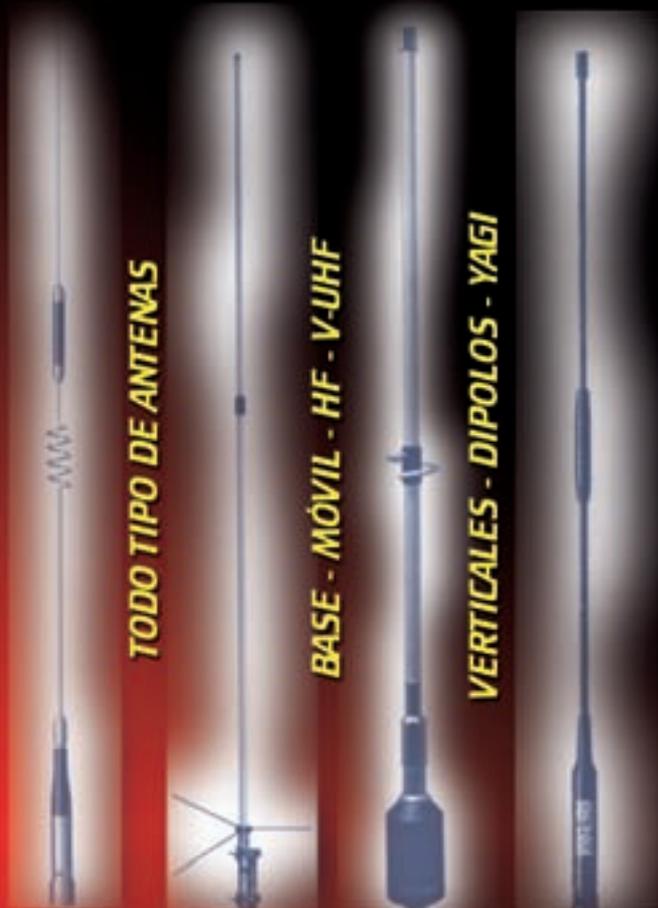
**CONSULTA
 NUESTRAS
 OFERTAS**



VX7



Laño de Marqués, 45 Nave "1" - 28021 - MADRID - Tlf: 913.680.053 - Fax: 913.680.168



TODO TIPO DE ANTENAS

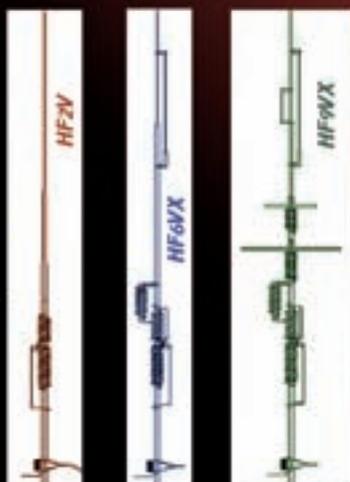
BASE - MÓVIL - HF - V-UHF

VERTICALES - DIPOLOS - YAGI



Antenas MULTIBANDA para HF
 VERTICALES y MINICUBICA

- HF2 - 40-80 m.
- HF4 - 10-15-20-30-40-80 m.
- HF9 - 6-10-12-15-17-20-30-40-80 m.
- HF5 - 10-12-15-17-20 m.



**SEGURIDAD
 ECONOMÍA
 GARANTÍA**

