

Radio Amateur

www.cq-radio.com

TECNOLOGÍA Y COMUNICACIONES

Edición española de CETISA EDITORES

Mayo 2010 Núm. 311 9 €

CQ

LA REVISTA DEL RADIOAFICIONADO

■ **ACTIVIDADES.**
Poblado de Llivia
(La Cerdanya)



■ **MONTAJES.**
SMD: Chiquitos pero matones

■ **CÓMO FUNCIONA.**
Características de los receptores de radio (I)

■ **CQ EXAMINA.**
Antena vertical V-6-20 de UltraBeam

 mercury
BARCELONA S.L.

¿Sabes que la mejor Web de radio del país también te ofrece una excelente tienda en el centro de Barcelona, donde podrás **VER y PROBAR** todos tus equipos antes de decidir su adquisición y donde podrás ser asesorado por un equipo profesional?

Entra en www.mercurybcn.com o visítanos en nuestra tienda de la calle Pujades, 160 de Barcelona

Taller de instalaciones y laboratorio propio


Distribuidores Oficiales de las principales marcas.

 **YAESU**

KENWOOD
Listen to the Future

 **MOTOROLA**

 **ICOM**

 **MIDLAND**

 **DIAMOND**
ANTENNA

¿...vienes?

MERCURY BARCELONA, S.L.
C/ Pujades, 160 08005 BARCELONA TEL. 933 092 561 FAX. 933 090 372
e-mail: mercurybcn@mercurybcn.com Internet: www.mercurybcn.com

NUEVO TRANSCCEPTOR HF COMPACTO CON DSP EN FI

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

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



Transceptor Todo Modo 100W HF/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
- **Equalizador digital de micrófono**
Ajuste personalizado de la respuesta para adaptarla a las características propias de la voz para obtener la máxima potencia y el "pegada" en la banda.
- **Control de desplazamiento rápido de FI**
Permite desplazar la respuesta de la FI hacia arriba o abajo para una efectiva reducción o eliminación de interferencias.

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

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



MOS FET 9D100HF1



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



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



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

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

Representante General para España

ASTEC
actividades
electrónicas sa

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

YAESU
Choice of the World's top DXers

Vertex Standard

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.

- 4 Polarización cero**
Xavier Paradell, EA3ALV
- 5 Premios CQ**
- 6 Noticias**
- 8 La crisis de la URE. *Xavier Paradell, EA3ALV***
- 12 Actividades**
Poblado de Llivia (La Cerdanya). *Manel López, EA3EGB*
- Mundo de las ideas**
- 14 Operando desde las sombras (y VIII).** *Dave Ingram, K4TWJ*
- 19 HF de bajo presupuesto: Las claves del éxito.** *Dave Ingram, K4TWJ*
- 23 Montajes**
SMD: Chiquitos pero matones. Mirame pero no me toques.
Joe Eisenberg, KONEB
- 25 Historia**
Historia de Internet. *Irene Giró Paradell*
- 29 Principiantes**
Poniéndonos al día en baterías. *Rich Arland, K7SZ*
- 32 Cómo funciona**
Características de los receptores de radio (I).
Sergio Manrique, EA3DU
- 36 Concursos**
Concursos y diplomas. J.I. "Nacho" González, EA7TN
- 40 Resultados CQ WPX RTTY**
- 46 DX**
Los que vienen, por los que se van. *Pedro L. Vadillo, EA4KD*
- 51 Propagación**
Teorías sobre el Ciclo 24: los oráculos no se ponen de acuerdo.
Salvador Doménech, EA5DY
- 56 Montajes**
Kits de ayuda para montar kits. *Joe Eisenberg, KONEB*
- 58 CQ Examina**
Antena vertical V-6-20 de UltraBeam. *Ramón Serna, EA3CFC*
- 62 Productos**
Nuevos transceptores, receptores y antenas. *John Wood, WV5J*



12



14



56



58



62

mercury

¿Sabes que la mejor Radio de radio del país comienza en Mercury?
¿Sabes que la mejor Radio de radio del país comienza en Mercury?
¿Sabes que la mejor Radio de radio del país comienza en Mercury?

Estas son las características que te ofrecemos en Mercury:
- Más de 40 años de experiencia en el mundo de la radio.
- Todo de fabricación y laboratorio propio.

¡¡¡vienes??

La portada

Mercury

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

índice de anunciantes

Astec.....	2
Astro Radio.....	31, 65
Falcon Radio.....	55
ICOM Spain.....	67
merca HAM.....	11
Mercury.....	Portada
Pihernz.....	61
Proyecto 4.....	15, 68
Tango Delta.....	63



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, K9OCO - José I. González Carballo, EA7TN - John Dorr, K1AR - Ted Melinosky, K1BV - Pedro L. Vadillo, EA4KD - Carl Smith, N4AA - Luis A. del Molino, EA3OG - Don Rotolo, N2IRZ - Wayne Yoshida, KH6WZ - Salvador Doménech, EA5DY/4 - 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, W9CW
CQ Communications Inc. 25 Newbridge Road Hicksville, NY 11801 - Tel. (516) 681-2922 - Fax (516) 681-2926
Correo-E: w9cw@cq-amateur-radio.com

Suscripciones:

Ingrid Torné/Elisabeth Díez
suscripciones@tecnipublicaciones.com

At Cliente: 902 999 829

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

Suscripción 1 año (11 números):

España: 93 € - Extranjero: 114 €

Suscripción 2 años (22 números):

España: 140 € - Extranjero: 180 €

Formas de adquirir o recibir la revista:

Mediante suscripción según se especifica en la tarjeta de suscripción que figura en cada ejemplar de la revista.

- Por correo-E: suscripciones@tecnipublicaciones.com

- A través de nuestra página web en:

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

Edita:



Grupo Tecnipublicaciones
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 y los anunciantes lo son de sus originales.

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

© Reservados todos los derechos de la edición española por Grupo Tecnipublicaciones S.L., 2010

Impresión: Grefol - Impreso en España.

En el refranero castellano hay numerosas figuras que se refieren a cambios de actitud ante la inminencia de un peligro. Así se habla de verle las orejas al lobo, o cómo acordarse de Santa Bárbara cuando truena. Y será o no casualidad, pero a poco de una serie de eventos meteorológicos acaecidos en nuestro país en las últimas semanas o meses (no nos atrevemos a calificarlos de catástrofes, adjetivo que juzgamos debe reservarse para casos de mucha mayor dimensión), parece como si los poderes públicos empezaran a considerar que en el tema de las comunicaciones de emergencia, acaso sería una buena idea confiar un poco en las gentes que el propio Parlamento Europeo calificó como "valioso recurso": los radioaficionados.

En efecto, por la Subsecretaría del Ministerio del Interior se ha confeccionado un Plan Estatal de Protección Civil ante el Riesgo Sísmico en el que, bajo el epígrafe 1.4.4 se nos menciona específicamente.

Es de manual que en cuanto las fuerzas de la Naturaleza se desmandan un tanto demasiado, lo primero que sufre las consecuencias son las comunicaciones, tanto físicas como virtuales. No importa si son inundaciones por lluvias o nevadas "impredecibles", ambas tienen efectos similares para sembrar el caos en las comunicaciones; hemos tenido recientemente ejemplos de ello en Catalunya. No queremos ni pensar que ocurriría en un terremoto de cierta magnitud.

Las primeras interrupciones de las vías de comunicación, carreteras y ferrocarriles, generan inmediatamente un alud de llamadas privadas que colapsa el sistema de telefonía GSM. La caída del sistema de distribución eléctrica arrastra, al poco tiempo, el corte de las comunicaciones telefónicas en amplias áreas, agravando la situación. En esas circunstancias, es esencial activar rápidamente un sistema provisional alternativo de comunicaciones que permita establecer una imagen global del evento y obtener información puntual sobre puntos particularmente afectados.

¿Y cómo se puede lograr eso? ¿Cuál podría ser ese sistema provisional y alternativo de comunicaciones? ¿Dónde encontrar equipos adecuados y operadores capaces? Eso ya se inventó en su día y llegó incluso a funcionar con cierta soltura. Nos referimos a la Red de Emergencia Radio REMER, dependiente de Protección Civil y por lo tanto del Ministerio del Interior. No es pues, nada parecido a la ARES norteamericana (patrocinada por la ARRL y el RAC canadiense) ni al RAYNET británico (creado en 1953 y precisamente a raíz de una catástrofe natural).

Tradicionalmente, REMER establece y mantiene repetidores en VHF, mientras se ha servido de radioaficionados voluntarios, quienes aportan sus propios equipos. Y ahí radica una de las contradicciones: las frecuencias de trabajo de REMER están, naturalmente, fuera de los segmentos asignados a los radioaficionados, por lo que éstos se ven forzados a "abrir" sus equipos, contraviniendo el Reglamento, para operar en la red.

Según nuestras fuentes, el funcionamiento actual de las redes REMER y su grado de actividad es diverso en las distintas Comunidades Autónomas e, incluso dentro de éstas, también diferente según la provincia. Mientras en unas pocas mantiene una actividad razonable, en bastantes otras está prácticamente inoperativa por razones diversas, materiales y humanas.

Se nos ocurre que la labor de crear unos grupos de radioaficionados preparados para actuar eficazmente en emergencias, al estilo de los mencionados norteamericano y británico podría ser una espléndida labor para los dirigentes de la próxima URE y que, a fin de cuentas, nos podría dar mucho más prestigio que el alcanzado en oscuras misiones en lejanas tierras.

CQ Radio Amateur convoca una nueva edición de sus Premios, que se otorgarán en la tarde del sábado 12 de junio, en un acto especial dentro de los programados con motivo de **merca HAM 2010**.



Premio «Radioaficionado del Año»

CQ Radio Amateur convoca un Premio al Radioaficionado del Año, bajo las siguientes Bases:

1. Podrá ser candidato al Premio «Radioaficionado del Año» cualquier radioaficionado español con indicativo oficial, vivo o ya fallecido en el momento de otorgarlo, en virtud de su aportación a la radioafición.

2. Para ser considerado candidato formal al Premio, deberá haber sido presentado por uno o más suscriptores de la revista **CQ Radio Amateur**, para lo cual bastará remitir a la sede de Cetisa Editores, c/ Enrique Granados 7, 08007 Barcelona, por correo ordinario o correo-e <cqra@cetisa.com>, un breve currículum del candidato, con la descripción de los méritos que, a juicio del presentador, le podrían hacer merecedor del Premio. Las candidaturas deberán ir firmadas y con indicación del domicilio y DNI del presentador o presentadores.

3. La fecha límite de recepción de candidaturas será el último día hábil del mes de mayo, fecha de matasellos en los envíos por correo ordinario o fecha de transmisión por correo electrónico.

4. **CQ Radio Amateur** nombrará un jurado compuesto por tres personas de acreditado prestigio en el mundo de la radioafición. En el caso de que alguno de los miembros del jurado hubiese sido presentado como candidato, éste abandonará el jurado y no podrá otorgar su voto a ninguna de las candidaturas, aplicando su voto en caso de empate el Director de **CQ**.

5. El jurado tendrá en cuenta todos los candidatos presentados que cumplan con las presentes bases. El Director de **CQ** levantará acta de la reunión de calificación, actuando como secretario. La decisión del jurado es inapelable, incluyendo la de declararlo desierto.

6. El Premio consiste en una medalla conmemorativa y llevará aparejado un obsequio ofrecido por una firma comercial del ramo, que será entregado en un acto específico dentro de las Jornadas Técnicas que organiza la Feria **MercaHam**, de Cerdanyola del Vallés.

Premio «Mejor Artículo del Año»

CQ Radio Amateur, con el fin de estimular la participación de sus suscriptores y lectores ofrece un premio para el mejor artículo publicado en sus páginas a lo largo del año, bajo las siguientes Bases:

1. El artículo deberá ser original, redactado en castellano y haber aparecido en las páginas de **CQ Radio Amateur** en uno de los números del año precedente al otorgamiento del premio.

2. El artículo deberá versar sobre radiotecnía, montajes, expediciones o cualquier otra actividad específica de los radioaficionados relacionada con su actividad de comunicaciones, excluyendo reseñas sobre actos sociales.

3. El autor puede ser de cualquier nacionalidad, radioaficionado o no.

4. **CQ Radio Amateur** nombrará entre los miembros de su Redacción y colaboradores un Comité Clasificador encargado de seleccionar los artículos a proponer para el Premio.

5. El Premio consistirá en un Diploma, complementado por un obsequio material aportado por una firma comercial del ramo y será entregado en un acto específico, dentro de las Jornadas Técnicas que organiza la Feria **mercaHAM**, de Cerdanyola del Vallés.

Premio «Radioclub del Año»

Con el fin de homenajear la labor asociativa y de promoción de la radioafición, **CQ Radio Amateur** convoca el **Premio Radioclub del Año**, bajo las siguientes condiciones:

1. El Radioclub debe ser una asociación de ámbito local o nacional, debidamente registrada en el Registro de Asociaciones de su Comunidad Autónoma o en el Ministerio del Interior, y con sede permanente en el territorio nacional. Se excluyen expresamente las asociaciones temporales de aficionados con fines específicos (expediciones, activaciones, etc.).

2. Para optar al Premio, el radioclub deberá presentar, por medio de cualquiera de sus asociados, una candidatura en la que se especifiquen los datos que puedan valorarse como mérito por el jurado calificador según se detalla en el apartado 4. La candidatura podrá ser entregada en la sede de Cetisa Editores, c/ Enrique Granados 7, 08007 Barcelona, ser remitida por correo postal o enviada por correo electrónico a <cqra@cetisa.com>.

3. La fecha límite de recepción de candidaturas será el último día hábil del mes de mayo, fecha de matasellos en los envíos por correo ordinario o fecha de transmisión por correo electrónico.

4. Un jurado compuesto por tres personas de acreditado prestigio en el mundo de la radioafición evaluará los méritos de los candidatos en función de los siguientes parámetros: a) Antigüedad. b) Número de asociados. c) Tenencia de una estación de radio con indicativo propio. d) Actividades colectivas específicas de radioafición llevadas a cabo durante al año 2009.

5. El Premio consistirá en un Diploma, complementado por un obsequio material aportado por una firma comercial del ramo y será entregado en un acto específico, dentro de las Jornadas Técnicas que organiza la Feria **mercaHAM**, de Cerdanyola del Vallés.

Cartas de los lectores

¡El sistema Hellschreiber, sigue vivo!

Domingo de Ramos 2010

Apreciado OM, Xavier:

Qué casualidad, hoy he captado tu señal en Hell. Adjunto la cinta. Esto está impreso con mi receptor autoconstruido, que mencionaste hace 10 años en aquél artículo [en CQ]. Hace apenas una semana un especialista holandés <www.nonstopsystems.com> me pidió copia de dicho artículo. Él tiene un sitio en Internet con información enciclopédica sobre Hell y derivados.

En 2003 me prejubilaron y fui a vivir a Palamós hasta finales del 2007. Ahora estoy en Barcelona (como en los años 70/80). La mudanza me obligó a regalar el resto de mi documentación y aparatos al *Museu de Terrassa* (que, la verdad, poco uso hace de todo ello) y dos aparatos Hell que me quedaban a la asociación-museo de ex-colaboradores de Hell (ver en el motor de búsqueda: Deckert, Kiel o directamente <www.hell-kiel.de>)

Sólo conservo algo de documentación y el receptor autoconstruido (por cierto, necesito reponer cinta perforada o para perforar del servicio Telex como esta muestra), aparte de un receptor HF E52 de Telefunken (del cual tengo fotos de sus entrañas, muy interesantes).

Una observación: el tipo de letra original de Hell es el más eficaz en cuanto a ancho de banda versus legibilidad.

Bien, celebro que sigas en activo... Yo ya no soy amateur. Me di de baja. En Telecom me trataron al estilo kafkiano...

73 de Jan Smeets

L60DK- 60 Aniversario del Radio Club Cmte. Tomás Espora LU6DK (20 octubre 1950)

Con motivo de cumplir 60 años de vida, el Radio Club Comandante Tomás Espora de Lomas de Zamora, estará activo durante al año 2010 con la licencia especial L60DK, en modos digitales, CW, y fonía.

Esta institución actualmente cuenta con un plantel de 100 socios activos, dicta dos cursos de formación para aspirantes a radioaficionados, y participa en eventos nacionales e internacionales.

El debut de la señal distintiva especial fue el 27 de marzo en el concurso CQ WW WPX, realizando 597 contactos, y un puntaje de 560.000 puntos en SO LOW POWER.

A todos aquellos que deseen la confirmación de los contactos, los datos correctos están en QRZ.com

TNX: Guillermo Castelnuovo, LW4EF <lw4ef@yahoo.com.ar>

Nuevo radio club de CW

Por iniciativa de Pedro, EA3NI, el 28 del pasado febrero se creó el *Radio club A1A* con el objetivo de aproximar a cuantos radioaficionados sienten que la telegrafía Morse es "el arte de los genuinos"

La filosofía del Club A1A es clara: Hay que conservar viva la telegrafía en las bandas de aficionado; el único requisito para pertenecer al club es amar la telegrafía, no hay que pagar cuota de ingreso, su lugar de encuentro es en la red y por intercambio de correos-e. El objetivo es que la sencillez una al grupo de amigos de la CW. No se pretende

reunir a grandes telegrafistas (aunque entre sus miembros hay muy buenos operadores de CW).

De la comunicación entre sus miembros salió el diseño del logo y de entre ellos ha surgido la idea de un diploma "virtual" que, tras su diseño, se enviará por correo-e a todos los asociados y quien lo desee podrá imprimir y enmarcar si así lo desea.

La dirección del blog es <<http://a1aclub.blogspot.com>>. Para pertenecer al club basta con enviar un mensaje de correo solicitando el ingreso a <cwea5ni@gmail.com>.



Encuentro de radioaficionados en La Orotava

Como en pasadas ocasiones, el 19 de junio próximo se celebrará el tradicional Encuentro de Radioaficionados de Canarias, con la colaboración del Excmo. Ayuntamiento de la Villa de la Orotava, del Excmo. Cabildo Insular y de un amplio grupo de amigos. En esta octava edición, y después de hacer un periplo por todas y cada una de las siete islas canarias, retorna a la de Tenerife, donde se celebró por primera vez.

Se celebrará en la Villa de la Orotava, en la Casa de Cultura de San Agustín, donde tendrán lugar cuatro ponencias dedicadas al mundo de la radioafición, en todas sus facetas. Acto seguido se degustará un almuerzo en la Sociedad Liceo Taoro, con sorteo de varios obsequios, y para finalizar el acto se efectuará una visita a los Jardines del Marquesado de la Quinta roja, donde se realizará la tradicional foto de grupo.

Ya se encuentra operativa la página web <www.urvoea8.com/php> con toda la información del evento; asimismo hay una dirección de correo para cualquier duda en <encuentro@urvoea8.com>.

Navacerrada, C-II. El final de una larga pesadilla

Tras largos años de espera, los radioaficionados de las provincias de Madrid, Segovia, Ávila, Toledo y parte de las de Valladolid, Guadalajara y Soria se han visto por fin libres de la enojosa presencia en la banda de 50 MHz de la señal del transmisor de TV de Navacerrada ("La Bola del Mundo").

A las 14:55 del día 9 de abril cesó la emisión del letrero fijo que advertía que las emisiones de TV1 sólo podían ser reci-

bidas a través de la TDT (Televisión Digital Terrestre).

Utilizando el canal 2 CCIR, con su portadora de imagen en 48,250 MHz, su señal se extendía a toda la banda de 6 metros, imposibilitando no solo la recepción de cualquier otra señal, sino impidiendo a numerosos radioaficionados de la zona la transmisión de señales por la especial protección otorgada por ley al servicio público de TV.



La ciudad de Manassas (Virginia, EE.UU.) cierra el servicio BPL

En tiempos fue calificado como "el más exitoso despliegue de BPL de la nación", pero el pasado 5 de abril el Ayuntamiento de la ciudad de Manassas, en Virginia, decidió cerrar el servicio de Internet a través de la *Broadband over Powerline* BPL a partir del 1º de julio próximo, después que la Comisión de Servicios Municipales votara negativamente su continuidad. Los aproximadamente 520 usuarios del servicio actualmente suscritos a la BPL y que pagan 24,95 \$ al mes han sido advertidos de que tienen tres meses para buscar otro proveedor del servicio de Internet.

La decisión se tomó por razones puramente comerciales, pues el servicio, que fue gestionado por el Ayuntamiento a partir de 2008, sufrió una drástica caída de clientela y presentaba actualmente un déficit anual de 166.000 \$, muy lejos de las estimaciones de 2003, cuando

se esperaba un beneficio de más de 4,5 millones de dólares por los 10 años de concesión del servicio de BPL a una compañía privada. Según un portavoz "la BPL no es un buen producto y nunca fue un buen negocio". Además, la última esperanza en aprovechar los equipos BPL para aplicarlos al sistema AMI *Advanced Metering Infrastructure* (Infraestructura de Mediciones Avanzadas) se desvaneció cuando la Comisión de Servicios decidió usar red de fibra óptica e inalámbrica para ese servicio.

La estructura de las líneas de energía en muchas localidades de los EE.UU., donde se hace un uso extensivo de líneas aéreas, hace que la BPL sea particularmente nociva respecto a su potencialidad de originar QRM y sea muy difícil y caro reducir los niveles de interferencia a valores soportables.

Fuente: ARRL News

El satélite OSCAR 51, en riesgo de choque espacial

El pasado lunes 1 de marzo, mientras la mayoría de los norteamericanos estaban durmiendo, el satélite OSCAR 51 de la AMSAT estuvo a punto de chocar con una nave espacial denominada Formosat 3D.

El OSCAR 51 es un popular satélite del Servicio de Radioaficionados por Satélite que ofrece servicios de repetidor de FM en banda cruzada, permitiendo breves conversaciones con correspondientes situados a centenares de kilómetros. El Formosat 3D forma parte de una constelación de seis micro satélites que orbitan a una altitud aproximada de 500 km, recogiendo datos para la predicción meteorológica y para investigación ionosférica y sobre la gravedad.

Al anochecer del domingo 28 de febrero, Drew Glasbrener KO4MA, vicepresidente de operaciones de la AMSAT-NA recibió un aviso por correo-e del *US Joint Space Operations Center* advirtiéndole de la aproximación entre el Formosat 3D y el OSCAR 51, añadiendo que "no podían hacer nada más que observar los datos de telemetría". Finalmente ambos dispositivos se cruzaron a una distancia de 884 m, pero con los radios de sus órbitas separados por sólo 39,6 m. En un escenario "nuestro" y aplicando distancias y velocidades, sería como si en una autopista dos coches rodando a cien kilómetros por hora se encontrasen de frente y se cruzaran separados por sólo 18 cm.

Falso aviso de bomba en la FCC

Las oficinas centrales en Washington DC de la FCC, la autoridad reguladora de telecomunicaciones de los EE.UU. debió ser evacuada en la mañana del domingo 4 de abril por un falso aviso de bomba, recibido en la centralita telefónica a las 11:20, y obligando a posponer una mesa redonda sobre licencias.

Aunque no se han hecho públicos más detalles sobre el evento, y en la página Twitter de la FCC no se mencionó el asunto, se sabe que la alarma se prolongó durante unas dos horas -una de las más largas registradas- y que fueron varios los edificios contiguos afectados por las medidas de protección, así como se enviaron perros entrenados en la localización de explosivos.

La crisis de la URE

Xavier Paradell, EA3ALV

Es de conocimiento público el hecho que entre la Junta Directiva de la Unión de Radioaficionados Españoles URE y un número probablemente bastante elevado de sus socios, se da una situación de distanciamiento, que en ciertos casos se concreta en un enfrentamiento directo, con graves acusaciones mutuas de irregularidades administrativas y transgresiones de los Estatutos y el Reglamento de Régimen Interior de la asociación.

La URE es la asociación mayoritaria de los radioaficionados españoles, con casi 11.000 socios a final de 2009, lo cual supone aproximadamente un tercio de las licencias EA en vigor y a todas las cuales representa ante la IARU. Cualquier situación que afecte a la eficiencia y prestigio de la entidad tiene, pues, una enorme importancia para todos los radioaficionados españoles, seamos o no socios.

Para tener noticia cierta del estado actual de la cuestión, con fecha 4 de marzo pasado enviamos a la Junta Directiva de la URE, por la vía oficial <ure@ure.es> una carta con seis preguntas sobre temas concretos, referidas al estado del expediente de devolución de subvención iniciado por la Diputación de Cádiz, sobre las supuestas filtraciones de documentación de la Comisión de Investigación y sobre las conclusiones de esa Comisión, ofreciendo a la Junta Directiva las páginas de CQ para que expusieran sus propias consideraciones. No recibimos respuesta a nuestra proposición, y transcurrido un tiempo prudencial iniciamos nuestras propias investigaciones sobre los hechos que han propiciado esa desagradable y peligrosa situación, que a nadie beneficia y que puede perjudicar -y de hecho ya lo está haciendo- a todo el colectivo de radioaficionados españoles.

Aunque las causas remotas de la crisis en la URE son anteriores y relacionadas con el cambio de presidencia de la URE de 2003, y que cesó Gonzalo Belay EA1RF, siendo sustituido por Ángel Padín EA1QF, los hechos que la hicieron de dominio público se iniciaron con el "golpe de Estado" del 30 de mayo del año 2005 (denunciado por EA5AR en una entrevista), que supuso el pacto conocido por "silencio por poltrona", por el que Diego Trujillo EA7MK, obtuvo la presidencia al obligar a dimitir al presidente Padín EA1QF, cuando salieron a la luz diferencias no justificadas en las cuentas bancarias de la asociación.

Hechos relevantes a partir de ese momento fueron el expediente abierto al ex-presidente Gonzalo Belay, EA1RF por las denuncias vertidas en su propia página web y que, según la JD, suponían un desdoro de la Asociación, expediente que culminó con la renuncia de Belay a su condición de asociado. Otro fue la nunca razonada destitución del secretario general José Díaz, EA4DB, en julio de 2008, cuya explicación por parte del presidente Trujillo fue "pérdida de confianza" (Díaz fue sustituido en noviembre de ese año por Antonio Baqués, EA3BRA), así como la destitución de la Interventora M^a Teresa Ros, EA5EG (13 de febrero 2009 y por idénticos motivos), cargo que quedó vacante hasta el nombramiento de Julio Volpe, EA5XX, en mayo de 2009.

A partir de febrero de 2009 los hechos se precipitan y adquiere cada vez mayor dimensión el distanciamiento entre la Junta Directiva y un gran número de socios. El Foro de la URE, que se regía por criterios de autoregulación, pasa a ser regulado por un conjunto de moderadores que suprimen intervenciones y suscitan nuevos expedientes sancionadores a los socios reincidentes en las "faltas". Todo ello genera un todavía mayor enconamiento, y los socios expedientados y a quienes se niega el acceso al Foro de URE abren un Foro paralelo con el título "El lado oscuro de la URE" en la revista digital "Radionews".

Lo que sigue intenta ser un resumen cronológico de los acontecimientos que han tenido mayor eco entre los asociados:

- **Febrero 2009** En la Editorial de "Radioaficionados", órgano oficial de la URE, se declara la intención de desahuciar de la sede central de URE a la Sección Local de Madrid, bajo el pretexto de instalar allí un Museo de la Radioafición, desalojo que finalmente se produce.
- **13.02.2008** La Junta Directiva emite un comunicado por el que se declara "persona no grata" al ex-presidente Belay EA1RF, hecho sin precedentes en la historia de la asociación.
- **11.03.2009** Aparece la declaración "Queremos hacer URE", redactada por Luis G. Rosales, EA1NT.
- **31.05.2009** Se unen al movimiento "Queremos hacer URE": EA1OS, EC5CWG, EA4RE y EA4ERL.
- **06.06.2009** Asamblea General Extraordinaria. El presidente Trujillo EA7MK reconoce los hechos relativos al gasto no justificado por parte de Ángel Padín EA1QF de fondos de la URE por importe de 16.310 euros, lo que desencadena una serie de preguntas sobre cómo se refleja esta deuda en las cuentas de la URE, a las que el presidente sólo responde que la deuda ha sido ya saldada.
- **09.06.2009** José Manuel Carrillo EA7DJQ, presidente de la Sección Local de San Fernando (Cádiz) solicita formalmente a la Junta Directiva URE información sobre la subvención de la Diputación de Cádiz para el proyecto "Cuba 2007", promocionado por Radiosolidaridad de URE, de la que Ángel Padín es su responsable. No recibe respuesta.
- **14.06.2009** Moción de Censura 1: Enrique Herrera EA5AD solicita adhesiones a través de la página web de EA1RF para presentar una Moción de Censura contra toda la Junta Directiva. La moción nunca fue presentada.
- **16.07.2009** Antonio Sanz, EA7AE, secretario del Partido Popular en Andalucía y diputado autonómico, y del que se dice había patrocinado la solicitud de subvención a la Diputación de Cádiz para el proyecto "Cuba 2007", presenta su dimisión como asesor de la JD en Relaciones Institucionales, iniciando una larga serie de dimisiones y desafecciones de Vocales y asesores.
- **20.07.2009** Xavier Paradell, EA3ALV, presenta su dimisión como representante de URE ante el EUROCOM.

- **Agosto 2009** En la sección General del Foro de URE, abierta sólo a los socios, se hace patente una creciente desafección de socios hacia la gestión de la JD, con feroces críticas que rozan el insulto.
- **Agosto 2009** La Editorial de "Radioaficionados" se hace eco de la "escalada violenta" de algunos socios, que -según afirma- han pasado de las palabras a los hechos, con una *agresión física al presidente del CT de La Rioja*.
- **Agosto 2009** La periodista Elena del Alamo, conocida por sus actividades benéficas en Mali, hace pública una carta en la que pone en claro su posición y la de la Asociación de Trabajadores de Diogounté en España, que "se han visto salpicados por un asunto al parecer engorroso en relación al proyecto de la URE en Mali...", y para la que se solicitó a "la Diputación de Alicante y consiguió, hasta donde yo sé, 12.000 ." en la cual puntualiza detalles económicos que discrepan de la versión oficial, en el sentido de que ella se hizo cargo de una serie de gastos y que los principales de Diogunté nunca recibieron ni un euro por parte de los miembros del proyecto Mali.
- **Sep. 2009** En la revista "Radio Noticias" se publica una Carta Abierta al Presidente de URE, por José Manuel Carrillo EA7DJQ, presidente de la Sección Local de San Fernando, en la que expone una serie de agravios contra el presidente Trujillo EA7MK, a raíz de las declaraciones de éste en la Asamblea del Consejo Territorial de Andalucía celebrada en Antequera, y donde se hicieron públicas presuntas irregularidades en el "Proyecto Cuba 2007".
- **Sep. 2009** En la editorial "Polarización cero" de "CQ Radio Amateur" se menciona la preocupación que suscita en numerosos radioaficionados la situación en la URE, sin otros comentarios ni juicios.
- **14.09.2009** El presidente Trujillo EA7MK llama por teléfono al director en funciones de *CQ Radio Amateur* y le hace presente su disgusto por haber mencionado los problemas de la URE. Recibe un cortés aunque enérgico rechazo a cualquier tipo de presión: *CQ* seguirá informando a sus lectores sobre hechos ciertos y comprobados.
- **26.09.2009** Félix Marcos, EA1AS, denuncia a la URE ante el Gobierno de La Rioja por uso indebido de fondos de subvención relacionados con el proyecto "Cuba 2004", también organizado por Radiosolidaridad URE.
- **03.10.2009** Reunión del Pleno de la URE. Se plasman las profundas desavenencias entre la JDURE y varios miembros del PLURE. Se solicita la convocatoria de elecciones o la dimisión de la JDURE. Se consiguen 8 adhesiones informales de los 11 presidentes de CT presentes. La JDURE propone crear una Comisión de Investigación sobre los proyectos de Radiosolidaridad. Sergio Castro EA1AR renuncia a pertenecer a ella. El presidente Trujillo llega a ofrecer a los disidentes "paz por olvido", en relación con la ola de expedientes y sanciones a socios.
- **05.10.2009** La JDURE publica un escrito en el que atribuye a los miembros del PLURE expresiones ofensivas (que no se oyen en la grabación hecha pública), así como acusa a los miembros de la Comisión de Garantías de extralimitarse en sus funciones.
- **Octubre 2009** Sergio Castro EA1AR dimite como consultor jurídico de la JDURE.
- **09.10.2009** Moción de censura 2: Redactada por EA1AR, que solicita adhesiones formales. No presentada.
- **10.10.2009** Juan Carlos Montalvo, EA2AOV, en sus "Entrevistas de Radioafición" ofrece el micrófono a José Manuel Carrillo EA7DJQ quien, al final de la entrevista, desvela varios de los puntos conflictivos relacionados con las subvenciones públicas recibidas por la URE.
- **13.10.2009** El Gobierno de La Rioja declara la prescripción de los hechos denunciados sobre la subvención al "Proyecto Cuba 2004".
- **14.10.2009** Empieza a circular la Moción de Censura 3, redactada por EA1NT.
- **15.10.2009** José Manuel Carrillo EA7DJQ denuncia a la URE ante la Diputación de Cádiz por uso fraudulento de la subvención otorgada al proyecto "Cuba 2007".
- **16.10.2009** Se constituye la Comisión de Investigación acordada por la JDURE, con el encargo de investigar los últimos 5 proyectos de Radiosolidaridad. Presidente: José Doblas EA2AFU; Secretario: Jesús Díez EA2AK; Interventores: EA2SG, EA8AZM, además del Tesorero actual EA9IE.
- **Octubre 2009** El Consejo Territorial de Madrid, presidido por José Manuel Pardeiro, EA4RE, acuerda y así lo hace constar en acta, desvincularse de la organización del Congreso de URE en Madrid por la pérdida de confianza en la JD de la URE. Se organiza un considerable revuelo y en los foros se enciende una polémica sobre la adhesión o rechazo a esa medida.
- **27.10.2009** En una segunda entrevista hecha por EA2AOV, José Manuel EA7DJQ arremete directamente contra el presidente Trujillo EA7MK denunciando las presuntas irregularidades cometidas por la JDURE en relación con los proyectos "Cuba 2004" y

“Cuba 2007”, y anuncia que se le ha abierto un expediente, que terminaría con una sanción por 5 años de pérdida de derechos para EA7DJQ, acordada por una Comisión de Garantías convocada irregularmente.

- **Novbre, 2009** En la revista “Radio Noticias” aparece una entrevista que Julián Ares hace a EA5AR, en la que éste denuncia hechos muy graves relativos a la presunta apropiación indebida de dinero de la URE por parte de Ángel Padín EA1QF y cómo este hecho fue aprovechado por Trujillo EA7MK para hacerse con la presidencia de la URE, hecho conocido como el “pacto de silencio por poltrona”, ya mencionado.
- **14.11.2009** Se celebra en Figueres (Girona) la Asamblea regular del CT de Catalunya, que suscita gran interés pues en ella se ha de votar la confianza en el presidente del CT, Julián Aguirre EA3KG, quien votó afirmativamente la petición de dimisión de la JDURE en la Asamblea Extraordinaria del 6 de julio y se cuenta con la presencia de varios miembros de la JDURE. La votación de confianza se cierra con 13 votos a favor, dos en contra y 4 abstenciones. Al final se cede la palabra al presidente Trujillo y por parte de los asistentes se le hacen una serie de preguntas y observaciones que no hacen sino certificar el descontento de muchos de los asistentes con la gestión de la JD.
- **20.11.2009** Luis G. Rosales EA1NT hace pública su “Candidatura de consenso” para las próximas elecciones a Junta Directiva.
- **24.11.2009** Se registra en la URE la entrada de la Moción de Censura Nº 3: La presentan EA4DT, EA4TX y EA4RE.
- **27.11.2009** En carta firmada por el secretario general de la URE, la JDURE rechaza la moción de censura por defectos de forma, cuando según los Estatutos no tiene facultades para ello, ya que la moción va dirigida a la Asamblea General.
- **29.11.2009** En un aparente movimiento de pacificación, por mensaje difundido en una lista de correo-e, la JDURE notifica el acuerdo de suprimir los “moderadores” del Foro y volver a la autorregulación.
- **4-5.12.2009** Previas al 60º Congreso de URE, se tienen en Madrid unas conversaciones entre el presidente Trujillo y varios miembros “disidentes” para tratar de encalmar la situación. No se alcanza ningún acuerdo.
- **Dicbre. 2009** En el Foro “El lado oscuro de la URE” de la revista digital “Radionews”, creado por socios expedientados y/o sancionados por sus escritos en el Foro de URE, se inicia un movimiento que propicia la devolución de recibos

de la cuota 2010. Un número indeterminado de socios, entre ellos varios expedientados, deciden abandonar la URE y unirse a la RSGB.

- **Enero 2010** En el número de enero de *CQ* y tanto en la “Polarizaciónb cero” como en la sección de noticias se da cuenta de la grave situación de la URE a raíz de los hechos acaecidos en la Asamblea del PLURE del 3 de octubre y de la presentación de la moción de censura a toda la Junta Directiva.
- **Enero 2010** Juan Carlos EA2AOV recibe una llamada de Diego Trujillo EA7MK, conminándole a suprimir en su programa de radio por Internet toda referencia a ninguno de los socios expulsados o expedientados, así como a *CQ Radio Amateur*. Sorprendentemente, EA2AOV acata la orden y a partir de la siguiente semana su programa sólo toca temas “light”.
- **16.02.2010** La Diputación de Cádiz remite a la URE notificación del procedimiento de reintegro de 10.000 euros, “por manifiestas irregularidades en la documentación” anexa a la subvención otorgada por ese importe el 4 de julio de 2007.
- **18.02.2010** José Manuel Pardeiro, EA4RE envía una serie de documentos (una petición firmada por 20 socios, otra firmada por 7 socios y 35 peticiones sueltas) que comprenden 15 puntos a incluir en la Orden del día de la próxima Asamblea General y que comprenden modificaciones del Estatuto y RRI.
- **28.02.2010** Jesús Díez, EA2AK presenta su dimisión como secretario de la Comisión de Investigación a raíz de unas filtraciones de documentos que manejaba la C. de I. y relativos a una carta que envía a la C. de I. el presidente de la Federación de Radioaficionados de Cuba puntualizando hechos alrededor de los proyectos llevados a cabo en Cuba por Radiosolidaridad y su gestor Ángel Padín. En la reunión de la JDURE del 3 de marzo no se acepta la dimisión de EA2AK.
- **04.03.2010** El presidente Trujillo contesta personalmente a José Manuel EA4RE denegándole la inclusión de esos 15 puntos en la Orden del día debido a irregularidades en la confección de los documentos o no ser acordes con los Estatutos o el RRI.

Al cierre de este número, las circunstancias no llevan trazas de mejorar; se tiene noticia de una denuncia en un Juzgado de Guardia contra Ángel Padín por la presunta apropiación indebida de fondos, la Junta Directiva sigue encastillada en sus posiciones defensivas a ultranza, todavía no se ha convocado oficialmente la Asamblea General ordinaria en la que deberían aclararse las cosas y mucho nos tememos que en ella no solo no se dé un giro a la situación sino que se emponzone aún más. ●

merca·ham radio 2010



Feria mercado de radioaficionados,
electrónica y comunicaciones.

12 y 13 de junio

Poliesportiu Guiera · Cerdanyola del Vallès

Organiza: Ràdio Club del Vallès · ea3rch

Colaboran:



Ajuntament de
Cerdanyola del Vallès





Vértice Geodésico

Manel López, EA3EGB

ACTIVIDADES

Poblado de Llivia (La Cerdanya)



Equipos operativos

CQ · MAY 10

Nota Histórica

La villa de Llivia está situada a 1.224 m de altitud y está enclavada en el interior de Francia, en la comarca de la Cerdanya, a orillas del río Segre y a una distancia de 153 km de Gerona. En 1969 fue declarada Conjunto Histórico-Artístico.

Fue la Julia Lybica de los romanos. Cuenta la leyenda que esta ciudad fue fundada por el héroe griego Hércules, motivo por el cual este personaje mítico aparece en el escudo heráldico de la ciudad.

Durante el mioceno, un gran lago ocupaba la depresión central, de origen tectónico, de la Cerdanya. Hoy en día en el valle todavía quedan diversos lagos que recuerdan la época de los glaciares, como el estanque de Malniu, el de Guils o los de Engorgs, entre otros.

Paseando por la comarca podemos gozar de unos excelentes platos caseros de una cocina tradicional, además de que por sí misma, La Cerdanya es ya una comarca con interesantes características.

La peculiar situación geográfica de Llivia, territorio español metido en Francia, se explica por la división estatal de esta región, que se remonta a 1659 con el Tratado de los Pirineos, por el cual la frontera con Francia se desplazó a su favor cediendo a Francia 33 "pueblos"; sin advertir que Llivia gozaba de la condición de Villa, con lo que el Condado del Rosellón, que comprendía el Conflent, el Capcir, el Vallespir, y parte del condado de la Cerdanya, se vieron forzados a efectuar un cambio de bandera, mientras Llivia permanecía bajo la corona española y unida al territorio por una carretera neutral que llega hasta Puigcerdá.

Todo ello fue resultado de la resolución que se dio, aun sin ser aprobada por las Cortes Catalanas, al acuerdo entre los reyes absolutistas Luis XIV, de Francia, y Felipe IV, monarca español, como consecuencia de la revolución de 1640 en Cataluña, también conocida como la "Guerra dels Segadors".

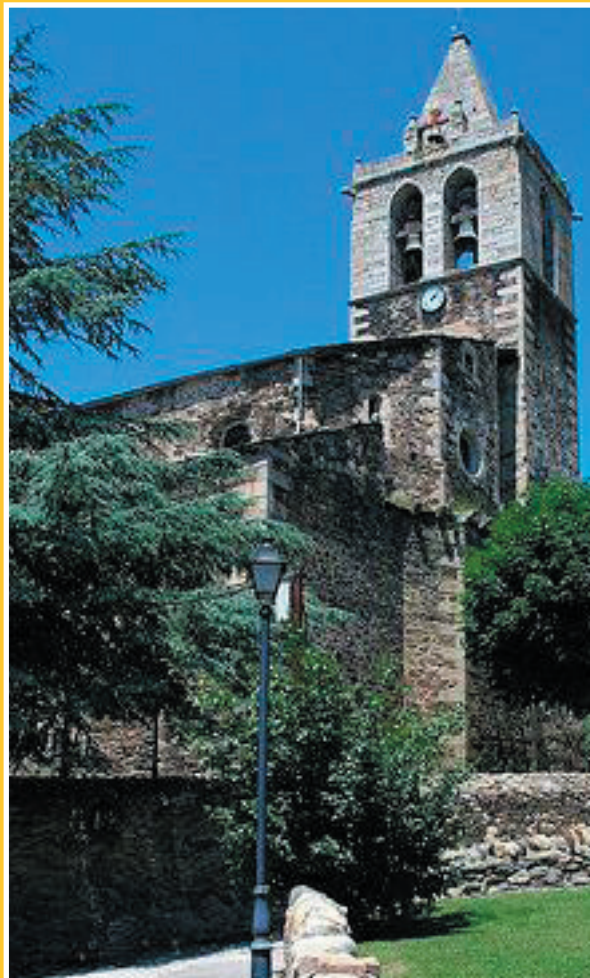


Datada en el Siglo XV, la antigua farmacia de Llivia, regentada por la familia Esteve, estuvo activa hasta 1942. Posteriormente pasó al Ayuntamiento de Llivia y ahora es museo. (Foto Tino Alva, Panoramio)



El término municipal de Llívia está situado en territorio francés, y se llega fácilmente a él desde Puigcerdà.

Uno de los puntos más populares y visitados de Llívia es su antigua farmacia Esteve. Es la más antigua de Europa, de principios del siglo XV y contiene una importante colección de tarros de farmacia de cerámica vidriada y decorados con azul cobalto y otros elementos, de los cuales la pieza más importante es el Cordialer barroco, armario tallado por Josep Sunyer en la época en la que la familia Esteve se hizo cargo de la farmacia y que mantuvo durante siete generaciones, y donde se guardaban los productos más preciados o peligrosos.



Iglesia de Ntra. Sra. dels Àngels, de estilo gótico tardío (S. XVI), construida sobre otra del S. XIII. (Foto Jordi Peraltà)

Los días sábado 6 y domingo 7 de febrero pasado se efectuó una activación de radio en la población de Llívia, atractivo lugar por su situación estratégica en la comarca de La Cerdanya, a caballo entre España y Francia (ver recuadro) y con las siguientes referencias:

- Locator: JN02XL
 - Código postal: 17527
 - DME: 17094
 - Natural Park: EAFF-114 (Alt Pirineu); Programa WFF
 - Espacio Protegido Flora y Fauna: DENPE CAT-02
 - Castillo con código mundial: WCA- EA-2130, Programa WCA
 - Castillo nacional: CGI – 213
 - Monumento y Vestigio: MVGI- 658
 - Vértice Geodésico: VGGI-041
 - Los equipos utilizados en la activación: Icom 751-A y Icom 7000.
 - Antenas: Vertical casera monobanda 1/4 onda para 40 m con balun coaxial. Un dipolo casero de 1/2 onda para 80 m, más una Yagi de tribanda de 3 elementos (10,15, 20) que no se pudo levantar completamente a causa del fuerte viento y las bajas temperaturas, que llegaron a los -17° C, con la natural incomodidad.
- En el aspecto operativo, tuvimos una buena cadencia de comunicados, con momentos de gran afluencia de corresponsales (pileup). Se dio comienzo a la operación a las 09:37 UTC del sábado con un QSO en 14 MHz con OK1JKM, y finalizó a las 14:20 del domingo con un QSO en 14 MHz con EA8AVI/P/QRP, totalizando 57 países DXCC trabajados en 607 QSO, repartidos en las distintas bandas como sigue:
- 18 MHz, 48 QSO • 14 MHz, 168 • 7,1MHz, 299 • 3,7MHz, 92
- Conocemos el problema de la disminución de licencias en nuestro territorio, pero creo que poner en el aire una región con alicientes como la citada puede crear motivaciones acerca de nuestra estimada radio, y pueda hacer otros posibles adeptos. ●



Dipolo para 80 metros



Foto A. ¿Puedes distinguir la antena multibanda en el QTH de Dave Winkle, WA8KQ? No la distinguen ni los ojos más desconfiados. Se compone de dos canalones situados a cada lado del alero del tejado, conectados por un cable que pasa por el borde superior del frontón triangular que conecta ambos lados. Un acoplador automático se encuentra al pie del bajante principal y conectado a un par de radiales enterrados a lo largo de la fachada de la casa. (Foto cedida por WA8KQ).

Operando desde las sombras (y VIII)

El interés que han despertado mis artículos anteriores sobre cómo operar desde las sombras y la invisibilidad, indican que hay un gran interés y necesidad en este aspecto por parte de muchos radioaficionados. Esto significa que cada vez hay más limitaciones de espacio, restricciones para instalar antenas y más sistemas susceptibles de captar RF, sistemas compuestos por equipos mucho más complejos que en el pasado. Desanimados por esta temible combinación, un gran número de radioaficionados se han visto obligados a operar solamente en VHF/UHF utilizando portátiles de mano. Una vez más, les digo: "No tiréis la toalla". La radioafición es un hobby de los más gratificantes, y la comunicación mundial que proporcionan las bandas de HF la hacen tan atractiva y satisfactoria que, a los que ya la han experimentado de primera mano, les resulta muy doloroso renunciar sin más.

Si somos suscriptores de revistas de radioafición y nos miramos los anuncios y fotografías de las estaciones que se publican en ellas, obtendremos la impresión de que, para operar en HF, todo el mundo dispone de impresionantes torretas y antenas directivas monstruosas, pero eso no es exactamente así. La mayoría de radioaficionados, y debo recalcar "la mayoría", comunican con sus amigos y con todo el mundo utilizando un transceptor de 100 vatios y una antena dipolo horizontal o una antena vertical. Tú también puedes hacerlo, no lo dudes. Recuerda que, cuando uno tiene una ilusión, siempre encuentra el camino. ¿Necesitas buenas ideas ingeniosas y un empujón? ¡Sigue leyendo!

Canalones y bajantes radiantes

Después de haber mostrado la antena de canalones y bajan-

tes utilizadas por Jeff, K8CQ, en el último artículo de esta serie (CQ n° 300 de mayo de 2009) he recibido noticias de Dave Winkle (Wink) WA8KQ, quien me ha explicado que montó una instalación similar con muy buenos resultados. Echando la mirada unos cuantos años atrás, recuerdo que varios colegas también utilizaban antenas similares. Por lo visto, sintonizar y cargar canalones metálicos ya era un secreto a voces entre los propietarios de casas en urbanizaciones con restricciones de antenas. No te rías, pero cuando hace unos años viví en un apartamento en la ciudad, conseguí acoplar con un improvisado gamma-match el marco metálico de una cama en la banda de 17 metros y comunicar con muchas estaciones de ambas costas de EEUU, e incluso llegar a hacer algún DX. Los detalles de la antena invisible de Wink se muestran en las fotos A y B y en el esquema de la figura 1. Un sintonizador automático SGC-239 está instalado en el punto de alimentación de la antena, y un par de radiales a lo largo de la fachada de la casa proporcionan la contraantena. Inicialmente, Wink utilizaba el bajante del lado izquierdo hasta el canalón del tejado haciendo un total de 3,3 metros de subida y un total de 11,5 metros arriba en el tejado y comprobó que funcionaba bastante bien. Un par de años más tarde, añadió 4,80 metros de cable por encima del frontón de la fachada y también un tramo de 3,30 metros en el bajante del lado derecho de la casa. Wink me cuenta que la antena resultante tiene un total de 24 metros de longitud (y un sintonizador SGC-230 en la base) y trabaja desde los 160 a los 10 metros y supera a cualquier antena interior que hubiera probado anteriormente.

De aquí sacamos unas cuantas buenas lecciones: Las antenas exteriores, aunque se compongan de un fino cable de co-



Foto B. Una estación clásica formada por una línea Drake con un R-4C y un T-4XC, además de un Yaesu FT-857 que proporciona un toque de modernidad a la instalación de WA8KOQ. Una antena bien escondida es mucho más fácil de operar con una estación como ésta.

bre, incluso utilizando botones como aisladores e hilo de pescar como riostras, superan de largo a cualquier antena interior. El diagrama de radiación resultante, al discurrir contorneando obstáculos alrededor de la casa, puede ser muy extraño y distorsionado, pero siempre funciona mucho mejor que no tener

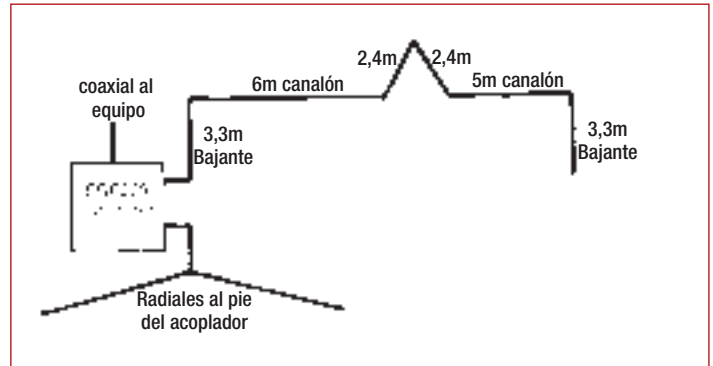


Figura 1. Esquema de la instalación de la antena instalada en los dos canales de la casa de WA8KOQ. La combinación del bajante vertical y de las dos secciones horizontales de canalón demuestra que favorece bien las comunicaciones con estaciones tanto cercanas como lejanas.

una antena exterior. Una antena de canalón horizontal relativamente baja puede tener un ángulo de radiación muy alto que permite contactos a corta distancia, en lugar de grandes distancias, pero el tramo vertical del bajante puede compensar el problema y radiar suficiente en ángulos bajos. ¿Que la limitación de espacio no permite colocar un dipolo de 40 metros de largo o una antena de cuadro de onda completa? Pues puedes utilizar cable recubierto de plástico para zigzagear por el tejado tanto como sea necesario. Gracias a Wink, WA8KOQ, por compartir con nosotros su antena invisible.

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 C. La antena escondida en el QTH de Howard Hawkins, K6BYU. La antena de 2 elementos SteppIR con elementos de color verde aceituna y la torreta motorizada, también pintada de verde, se encoje y oculta entre el follaje, mientras que el mástil de 10 metros que soporta la G5RV se encuentra erguido en este momento. Todas las antenas se encuentran detrás de la casa y en el interior de su terreno vallado. (Foto cedida por K6BYU).

La radioafición desde el Reino de la Fantasía

Ahora, mirando con otras perspectivas, Howard Hawkins, K6BYU, disfruta operando entre las sombras con una de las antenas encubiertas más trabajadas que hayamos visto nunca (fotos C a F). Viviendo en medio de una comunidad muy restrictiva, Howard tiene una vertical en un mástil de bandera con 80 radiales enterrados, así como una G5RV en un mástil abatible de 10 metros, otra vertical "Zero.Five" y una directiva SteppIR de 2 elementos en una torreta de 15 metros telescópica mediante un motor. El equipo de Howard alcanza el máximo de potencia legal y dice que las interferencias no le suponen ningún problema. Su eficaz sistema de 80 radiales y cables coaxiales enterrados contribuye obviamente a asegurar que la radiación se concentre en la antena adecuada. También observamos que las casas vecinas se encuentran a una distancia respetable de la de Howard y sus antenas, que además se encuentran más elevadas que el nivel de una calle y rodeadas de arbolado, son difíciles de distinguir por encima



Foto D. Mirando en dirección opuesta y más allá de la directiva SteppIR de la foto C, vemos al otro lado el mástil de la antena G5RV sobresaliendo por encima del techo y una vertical de 13 metros rápidamente levantada en posición de operar. En la distancia se vislumbra la ciudad.

de la valla que rodea la propiedad sin convertirse en un intruso.

El mástil de bandera de 9 metros está considerado como muy patriótico y adecuado por la Asociación de Propietarios de la urbanización. Howard ha instalado en la base una placa metálica, radiales, el coaxial de la línea de alimentación enterrado, e incluso un sistema de drenaje con unas cuantas piedras, de modo que nadie diría que se trata de una antena vertical. Howard dice que la vertical es su principal antena, porque armoniza con el entorno y siempre está lista para ser utilizada.

La G5RV está sostenida por un mástil de fibra de vidrio de 10 metros que permanece plano en el suelo y que se levanta y baja a voluntad. Algunas empresas como MFJ, DX Engineering, Zero-Five y alguna más fabrican verticales de 13 metros de longitud y todos los comentarios que he recibido son muy favorables. Howard dice que su vertical Zero-Five fabricada por <www.zerofive-antennas.com> está conectada también al sistema de 80 radiales del mástil de la bandera y es suficientemente ligera, de forma que puede subirla y bajarla a voluntad. Howard actúa también como controlador de una net en 40 metros y todos los participantes de la net comentan que la vertical Zero-Five supera en varios dBs a la del mástil de la



Foto E. Un par de minutos más tarde, la directiva SteppIR se levanta hasta 15 metros de altura (una magnífica joya, ¿no crees?) y la vertical de 10 metros de altura se encuentra ya abatida y fuera de vistas.



Foto F. En un rincón y junto al otro lado de la valla, contemplamos la antena principal de Howard, una vertical en un mástil de bandera de 9 metros de altura con sus 80 radiales enterrados y siempre en acción.

bandera y a la G5RV. La antena está pintada de un azul celeste de forma que encaja con su entorno y permanece tumbada en el suelo, invisible desde el cercado de la finca, cuando no la utiliza.

La mayor sorpresa en este condominio lleno de restricciones de K6BYU es la antena Yagi SteppIR de 2 elementos montada en una torreta telescópica a motor de Force 12. La directiva y la torreta se encuentran entre el follaje con sólo 4 metros de altura y pasa desapercibida ante cualquier mirada no predispuesta a encontrarla y se levanta rápidamente hasta 15 metros de altura al accionar un pulsador. La antena pasa la mayor parte del tiempo replegada, especialmente en las horas diurnas, lo que encaja con el sistema de vida de cualquier radioaficionado que no se haya jubilado y que continúe activo y trabajando, y sólo la tenga disponible para su actividad nocturna. Agradecemos vivamente a Howard, K6BYU, por dejarnos conocer a fondo todos los detalles de su instalación.

Un buen número de colegas me informan de que siguen atentamente las revelaciones de estos artículos sobre los que operan desde la invisibilidad, con la esperanza de encontrar alguna buena idea que les permita operar inadvertidos. Una vez más, debo insistir en que una idea o solución muchas veces no se adapta a todas las circunstancias, pero conocer cómo han superado los demás todas las dificultades seguro que proporcionará cierta esperanza e inspiración a mucha gente. Si combinas todo esto con algunas ideas propias y creativas, además de algunas precauciones para minimizar la interferen-

cia de RF y conseguir una buena actitud hacia ti por parte de los vecinos, tus probabilidades de éxito se multiplicarán por diez. Veamos algunos ejemplos.

La zona de que dispones para instalar un dipolo puede ser muy reducida, pero plegando cada elemento, como se muestra en la figura 2A o 2B, puede ser una solución interesante. El diagrama de radiación resultante puede que no sea el ideal, pero si funciona, seguro que supera infinitamente al que no tiene antena ni un diagrama de radiación de ninguna clase. Emitir desde un vehículo en marcha o, simplemente, hacer llegar un cable coaxial (e incluso un cable de corriente alter-

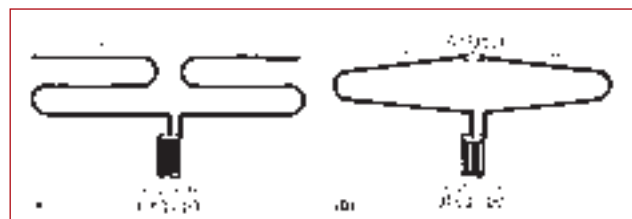


Figura 2. Esquema de cómo un dipolo puede ser doblado y confinado en un espacio reducido.



Foto G. La estación de KB6BYU tiene de todo: un transceptor de lujo, un amplificador lineal de máxima potencia, acoplador, mandos de control remoto y dos operadores ayudantes.

na) hasta una caravana o vehículo aparcado es otra alternativa que tenemos que considerar. Vuélvete a mirar el artículo *Antenas Móviles discretas* de la revista CQ de enero de 2010 o *Operación en móvil 2009 (III): Más móviles atractivos* de noviembre 2009. Una de las experiencias relatadas es la estación de K7FF que participó con gran éxito en el CW Word Wide DX Contest del 2008 con un FT-450 y una antena de látigo instalada en un pick-up que tenía aparcado al lado del edificio de apartamentos en el que vive. Un par de baterías adicionales le permitieron operar durante todo el fin de semana y volver a casa a comer y dormir. A partir de esta idea, puedo imaginar la instalación de alguna vertical más alta o una minidirectiva de, por ejemplo, Super Antenas montada en la caja de su vehículo. Esto le daría una ventaja adicional y le permitiría operar sin las limitaciones de la proximidad del edificio de apartamentos o de cualquier condominio. Mis disculpas por sugerir ideas tan peregrinas, aunque inteligentes.

Finalmente, recuerda que la diplomacia y la aportación voluntaria de tu ayuda a la comunidad cuando haga falta es una herramienta de incalculable valor. Cuando me trasladé a una

zona costera hace ya cinco años, me dediqué a enseñar a la empresa de distribución eléctrica local cómo localizar dónde se generaba el ruido de línea, lo que me hizo muy popular. Cuando un año más tarde regresé al centro de Alabama, mi presupuesto me permitió trasladarme a una comunidad que había detallado todas sus restricciones en un libro de 200 páginas. Al llegar allí, expliqué los beneficios para la comunidad que representaba disponer de un radioaficionado bien equipado para emergencias y con capacidad de comunicar globalmente. Enseñé también fotos de mi antena vertical recién instalada y describí mis planes para hacerla totalmente invisible a ojos extraños y, por supuesto, oculté convenientemente mi torreta telescópica en el garaje.

Al poco tiempo, empecé a operar con solamente 100 vatios y me ofrecí a todos los vecinos evaluar la susceptibilidad de sus electrodomésticos a la RF. También añadí toroides a los cables de distribución de TV de la urbanización como medida de precaución para evitar cualquier ITV.

Un par de meses más tarde, un terrible QRM empezó a arruinar todos mis DX. Me moví alrededor de toda la comunidad comprobando con un receptor portátil hasta localizar la fuente de ruido en una de las casas del condominio. Me presenté allí y expliqué que el ruido procedía de un contacto defectuoso que podría provocar un incendio grave en el futuro. El vecino me preguntó que había que hacer para localizarlo y me permitió encantado apagar uno a uno todos sus cortacircuitos hasta localizar el culpable. Se trataba de un arco que saltaba en un enchufe de 220 voltios de una estufa situado encima de una alfombra, lo que hubiera podido ocasionar realmente un fuego incontrolable. El enchufe fue rápidamente reemplazado y, a los pocos días, me vi ensalzado como un héroe en el siguiente boletín de noticias de la comunidad. Esto ha ayudado a justificar la presencia de mi antena vertical, pero continuo buscando un QTH alternativo para el caso de que vuelva a resurgir el síndrome antiradioaficionado.

Como consecuencia del hallazgo de Dave de una causa potencial de incendio, en el boletín de la comunidad apareció una nota con el título "Un aficionado salva a un residente".



Traducido por Luis A. del Molino EA3OG ●

HF de bajo presupuesto: Las claves del éxito

La mayoría de radioaficionados creen que operar en HF exige grandes instalaciones y antenas, pero este artículo os convencerá de que se puede operar en bandas decamétricas con un presupuesto muy moderado.

Ya he comentado muchas veces en artículos anteriores el tema de poner en marcha una estación aprovechando viejos transmisores y receptores para comenzar a operar en HF, a un precio lo más bajo posible. Estos artículos contienen siempre una gran cantidad de información que nos impiden a veces describir con todo detalle las interconexiones necesarias para su instalación. Esta vez comenzaremos en este punto, con todo tipo de comentarios sobre la interconexión de transmisores y receptores separados, antenas y conmutadores TX/RX, las ventajas del *semi-breaking* (conmutación automática al comenzar y cesar la manipulación) y las dificultades del *full-breaking* (conmutación RX/TX entre puntos y rayas).

Conexiones y opciones

Cuando empiezas la instalación de una estación con un transmisor y receptor de HF separados, lo primero que adviertes es que dispones de dos cables de toma de energía y que no dispones de un conmutador TX/RX, que ya viene siempre incluido en los modernos transceptores. ¿Qué hacemos ahora? Varios caminos son posibles. Para empezar, podrías montar una antena separada para recepción diferente de la de transmisión como podemos ver en la figura 1. Un cable de longitud cualquiera, aunque preferiblemente de $\frac{1}{4}$ o $\frac{3}{4}$ de longitud de onda, serviría perfectamente para la recepción. Sin embargo, un dipolo o una vertical con una impedancia de 50 ohmios en el punto de alimentación y cortada para tu banda favorita facilitará una baja ROE y es más conveniente para el transmisor.

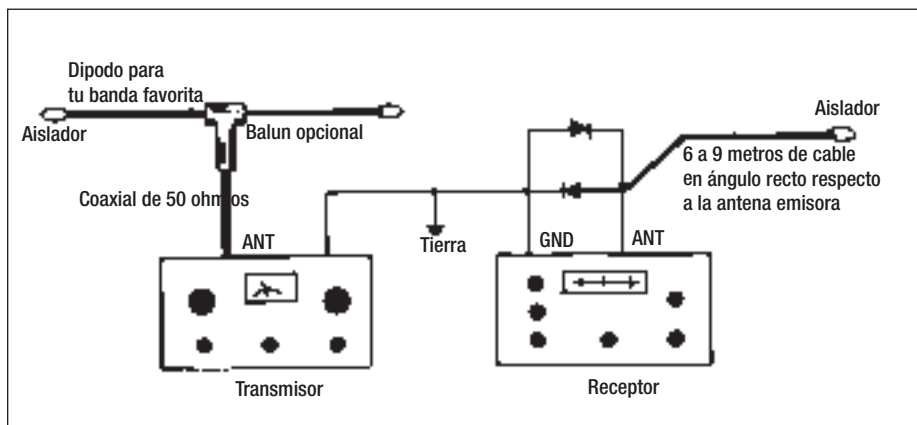


Figura 1. Una forma supersimple de combinar un receptor antiguo con un transmisor de la misma época en una estación de HF. El transmisor se conecta al dipolo por medio de un cable coaxial de 50 ohmios, mientras que el hilo largo se conecta al receptor. Dos diodos en conexión opuesta 1N34 o similares de germanio recortan la señal del transmisor a unos 300 milivoltios como máximo para proteger el receptor. Debes reducir la ganancia de RF del receptor manualmente cuando transmitas. La mayoría de transmisores de bajo coste se manipulaban cortando tanto el oscilador como las etapas amplificadoras y, por tanto, no necesitan un conmutador de transmisión.

Coloca bien separadas las antenas una de otra y preferiblemente en ángulo recto para minimizar la captación por el receptor de la energía salida del emisor. Un par de diodos 1N34 en oposición, u otros equivalentes de germanio, conectados en oposición y en paralelo entre el conector de antena del

receptor y los tornillos del chasis, no degradarán la recepción y evitarán que le llegue una tensión de RF superior a 300 milivoltios que, sobrecargaría el receptor. ¿Son realmente necesarios? No puedo visualizar físicamente cada instalación para evaluar los detalles de cada una, de forma que considero que

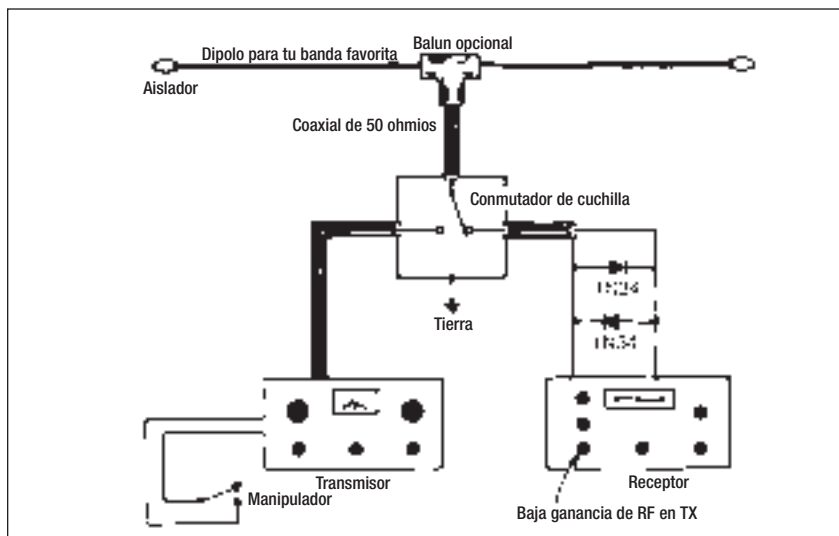


Figura 2. Una instalación más eficiente utiliza la misma antena para transmitir y recibir, con un conmutador de cuchilla para cambiar la antena de equipo. Simultáneamente debes rebajar la ganancia de RF con una mano, mientras que con la otra accionas el conmutador.

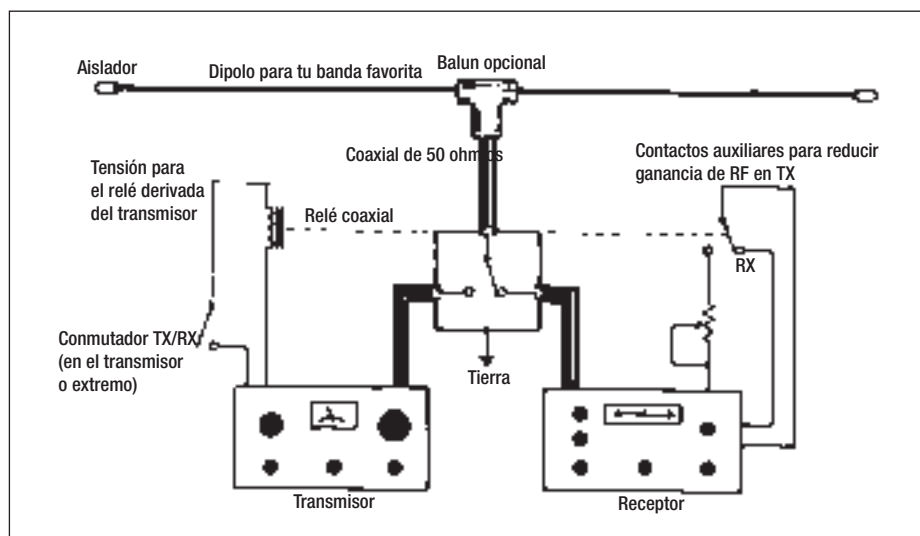


Figura 3. Un buen sistema de conmutación TX/RX utiliza un relé coaxial (casero o comercial) con su bobina activada por una tensión obtenida y accionada desde el transmisor. Como se explica en el texto, un segundo par de contactos puede conmutar entre un control interior (añadido fijo) de ganancia de RF y el mando externo normal para monitorizar convenientemente la señal que tu mismo transmites.

es mejor tenerlos puestos sin necesitarlos realmente que exactamente la situación inversa. Incluso con su instalación, lo normal es que sea necesario reducir la ganancia del receptor con el mando de RF mientras transmites, para minimizar la sobrecarga. Puedes utilizar el conmutador del receptor de *Standby*, pero yo recomiendo no hacerlo para poder monitorizar en el receptor tu propia señal transmitida en CW, aunque comentaremos más adelante una solución alternativa.

El siguiente paso es utilizar un conmutador de palanca y cuchilla para el cambio de antena (figura 2). ¿Demasiado complicado? No lo creas, aunque esto pondría a prueba tu habilidad como operador. Con un poco de práctica, puedes conseguir una conmutación rápida TX/RX cambiando por un lado con una mano el conmutador de cuchilla y bajando la ganancia de RF con la

otra. ¿No te lo crees? Conozco a unos cuantos operadores veteranos, como yo mismo, que usábamos las dos manos para conmutar de transmisión a recepción cuando empezábamos en la radioafición y lo encontrábamos divertido. Además, tenía la ventaja de que podía a dejar el conmutador de cuchilla en posición vertical para desconectar la antena del transmisor y del receptor como medida de seguridad y protección contra los rayos cuando no estaba en casa.

Dando un paso más, puedes sustituir el conmutador de cuchilla por un relé de doble contacto y conseguir la tensión para accionar el relé del conmutador de transmisión del emisor o también del receptor. Esto requiere algún conocimiento técnico, pero es un buen punto de partida. Lo ideal sería conseguir uno de los antiguos relés Dow Key con todo su mecanismo, contac-

tos adicionales para conmutar el receptor y tres conectores coaxiales hembra SO-239 (para la antena, transmisor y receptor), pero encontrar uno de ellos hoy en día es todo un desafío, aunque probablemente podrás sustituirlo por un relé equivalente comprado en cualquier mercadillo.

Utiliza un juego de contactos del relé para la conmutación de la antena, el otro para enmudecer el receptor y coloca el relé en una caja metálica cerrada con todos sus tornillos. Comprueba el esquema del circuito del transmisor cuidadosamente, en busca de unos contactos extra del conmutador de transmisión. Podrías tomar una tensión alterna de 6 o 12 voltios de la alimentación de los filamentos de las válvulas y rectificarla para accionar el relé, suponiendo que lo has conseguido con una bobina para 6 o 12 V. Según sea tu experiencia técnica, puedes intentarlo con otro tipo de relés y modos de accionamiento.

¿Te gustaría añadirle un toque final? Utiliza un tercer juego de contactos del relé para conmutar entre el control de ganancia externo de RF del receptor y un potenciómetro de tensión interno del mismo valor total que el control de RF, de modo que disminuya la ganancia en recepción cuando transmitas (figura 3). Y ajusta el nuevo potenciómetro interno de forma que puedas monitorizar tu propia señal cuando transmites.

Hay otro punto que merece mencionarse cuando planificas una estación de este tipo y las tensiones de los relés. Muchos transmisores simples y sencillos de tiempos antiguos se basan en osciladores a cristal y no disponen de osciladores de frecuencia variable. En tales casos, puedes añadirle una inductancia de 10 o 15 μH y un condensador variable de 150-250 pF en serie con el cristal para conseguir variar la frecuencia de oscilación propia y conseguir un OXV (Oscilador a Cristal Va-

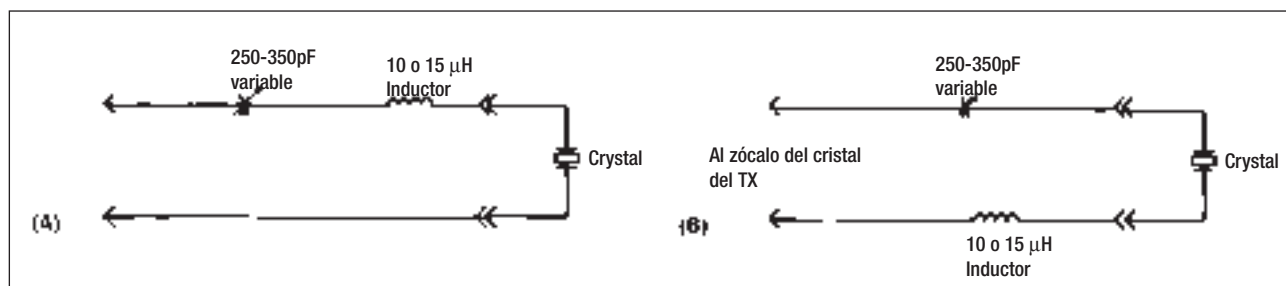


Figura 4. Esquema de un simple circuito OXV capaz de desplazar la frecuencia del cristal de cuarzo del transmisor entre 5 y 20 kHz, lo que depende de la banda y del valor de la inductancia. Bobinas apropiadas pueden ser 20 o 30 espiras sobre toroides tipo T-50-2, o usar inductancias moldeadas del valor apropiado.

riable) con una excursión de frecuencia de 5 a 15 e incluso a 20 kHz (figura 4). Equivale a un OFV realmente limitado, pero es mucho más estable.

Además, la mayoría de transmisores de poca potencia no absorben corriente de placa ni dan salida alguna hasta que se baja el manipulador. En tal caso, puedes dejar el transmisor siempre en emisión cuando operas y activar el relé T/R por algún otro medio. Incluso puedes considerar reemplazar el conmutador del receptor de "standby" por uno de doble circuito físicamente equivalente y utilizar la serie de contactos extra para operar el relé TX/RX.

Ahora no te quedes bloqueado escogiendo entre tantas opciones. Escoge una y mira bien cómo implementarla. Recuerda que la cuestión es divertirse.

Antenas y manipuladores

Una buena antena es la clave del éxito en HF y varios tipos de antena son muy fáciles de montar de un modo casero. Un dipolo instalado en una zona despejada a una altura de 10 a 15 metros sobre el suelo, de modo que pueda radiar libremente y sin obstáculos cercanos, es la elección más popular. Asegúrate de alimentarlo con un cable coaxial de 50 ohmios de impedancia característica que no esté dañado ni deteriorado por el tiempo. Incluye algún tipo de balun para que no radie la bajada y sella bien el punto de alimentación con silicona o algún otro sellador, pero no utilices cinta

aislante eléctrica porque no sella nada. Ajusta la longitud para conseguir una ROE tan baja y cercana a 1:1 como puedas, pero no te preocupes demasiado si no lo consigues y sigue adelante.

Una mejor antena de cable con una ganancia significativa sobre el dipolo es una antena en Delta que normalmente se puede instalar en el mismo espacio que necesita un dipolo. Puedes también instalarla en la configuración que llaman Delta invertida (de forma que la base del triángulo (mayor parte del cable) se encuentra en lo alto para una mejor recepción y transmisión y el punto de alimentación es el vértice más cercano al suelo para minimizar la longitud de cable coaxial de bajada (algo que no es demasiado importante en HF, aunque sí lo es en VHF y UHF).

Si no dispones de buenos soportes bien altos, tales como árboles y esquinas de edificaciones, empieza a pensar en instalar una vertical en el suelo. Algunos colegas dicen que las verticales no funcionan "tan bien" como los dipolos o las antenas en delta, pero eso es normalmente porque los montan en zonas en que la radiación queda bloqueada por edificaciones vecinas o no disponen de un buen sistema de tierra o radiales enterrados. Instala como mínimo cuatro radiales de un cuarto de longitud de onda y coloca la vertical en un lugar despejado hacia todos los horizontes y mantén una confianza positiva. La confianza es fundamental. Otro

consejo: Un tubo de aluminio o de cobre no es imperativo para construir una vertical. Cualquier cosa que soporte un cable razonablemente grueso o un cinta de malla de cobre de 10 mm de ancho servirá exactamente igual. Y este radiante podría ir escondido dentro de un poste de fibra de vidrio o ir adornado con una bandera.

En relación a los manipuladores, te recuerdo que algunos transmisores a válvulas dejan llegar una tensión algo elevada al vivo del manipulador. Debes manejarlo con cuidado, como hacíamos en nuestros buenos tiempos, para no sufrir una descarga. Si no eres cuidadoso, utiliza una caja de plástico que recubra el manipulador. El manipulador HK-706 de Hi-Mound (foto A) es una buena elección y puedes conseguirlo en <www.MorseX.com>. Como alternativa, busca en los mercadillos de las convenciones otros manipuladores recubiertos con cajas aislantes, como un Johnson o un Skilman, o confórmate con el Hi-Mound que Bill Abrant, K6CU, utiliza con su querida instalación de antiguallas de la Foto C. Seguro que si buscas bien encuentras alguno.

Técnicas y consejos operativos

El uso de un receptor antiguo y un viejo transmisor es algo muy diferente a utilizar un moderno transceptor. El sistema de control automático de ganancia es menos activo (por ejemplo no evita la sobrecarga por señales fuertes) y es mejor fijar el mando de ganancia de AF a mitad de recorrido y ajustar el volumen con el de ganancia (sensibilidad) de RF para controlar el volumen final. Esto es todo lo contrario de la operación habitual con un transceptor. Una vez aclimatado a esta técnica, puede que consigas encontrar los puntos óptimos de operación para tu equipo y la antena que utilizas y para cada momento del día.

Suponiendo que controlas el transmisor con un OFV o con un OXV, sintonizar el receptor y transmisor a la misma frecuencia es el proceso que se llama "zero beat" o batido cero, y esto tiene su intrínquilis, especialmente cuando la señal del transmisor sobrecarga la recepción. Un conmutador especial para marcar la frecuencia del OFV, como llevan algunos transmisores, es ideal aquí, pero si no viene incluido en tu transmisor normalmente ayuda reducir la ganancia de RF del receptor al mínimo.

La sintonía a batido cero sobre una estación se realiza sintonizando tu recep-



Foto A. Si te preocupa sufrir una descarga de alta tensión cuando manipulas en CW un transmisor a válvulas, utiliza una caja de plástico como la de este manipulador HK-706 de Hi-Mound que puede obtenerse en <www.morseX.com>. Es una joya.



Foto B. Como se observa en la foto de este transmisor Eico 720 (derecha) y este receptor Hallicrafters SX-25 (izquierda) de Bill Albrant, K6CU, los antiguos equipos tienen una calidez y una belleza inigualada por los equipos modernos. Contempla sus diales de color ámbar, los medidores analógicos y los clásicos botones de mando.

tor desde el tono agudo de CW recibiendo en una banda lateral y comprobando que pasas la sintonía hasta a sintonizar la señal con la banda lateral opuesta, pasando por un punto de batido cero. Coloca la sintonía de recepción a batido cero con la señal que escuchas y entonces ajusta al transmisor para el mismo batido cero en la misma frecuencia. Luego vuelve al receptor a la sintonía anterior para seguir escuchando la señal confortablemente, pero no toques ya el transmisor.

Puede también ser muy útil pedir a un colega que compruebe la precisión de tu batido a cero con un QSO de prueba. Con algo de práctica, podrás también ajustar su transmisor igualando el tono de batido del transmisor con el de batido del receptor, pero en este caso asegúrate de que te colocas en la banda lateral apropiada de la otra estación o te encontrarás 2 o 3 kHz fuera de frecuencia. Puedes comprobar esto rápidamente utilizando un transmisor de los nuevos tiempos para comprobar



Foto C. Un paseo por le mercadillo de la convención Huntsville 2009 de Alabama nos descubrió estos transmisor y receptor Conar gemelos, completos con sus manuales y todo por un precio muy asequible.

que tu sintonía es la correcta en ambos equipos.

A diferencia de los equipos de estado sólido, los equipos de válvulas requieren unos minutos de precalentamiento antes de que puedas transmitir con ciertas garantías. Recuerda que esto lo agradecerán también las válvulas alargando su vida útil. Comprueba la ROE en tu antena cada vez que salgas al aire, pues con esto detectarás si hay algún problema en la antena o en el transmisor y te dará la confianza suficiente de que puedes conseguir el contacto, al ver que la potencia sube y la ROE baja.

Si eres un recién llegado a las bandas decamétricas, debes saber que los 80 metros son normalmente considerados como una banda nocturna, porque típicamente se abre durante las horas de oscuridad (igual que aparecen estaciones de onda media más alejadas por la noche). Los cuarenta metros son una banda nocturna también con una apertura de propagación durante el día entre las 10:00 y 16:00 locales, y los 30 metros son una banda diurna y nocturna con unos picos entre las 12:00 y 14:00 horas y de las 02:00 a las 05:00 hora local. Cuanto más subas en frecuencia, más horas de apertura aparecen durante el día y, cuanto más bajas, llana y simplemente más abiertas están en horas nocturnas.

Para terminar, te recuerdo que algunos colegas se encuentran con un elevado nivel de ruido eléctrico local y que algunas veces este ruido es intermitente. A veces sube y baja regularmente y si consigues descubrir su ritmo puede que escuches sin problemas cuando te toca recibir. La mayoría de operadores utilizan filtros estrechos de CW, incluso cuando llaman CQ, y no te oirán a menos que tu señal entre bien en su estrecho filtro pasabanda, como Luke Skywalker colocando una bomba en una pequeña abertura de la Estrella de la Muerte de la serie *Star Wars*. No te desanimes. Aprende sobre la marcha y avanzarás. Desarrollar buenas habilidades operativas te representará una ganancia equivalente a 10 o 20 dB sobre los que son menos habilidosos que tú. Y esto es un hecho demostrado.

Conclusión

Espero que mi artículo te inspire a iniciarte en HF intentando utilizar algún equipo antiguo y, si necesitas más información, seguro que algún colega veterano podrá ayudarte con él.

Traducido por:

Luis A. del Molino EA3OG ●

SMD: Chiquitos pero matones. Mírame pero no me toques

Los modernos componentes SMD (Surface Mounted Devices = Componentes de montaje en superficie) son minúsculos y difíciles de soldar, pero han permitido miniaturizar hasta extremos increíbles los dispositivos electrónicos y también que funcionen a unas frecuencias que antes no eran alcanzables con componentes de largas patillas soldadas.

Los radioaficionados hemos visto unos cambios tremendos en la forma de diseñar los circuitos electrónicos. Hemos pasado desde soldar cables de una patilla a otra de los zócalos de las válvulas a las placas de circuito impreso. Ahora nos enfrentamos con algo que está apareciendo cada vez más en el mundo del montaje de kits: los SMD o componentes de montaje en superficie. El gran cambio es que la industria electrónica ha abandonado ya las placas de circuito impreso perforadas en las que se soldaban las patillas de los componentes, y nosotros nos vemos cada vez más ante el hecho de tener que montar también esos diminutos componentes.

Ya hay muchos kits en el mercado que contienen un buen puñado de SMD, aunque sean solo uno o dos de ellos. Algunos kits los traen ya previamente montados, como por ejemplo los kits de los transmisores Cub para CW de MFJ. Todos ellos vienen con sus SMD ya montados y el radioaficionado se limita a completar el kit instalando los demás componentes, cuyas patillas se colocan en los clásicos agujeritos de la placa. El transceptor de CW Elecraft 1, así como el transceptor PFR-3 de Hendricks son buenos ejemplos de kits que ya llevan montados todos estos diminutos SMD en la placa. El popular kit Rock-Mite de Small Wonder Labs lleva un único integrado de 8 patillas de montaje en superficie que no viene pre-montado, pero es muy fácil



Arnie Grubbs, KA0NCR, utilizando una jeringa de pasta de soldadura en una placa de circuito impreso. La pasta de soldadura junto con una pistola de aire caliente facilita mucho el montaje de los componentes superficiales.

de montar en su lugar por varios métodos. Se anuncian muchos kits que utilizarán estos componentes que son mucho más baratos, de forma que me he decidido a contar los mejores métodos para enfrentarse a ellos.

Una vez más ha llegado el momento de recordar que es imprescindible la utilización de una lente de aumento con iluminación cuando trabajamos con estos minúsculos dispositivos, para asegurarnos de que los colocamos bien orientados. Trabajar encima de una hoja de papel de cocina te puede ayudar a evitarte un buen disgusto si uno de ellos se desprende al manejarlo y acaba en el suelo. Muchas veces llevan algunos números o marcas impresos encima y siempre es una buena idea montarlos de forma que los números queden en la parte superior para las comprobaciones posteriores. Por supuesto que la forma más simple de soldar un componente del tipo condensador o resistencia es colocar un pequeño pegote de soldadura en cada una de las pistas que lo conectan a cada lado. Utiliza unas pinzas para colocarlo sobre

las dos pistas y caliéntalas con el soldador. Asegúrate de utilizar el modelo más pequeño posible para conseguir buenos resultados, así como el rollo de hilo de soldar más fino disponible para evitar colocar demasiada soldadura en la conexión o producir algún cruce inesperado.

Si ya tenemos un lado soldado, puedes soldar fácilmente el otro e intentar perfeccionar el primero si hiciera falta. El CI de 8 pines del Rock-Mite puede ser soldado sujetándolo con las pinzas en su lugar y soldando primero una de ellas, para luego comprobar que está bien alineado con las ocho pistas de la placa. Una vez soldada y comprobada la alineación, puedes soldar el resto de pines a las pistas. Verás que la placa dispone de un recubrimiento anti-soldadura que ayuda a evitar que se produzcan puentes entre las pistas, pero intenta no colocar excesiva soldadura. La mayoría de instrucciones de montaje de kits insisten en que montes los componentes SMD antes de colocar cualquier otro componente. Esto te permitirá un acceso más cómodo a la

ubicación donde van montados. Y esto nos permite más de un método para proceder a su montaje.

El problema del calor del soldador

Mi forma favorita de soldar los SMD es utilizar pasta de soldadura y una pistola de aire de alta temperatura y poco caudal. No utilices un secador de pelo o un pistola de pintor pues el chorro de aire es demasiado fuerte y haría volar los componentes fuera de la placa. El dispositivo soplador de aire caliente de bajo caudal es una herramienta que cuesta 20 dólares o menos en tiendas especializadas en regalos de trabajos manuales y artesanías. Este método es muy similar a cómo se montan industrialmente los componentes superficiales, pero a mucha menor escala.

La pasta de soldadura utilizada es una pasta grisácea que realmente es una mezcla de soldadura y resina. Acostumbra a ser suministrada en una jeringa médica modificada. Toma la jeringa y coloca una pizca en cada uno de las pistas donde va cada componente que vas a montar. Normalmente trazo una línea con la pasta de la misma longitud del componente que voy a soldar, sin pasarme. Luego, utilizando las pinzas, coloca los componentes sobre las pistas. La pasta de soldar los sujetará ligeramente en su lugar, pero no muevas la placa ni la inclines, pues podrían deslizarse. Pon en marcha la pistola de aire y mantenlo a unos pocos centímetros de distancia sobre la placa, para que el aire no mueva los componentes. Podrían salirse fácilmente de su lugar. Moviendo alrededor el soplador, fundirá la pasta de soldadura que dejará ir el estaño y la resina. Cuando esto suceda, la pasta gris se volverá repentinamente plateada y los componentes se moverán ligeramente por la tensión superficial del líquido, colocándose mágicamente alineados con las pistas.

Una vez que la pasta de todas las pistas se ha hecho líquida, puedes retirar el soplador y dejar que se enfríe la placa, teniendo cuidado de que no se mueva el componente. Una vez fría, es una buena idea examinar las conexiones a través de la lente de aumento y comprobar si aparecen limpias y netas, y si parece que hay buen contacto entre el componente SMD y la pista de la placa, sin que aparezca ningún puente de soldadura. Si la placa tiene muchos SMD, puedes intentarlo por secciones, pero recuerda que los SMD de las secciones adyacentes pueden verse recalentados y moverse durante el proceso.



El kit de Norcal de una carga artificial montada sobre un calentador de café. La placa calentadora puede pre-fundir ligeramente la pasta de soldadura antes de utilizar la pistola de aire para fundirla.

Se puede intentar una técnica que acelera ligeramente este proceso y consiste en utilizar una placa calentadora para precalentar el circuito antes de colocar la pasta en las pistas y utilizar el soplador de calor para fundirla. Puedes comprar una amplia variedad de placas calentadoras de café en muchas tiendas. La mayoría tienen una cubierta de caucho sobre la que se coloca la taza. Al precalentar la placa del circuito, se consigue que la pasta de soldadura se adhiera mejor a las pistas y facilite la colocación de los SMD y el fundido de la pasta de soldadura con la pistola de aire caliente. No es aconsejable utilizar este método si hay que colocar componentes superficiales a los dos lados de la placa, pues corres el riesgo de perder los componentes de la parte inferior. Estas placas son también muy útiles si la placa de circuito impreso es suficientemente pequeña para colocarla encima del recubrimiento superior de caucho del calentador de café. No utilices calentadores con placa metálica, pues podrían dañar la placa del circuito si la sobrecalientan.

Horneado de placas

Un método alternativo es colocar cuidadosamente la placa con los componentes ya colocados en su lugar sobre la pasta de soldadura, en una bandeja metálica con espaciadores metálicos que los separen de la superficie de la bandeja. Coloca la bandeja y la placa en un horno de cocina que haya sido precalentado a 350 grados. Utiliza un horno con un buen termómetro para estar seguro de la temperatura que utilizas. Puedes contemplar el proceso a través del cristal para observar cuándo se funde la pasta de soldadura. Deja enfriar la bandeja bien antes de retirarla. La gran ventaja de este método es que es muy barato. También te permite desoldar y resoldar los componentes superficiales.

La pasta de soldadura se consigue ya preparada en una jeringa de 0,5 cc en Cash Olson, KD56SSJ, por 5 dólares más 1,95 por gastos de envío en EEUU. Su web es <http://kd5ssj.com> y hace descuentos por compra de cantidad, así que comprar unas cuantas te saldrá muy a cuenta. No tiene el mismo aspecto que muchas otras pastas de soldadura, pero te servirá para realizar muchas conexiones.

Igual que con los métodos convencionales de soldadura, un buen modo de practicar las técnicas de montaje de componentes superficiales es utilizando placas de circuito impreso de rechazo. Las viejas placas de ordenador y otras muchas son una buena cantera de entrenamiento para practicar la soldadura y la desoldadura. Ten en cuenta que muchos componentes superficiales que ves en las placas de ordenador es muy posible que no aparezcan nunca en kits, como por ejemplo esos grandes CI multipatillas o resistencias, condensadores o diodos excepcionalmente diminutos. Sin embargo, practicar con ellos hará que te resulte muy sencillo montar los que sean un poco más grandes que vienen con los kits. Mira de utilizar el soplador de calor para retirar un componente de una placa y utilizar la pasta para volver a soldarlo. Después de unas cuantas veces, descubrirás la distancia correcta para mantener alejado el soplador de la placa y el tiempo necesario para fundir la pasta de soldadura. Ten en cuenta que las nuevas placas con pasta de soldadura sin plomo tardan más en fundirse que las que están hechas a base del clásico plomo y estaño.

En próximos artículos volveré a comentar más detalles interesantes sobre los componentes de montaje superficial. No te los pierdas.

Traducido por:

Luis A. del Molino EA30G ●

Historia de Internet

Durante la década de los años 50, el panorama político mundial estuvo marcado por el enfrentamiento entre los Estados Unidos y la antigua Unión Soviética, conflicto conocido con el nombre de "Guerra Fría". El 7 de octubre de 1957, la URSS lanzó el primer satélite artificial creado por el hombre, el "Sputnik", colocándose así al frente de la carrera tecnológica en la cual estaban inmersas las dos potencias. Como respuesta, el Ministerio de Defensa de los Estados Unidos creó la organización ARPA (*Advanced Research Projects Agency*), con el objetivo de impulsar la investigación y el desarrollo tecnológicos.

Hasta principios de los años 60, todas las comunicaciones militares estadounidenses se habían basado en un sistema de centralitas de conmutación interconectadas de forma jerárquica. Esta red, sin embargo, era vulnerable puesto que la destrucción de una central de conmutación clave podía fragmentar el sistema. De esta manera surgió la necesidad de crear una red de comunicaciones internas capaz de mantenerse operativa y de sobrevivir a la destrucción de una parte de su infraestructura. La red, por lo tanto, había de estar formada por una serie de ordenadores que funcionaran como nodos de igual importancia, y que tuvieran la capacidad de crear, transmitir y recibir mensajes incluso con la desaparición o inactividad de alguno de ellos. La investigación fue llevada a cabo por dos instituciones: el MIT (*Massachusetts Institute of Technology*) y la Corporación RAND (*Research and Development*).

El año 1961, un miembro del MIT, Leonard Kleinrock, publicó el primer documento sobre la teoría de conmutación de paquetes, en la cual se proponía la fragmentación de los mensajes en pequeños bloques, posteriormente denominados "paquetes", y el envío de estos al destinatario a través de diferentes vías. En paralelo, salieron a la luz una serie de artículos titulados "On

Muchos de nuestros lectores usan a diario Internet, que se ha convertido en una poderosa herramienta, pero ¿saben sus orígenes, en qué se basa, quiénes fueron sus creadores y el calendario de su desarrollo? Véanlo en un extracto de un trabajo escolar de una alumna de 2º de Bachillerato en un Instituto de Barcelona.¹

Distributed Communications Networks", escritos por uno de los miembros de la Corporación RAND, Paul Baran. En estos, Baran proponía una red de comunicaciones descentralizada, fundamentada en la conmutación de paquetes de datos (*Packet Switching Networks*).

Este modelo consistía en dividir la información en pequeños bloques y posteriormente, transmitirla a través de los diferentes nodos hasta llegar en su punto de destino, donde se volvían a agrupar, restableciendo el orden inicial. Esta idea, desarrollada también por otros investigadores, como Daniel David, del NPL (*National Physics Laboratory*), fue crucial para la futura creación de ARPANET.

El Proyecto ARPANET

La primera vez que apareció la idea de crear una red mundial de ordenadores fue en el año 1960, en el artículo "*Man Computer Symbiosis*", publicado por el investigador J.C.R. Licklider, del MIT. Más adelante, el año 1962, Licklider escribió una serie de memorándums donde explicaba el concepto

de una red interconectada globalmente (*Intergalactic Computer Network*), que uniría a todas las personas en un universo de información.

Aquel mismo año, Licklider fue nombrado director del IPTO (*Information Processing Techniques Office*), uno de los departamentos de la ARPA. De esta manera se convirtió en el principal responsable del programa de investigación en informática de la agencia, y convenció a su sucesor, Ivan Sutherland, de la importancia del trabajo en red.

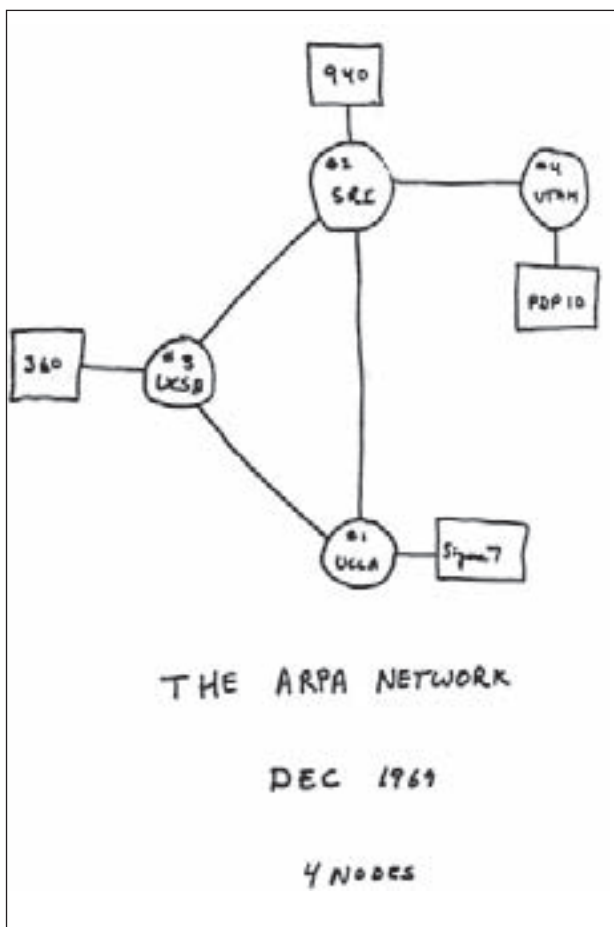
El año 1964, Sutherland ocupó el cargo de Licklider, y la idea de crear una red de ordenadores siguió desarrollándose. El año 1965, Larry Roberts firmó un contrato con el IPTO para crear una conexión de datos a través de la red telefónica entre un ordenador del laboratorio del MIT y un ordenador del *System Development Corporation* de California. Aquél experimento, a pesar de su éxito, puso de manifiesto la dificultad de efectuar conexiones entre ordenadores y la necesidad de disponer de una red más sofisticada y de protocolos apropiados.



Figura 1. Funcionamiento del sistema *Host-to-host*

1) El texto del artículo es realmente, el Anexo 1 de un extenso y documentado trabajo de investigación de la autora sobre arte virtual titulado "*La societat de la informació i les noves pràctiques artístiques en l'entorn virtual*", bajo la tutoría del Prof. Josep M^a Rivera Ripoll, del IES Jaume Balmes, de Barcelona.

Figura 2. Primera red ARPANET la componían cuatro ordenadores distintos, con topología y conjuntos de instrucciones diferentes: un Xerox 940 en Stanford Research Institute, un DPD-10 de Digital Equipment Corporation en la Universidad de Utah, un Sigma 7 de Scientific Data System en la Universidad de los Angeles y un IBM 360 en la Universidad de Santa Bárbara (California)



La convergencia definitiva entre las líneas de investigación del MIT y del ARPA llegó el año 1966, cuando el Dr. Lawrence C. Roberts, del MIT, fue contratado como director de investigación y cabeza visible del proyecto ARPA, que tenía como objetivo el establecimiento de una red entre los diferentes nodos de la ARPA, para que éstos pudiesen compartir hardware, software y aplicaciones.

Creación de la ARPANET

Al año siguiente, Roberts organizó una reunión a la cual asistieron los principales investigadores de la ARPA, y en la cual se decidieron los principales aspectos del diseño y creación de la nueva red. Wesley Clark, del MIT, propuso la idea de instalar un ordenador independiente en cada nodo, que actuase como intermediario en el enlace de las redes locales y que se encargase de gestionar el tráfico de información entre los diferentes *hosts*. La compañía BBN Technologies fue la encargada de desarrollar esta idea y diseñó una red de ordenadores intermedios, que recibieron el nombre de IMP (*Intermediate Message Processors*), con una misión similar a la de los actuales *routers*. Cada nodo de la red constaría de un

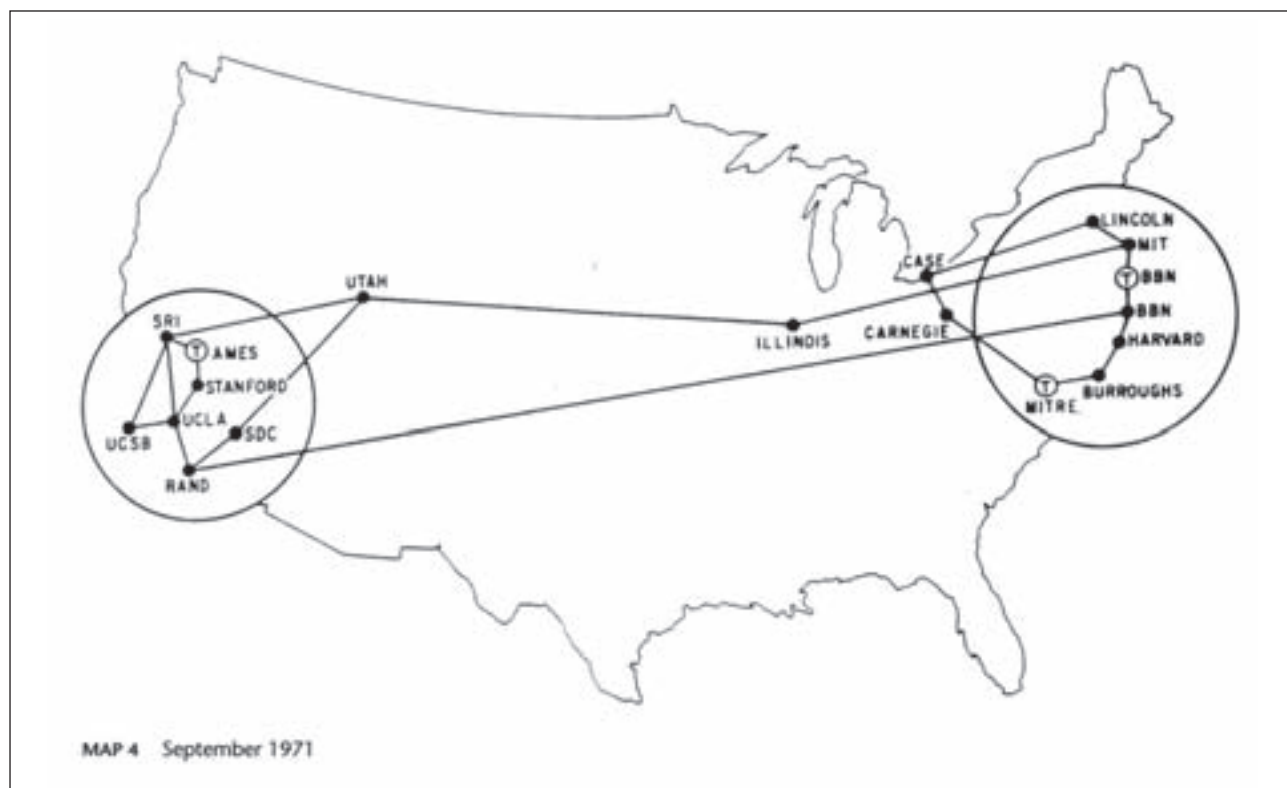


Figura 3. Red ARPANET en 1971, con 15 nodos

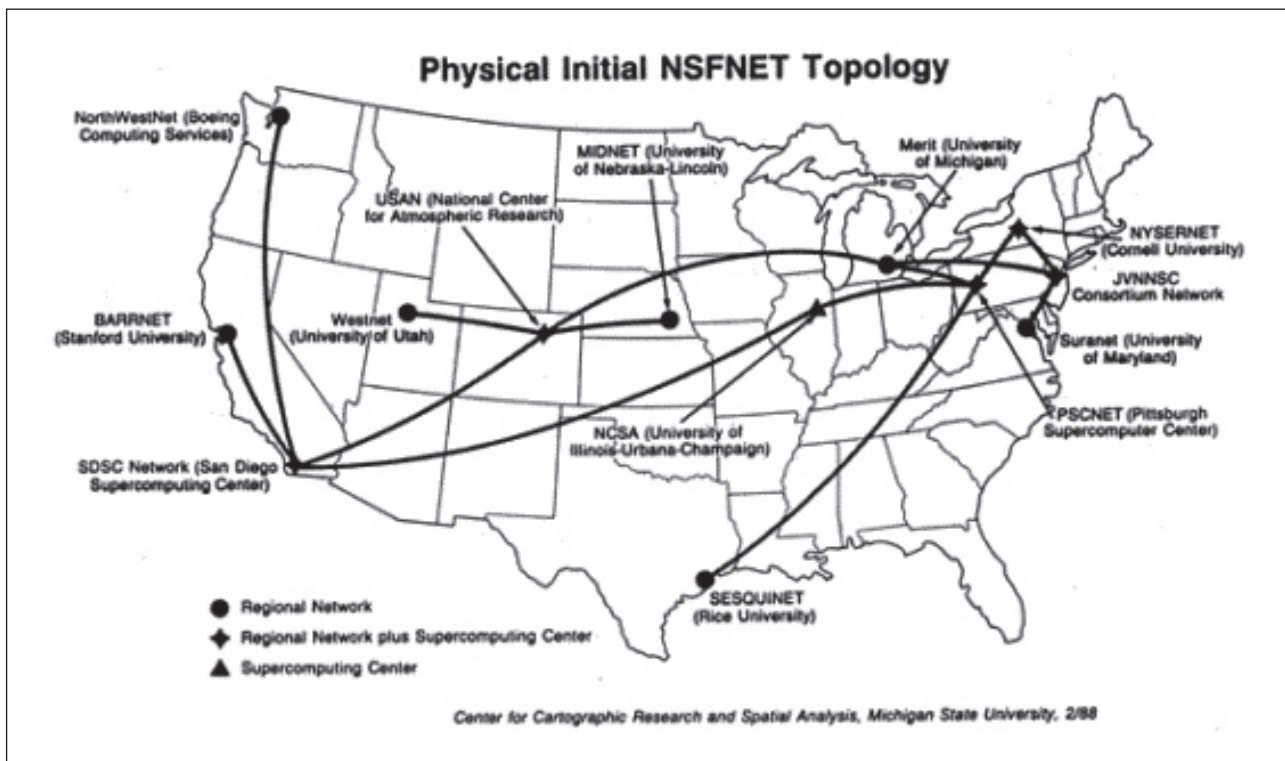


Figura 4. Topología inicial de la NSFNET, con 6 nodos dotados de super-ordenadores (1997)

IMP y un *host*, conectados a través de un cable. El *host* tendría la capacidad de enviar mensajes a su IMP, el cual se encargaría de fragmentarlos en paquetes, enviando éstos de manera independiente hacia su destino. Cada uno de los paquetes es verificado a su recepción y, si lo recibe completo, el IMP receptor envía una señal de aceptación (ACK) al emisor. Si la verificación falla, el receptor solicita su envío de nuevo. Con ello se garantiza la integridad del mensaje (Figura 1).

En 1969, la compañía BBN Technologies instaló en la Universidad de Los Angeles de California (UCLA) el primer equipo IMP, con el que se puso en funcionamiento el primer nodo. En el mes de octubre de ese año, se conectó el segundo IMP en el Stanford Research Institute (SRI). En los meses posteriores se crearon nodos en las universidades de Santa Bárbara de California (UCSB) y de Utah.

El 20 de octubre se envió el primer mensaje de host a host, entre los nodos de la UCLA y el SRI. Durante el ensayo de envío de información se intentó transmitir la palabra "login", pero tras enviar las dos primeras letras, el sistema falló. Sin embargo, y según testimonio de Leonard Kleinrock, el fracaso no desanimó al equipo: el texto recibido "lo.." podía interpretarse como la expresión arcaica inglesa "Lo

and Behold" (¡Alabado sea Dios!).

Aun así, a finales del mismo año, los cuatro nodos iniciales ya estaban conectados y en pleno funcionamiento dentro de la ARPANET, que se convirtió así en el primer sistema de computación con equipos conectados en red (Figura 2).

En los años sucesivos se siguieron conectando más ordenadores a la red, que creció a gran velocidad. Eso hizo necesario crear patrones para los canales de comunicación entre ordenadores, los denominados protocolos de red.

El año 1970, el *Network Working Group* (NWG) lanzó el primer protocolo de host-a-host en ARPANET, el denominado *Network Control Protocol* (NCP). Gracias a este protocolo, los diferentes nodos pudieron compartir recursos informáticos. Un año más tarde, un grupo de investigadores del MIT presentó el primer protocolo para la transmisión de archivos.

Una de las aportaciones más revolucionarias llegó el año 1972. La compañía BBN creó el primer programa para enviar mensajes a través de la red, combinando un programa de correo electrónico y otro de transferencia de ficheros.

Esto suponía un gran avance en la comunicación interpersonal a través de ordenadores, que ya en año 1969 se

había visto impulsada por la creación del sistema "*Request for Commands*" (RFC), que pretendía ser una vía interactiva, donde todos los investigadores pudiesen poner en común sus opiniones e ideas. Este sistema se generalizó y se usó no sólo como medio de discusión científica, sino como vehículo de debate sobre temas muy diversos. El mismo año de la creación de la arroba (@), y con motivo de la *International Computer Conference*, celebrada en Washington DC, se hizo la primera demostración pública de la red conectando entre sí equipos de cuarenta lugares distintos.

De ARPANET a Internet

Después de la presentación pública de ARPANET se creó un grupo internacional de investigación, hecho que incrementó el ritmo expansivo de la red. El año 1973, a los 37 nodos existentes se añadieron dos nodos europeos. La arquitectura de ARPANET se abrió así a nuevas redes, hecho que dio lugar a la creación del concepto "internetting". El mismo año se desarrollaron las especificaciones que permitían la transmisión de ficheros a través de la red, mediante un protocolo denominado FTP (*File Transfer Protocol*).

Hasta entonces, el protocolo NCP había funcionado satisfactoriamente en la conexión entre ordenadores de una

misma red. El problema apareció cuando se intentó masificar el uso de este método incluyendo otras redes, dado que no existía un protocolo de comunicaciones común a todas ellas.

El protocolo TCP/IP

El año 1974, Vinton Cerf y Robert Khan publicaron un trabajo titulado "A Protocol for Packet Network Interconnection", donde presentaban la primera versión del nuevo protocolo de interconexión de redes, al que llamaron "Transmission Control Protocol/Internet Protocol" o (TCP/IP), que convertía los mensajes en pequeños paquetes de información que viajaban por la red de forma separada hasta llegar a su destino, donde volvían a agruparse. Este protocolo, junto con el "Internet Protocol" (IP), que controlaba el direccionamiento del envío de datos, acabó convirtiéndose el año 1982 en el protocolo estándar de comunicación a través de Internet.

La introducción del TCP/IP posibilitó la interoperabilidad entre sistemas heterogéneos, la comunicación entre terminales mediante una multitud de redes diversas y la manipulación automática de los errores de transmisión. Esto

hizo que a lo largo de la década de los 80 hubiese un gran incremento del número de redes interconectadas.

Problemática y consolidación de Internet

Se considera que Internet nació en 1983, año en que ARPANET se desligó de sus originales funciones militares y se creó una red exclusiva para el Departamento de Defensa de los EEUU, la MILNET. De esta forma, ARPANET dejó paso a Internet, una red de redes, abierta a todas las universidades, empresas e instituciones que estuviesen interesadas en su desarrollo.

En el año 1983, la red ya contaba con unos 500 servidores interconectados, i durante 1984 su número se duplicó, hasta alcanzar una cifra cercana a los 1000 nodos. Esto causó una serie de problemas que obligaron a replantearse la gestión de la red, y que se resolvieron con la creación del DNS (*Domain Name System*). Al principio de utilizar el TCP/IP, los administradores de red creaban unos archivos denominados "tablas de conversión manual", donde se asociaba la dirección IP del equipo al nombre del ordenador. Este sistema exigía una actualización manual de las

tablas para la totalidad de los equipos, en caso de incluir una nueva máquina o modificar el nombre de otra. Con el aumento de de la extensión de las redes y sus interconexiones se hizo necesario implementar un sistema de gestión de nombres fácil de administrar.

El año 1986, nuevas instituciones americanas, como la NASA y el Departamento de Energía pusieron sus recursos informáticos y de comunicaciones al servicio del desarrollo de Internet. Entre esas instituciones destacó el papel de la *National Science Foundation* (NSF), que el año 1987 decidió conectar seis super-ordenadores de diferentes centros de investigación y procesamiento de datos de los Estados Unidos. Así surgió la NSFNet (figura 4), que pronto se convertiría en la red más utilizada dentro de la comunidad científica. Hasta aquél momento, ARPANET había funcionado como espina dorsal de Internet, pero la aparición de esta nueva red, que experimentó un crecimiento exponencial y un continuo incremento de su capacidad de transmisión de datos, obligó a los distintos miembros de ARPANET a unirse a la nueva red. De esta manera fue cómo ARPANET fue finalmente disuelta en 1990. ●



Revistas corporativas

Área de Revistas de empresa de Grupo TecniPublicaciones

nuestro objetivo

Confeccionar **medios de comunicación a medida** que aporten un valor real a sus destinatarios (distribuidores, clientes finales, empleados, etc.)

El área de Revistas de empresa de **Grupo TecniPublicaciones** realiza más de una veintena de revistas para clientes como: Empresas, Asociaciones, Colegios profesionales, Otros organismos...

El conocimiento de su sector, nuestro valor añadido

Con el aval del primer grupo de prensa sectorial en habla hispana
www.grupotecnipublicaciones.com

Más información
912 972 006

Grupo TecniPublicaciones
CIC

Poniéndonos al día en baterías

Hola y bienvenidos al rincón del principiante. Mi nombre es Rich Arland, mi indicativo es K7SZ y este es el primero de una serie de artículos que voy a escribir sobre principiantes, en el que complementaré a los que ya escribe Wayne Yoshida, KH6WZ. En cuanto a mí, llevo activo en la radioafición desde hace casi 50 años y opero en QRP (5 vatios o menos) desde 1965. Colaboro también en la revista CQ VHF del mismo grupo y he escrito seis libros, entre los que se encuentran el *ARRL Low Power Communications* (el libro de la ARRL de comunicaciones con pequeña potencia), *The Art and Science of QRP* (El arte y la ciencia del QRP), y durante cuatro años fui el editor de las páginas QRP de la revista QST (2000-2003) y he publicado numerosos artículos en diversas publicaciones de radio y electrónica; estoy muy activo en DX y en concursos, y también me gustan las comunicaciones por satélite.

Estoy casado con mi mejor amiga, Patricia, KB3MCT, desde hace 28 años y tenemos cuatro hijos y seis nietos. Pat y yo participamos también en el servicio ARES (*Amateur Radio Emergency Service*) y otros servicios públicos. Ambos creemos que nuestras licencias de radioaficionado requieren que prestemos a cambio a la comunidad toda nuestra experiencia en situaciones de emergencia y desastres.

A finales del 2008, nos trasladamos del noroeste de Pennsylvania, concretamente a Dacula en Georgia, a uno 50 km al noreste de Atlanta, para aprovecharnos de un tiempo más cálido y de la gran hospitalidad que ofrece el auténtico sur. Nuestra nueva casa dispone de sitio sobrado para instalar antenas (gracias a Dios) y estamos rodeados de unos vecinos comprensivos a los que no les importa verme colocar cables y levantar torretas. ¡La vida del radioaficionado aquí es una maravilla!

La orientación que pretendo dar a mis artículos es un enfoque muy simple a la parte técnica de nuestro hobby. Mi teoría es que, puesto que la radioafición es una afición técnica, para disfrutar plenamente de este hobby tienes que meterle de algún modo en la técnica. ¡Pero no te asustes ni emociones demasiado! Te prometo que nuestra inmersión en la técnica de la radioafición será relativamente indolora. Habrá algún cálculo matemático que podrás realizar con una calcula-

dora muy simple, incluso con una regla de cálculo (Sí, tengo una regla de cálculo Kruffle-Esser Logarítmica, decimal y trigonométrica de los años 60 y aún la utilizo), o también con lápiz y papel.

Las matemáticas pueden ser un grave problema para muchas personas. Sin embargo, son una parte esencial de nuestro hobby, especialmente cuando nos enfrentamos a las antenas. Una buena comprensión de las "mates" que imperan en el diseño de las antenas puede llevarte mucho más lejos y asegurar el éxito de su diseño y que disfrutes después de sus prestaciones.

Ahora vayamos al grano de este primer artículo

Pilas y baterías

Puesto que este artículo está dedicado a los nuevos radioaficionados sin experiencia, voy a empezar con algo relativamente mundano que es la humilde batería. Aproximadamente el 99% de los radioaficionados disponen de algún artilugio que requiere la utilización de pilas y baterías. Lo más probable es que dispongas de algún equipo portátil de mano, alias *walky-talky*. Los nuevos portátiles ya han hecho un gran avance hacia lo que podríamos llamar "toda una estación" colgada del cinturón. Podemos afirmar que las maravillas de la miniaturización, junto con la avanzada tecnología de los microprocesadores, nos han proporcionado unos pequeños equipos portátiles realmente "grandes". Lo único que tienen todos en común es que todos necesitan pilas o baterías para funcionar. Con esto en mente, vamos a examinar cómo funcionan las baterías, los diversos tipos actualmente disponibles y los cuidados y mantenimiento que requieren para mantenerlas en plena forma. **(N. del E.:** En inglés, a las "pilas secas" (no recargables) se las denomina "*Dry Cell*", mientras que a las pilas recargables-aun siendo de una sola celda- se las denomina "*Battery*", mientras que en el léxico técnico español correcto la palabra batería define una "agrupación" de pilas, secas o recargables. La influencia del inglés en nuestro ámbito está haciendo que se caiga frecuentemente en ese barbarismo, denominando "batería" a las pilas recargables. Por respeto al autor y al traductor mantendremos las denominaciones originales, no sin expresar nuestra objeción.)

Baterías: ¿qué son?

Las baterías son almacenes de energía eléctrica, nada más y nada menos. Tienen la habilidad de almacenar electrones para poder utilizarlos en cualquier momento y lugar. Podemos asegurar que hay de muchos tipos diversos, algunas muy adecuadas a nuestras necesidades y otras que lo son menos. Vamos a pasar revista a los tipos más comunes que se utilizan en los equipos portátiles.

Níquel-Cadmio (Ni-Cd)

Hasta hace pocos años, la mayoría de las baterías utilizadas en equipos portátiles eran las de níquel cadmio o Ni-Cd. Este tipo de baterías son recargables muchas, muchísimas veces, y son relativamente compactas, pues caben bien en el paquete portabaterías que se encuentra situado normalmente en la parte inferior del portátil de mano. Cada célula o elemento Ni-Cd proporciona una tensión en circuito abierto de 1,2 V DC. Las baterías de Ni-Cd son manejables y fiables, siempre que recuerdes recargarlas debidamente y, sobre todo, no sobrecargarlas nunca. Una de las cosas que no recuerdan muchos usuarios es que las baterías sufren una descarga diaria de alrededor del 1% de su capacidad por día. Esto significa que tu batería Ni-Cd pierde el 30% de su capacidad en un solo mes. ¡Esto es realmente considerable! Ergo, cada paquete de baterías Ni-Cd necesita recibir una recarga regularmente cada mes. Esto puede sonarte fácilmente a demasiado trabajo, pero si utilizas una agenda o calendario y marcas el día primero de cada mes, no te olvidarás nunca de hacerlo.

Otra cosa que debes saber sobre las baterías Ni-Cd es que son muy sensibles a las fluctuaciones de la corriente de carga y que son muy susceptibles a la sobrecarga. La corriente de carga debe ser controlada y no es una buena idea dejar tu paquete de baterías en el cargador durante... digamos, más de 12 a 14 horas. En caso de duda, consulta en el manual de tu equipo los detalles exactos de la carga del paquete de baterías. Después de todo, detallan todas esas instrucciones por algún motivo. Otro aspecto a tener en cuenta en la recarga de las baterías Ni-Cd: *Utiliza siempre el cargador que recomienda el fabricante del equipo*. De este modo te aseguras de proporcionarle la corriente y la tensión

de carga correctas a tus baterías, lo que prolongará su vida útil.

Un comentario final sobre las baterías Ni-Cd: Desgraciadamente, es muy probable que ya hayas experimentado con ellas lo que llamamos el "efecto memoria", fenómeno por el que la batería solo se recarga en parte y pasa inmediatamente a descargada (y no utilizable), de forma que después de recargada, vuelve a quedar descargada muy rápidamente. Hay siempre abierta una polémica permanente sobre este efecto de memoria de las baterías Ni-Cd. Yo también he experimentado algo similar durante estos años con mis portátiles. Si realmente existe o no el efecto memoria es un tema de debate. Sin embargo, si algo parecido le pasa a las baterías de tu equipo, clara y simplemente ha llegado la hora de comprar una batería nueva.

Lo que puedo asegurarte es que no hay un método mágico, como dicen algunos, de rejuvenecer una batería por medio de someter a todo el paquete a impulsos de alto voltaje y gran corriente (como por ejemplo 14-15 V y 1 A), o cortocircuitarla y luego recargarla, porque esto puede ser realmente peligroso, pues puede incendiarse y explotar.

Níquel-Metal Hidruro (Ni-MH)

Las baterías Ni-MH son las grandes favoritas hoy en día entre los fabricantes de portátiles, pues ofrecen un buen aumento de capacidad con el mismo tamaño del paquete. No es infrecuente ver baterías de Ni-MH con una capacidad de 2400-2700 mA-h, que es prácticamente el doble del de las baterías del mismo tamaño de Ni-Cd. Esta capacidad aumentada significa que puedes utilizar tus equipos el doble de tiempo sin tener que recargar las baterías. Excelente, especialmente cuando estás en pleno ejercicio ARES/RACES o en una emergencia real. La mayor capacidad de tu paquete de baterías es mucho mejor si estás en plena acción. Como las Ni-Cd, las células o elementos de una Ni-MH proporcionan una tensión en circuito abierto de 1,2 V DC y necesitan unas precauciones especiales en la recarga. Una vez más, utiliza solamente los cargadores recomendados por el fabricante. Las baterías Ni-MH también presentan una pérdida de capacidad diaria de un 1%, lo que significa que necesitan que fijes unos intervalos de recarga mensuales, para asegurarte que se encuentran cargadas a tope y listas para ser utilizadas. Tengo dos juegos de baterías Ni-MH para cada uno de mis

cuatro equipos portátiles. Esto me permite el lujo de disponer de tiempo extra de utilización sobre el terreno. Las baterías Ni-MH no parecen sufrir del "efecto memoria" de las Ni-Cd, lo cual es un gran cosa. Aunque cada fabricante especifica diferentes ciclos de carga-descarga mínimos, lo normal es que tus expectativas sean que admita unas 400 o 500 recargas antes de tener que ser reemplazadas. Asegúrate de que nunca realizas descargas profundas (olvidándote de ellas sin recargarlas durante meses) y no las sobrecargues. Una vez más, una recarga mensual será el camino más adecuado para el mejor mantenimiento y la duración de tu batería.

Baterías de Ión-Litio (Li-Ion)

Las baterías Li-Ión han entrado en el mundo de los portátiles hace unos pocos años y le están ganando el terreno a las baterías de Ni-MH. La razón principal es su mayor capacidad y su menor tamaño. Sin embargo, los paquetes de Li-Ión son muy caros. Necesitan un cargador especial que regule con gran precisión su tensión y corriente de carga. Tienen una mayor capacidad en mA-h que una batería de Ni-MH y pueden ser recargadas en un tercio del tiempo. Esto es muy importante para los operadores ARES/RACES, puesto que esto permite que los voluntarios en emergencias dispongan de mucha más energía disponible par sus equipos.

Pilas alcalinas (no recargables)

Ahora alguna palabrita sobre las pilas alcalinas (que no son recargables). Además de mis dos paquetes de baterías Ni-MH por cada portátil, dispongo también de un paquete separado que acepta pilas alcalinas tipo AA. ¿Por qué? En primer lugar, porque tienen una cosa que las hace únicas: Las puedes encontrar en cualquier lugar del planeta, lo que las hace indispensables para los operadores en ciertas emergencias. En segundo lugar, porque puedes colocarlas en un instante de apuro en un abrir y cerrar de ojos. Finalmente, porque típicamente tienen una curva de descarga con mucha menor pendiente que cualquier batería recargable, lo que significa que puedes apurarlas más cuando ya disminuye la carga.

Las pilas alcalinas tipo AA proporcionan una tensión en circuito abierto de 1,5 V DC, en contraposición a los 1,24-1,2 V de las Ni-Cd o las Ni-MH respectivamente. Si necesitas un paquete que proporcione 12 V, solo necesitas 8 pilas alcalinas en serie, mientras que te ha-

rían falta 10 células o elementos Ni-Cd o Ni-MH. ¿Interesante, no?

Curvas de descarga

Aunque no he mencionado las curvas de descarga en relación a los paquetes de baterías recargables, es suficiente decir que la mayor parte de las baterías recargables tienen una curva de descarga bastante estable (que podríamos llamar lineal o plana), que acaba en una caída brusca al final del ciclo de descarga. Obviamente, a mayor capacidad en mA-h de de cada célula, más largo es el ciclo de descarga y más tiempo podrás operar tu equipo sin necesidad de recargar o cambiar las baterías. En las baterías recargables, la curva de descarga descende más rápidamente al final de su vida útil. Las pilas alcalinas tienen una curva de descarga con menor pendiente o que se sostiene mejor, lo que te permite apurar el tiempo de utilización, aunque sea con menor potencia, antes de tener que reemplazarlas.

No existe el paquete de baterías "ideal" para una radio determinada. Depende totalmente de tu forma de operar y de la utilización a la que sometes a tu equipo. Personalmente, yo estoy dejando de usar las baterías de Ni-Cd, porque quedan inoperativas muy rápidamente, y las estoy reemplazando por las Ni-MH y las de Li-Ión (**N. del E.**: Las pilas de Ni-Cd tienen prohibida su venta en Europa por razones ambientales).

Por supuesto, el mayor problema es el elevado coste de las de Li-Ión. Realmente, sí que consigues una buena batería por lo que te cuesta, pero ¿realmente necesitas incurrir en el gasto adicional que representa comprar baterías de Li-Ión, aparte de un cargador especial, cuando las baterías de Ni-MH cumplirán también sin problemas? La elección es tuya. Puedes estar seguro de una cosa: No dejaré alegremente de cargar con mis pilas alcalinas AA en el mundo de las radiocomunicaciones actuales. Las pilas deben ocupar siempre un rincón en la bolsa del operador de emergencia.

Aviso final relativo a las baterías. No las tires en cualquier lado al final de su vida útil. La mayoría de las baterías contienen algunos productos químicos temibles que no deben llegar a contaminar nuestros campos. Procura dejar tus baterías obsoletas en algún reciclador de baterías. Todo lo verde es bueno.

Hasta la próxima, y que te diviertas con la radioafición,

Traducido por:

Luis A. del Molino EA3OG ●

RFspace



RECEPTOR SDR-IQ

El SDR-IQ™ es un receptor controlado por software SDR. Proporciona un amplio rango de analizador de espectro y capacidad de demodulación. El receptor muestrea el margen completo de 0,0001 a 30 Mhz usando un convertidor analógico digital de altas prestaciones de 14 bit a 66,6 Mhz.

493.00 €

- 500hz a 30 Mhz
- Salto de 1 Hz
- AM, WFM, USB, LSB, N-FM, DSB CW y DRM
- Alimentación desde el puerto USB
- Dimensiones: 9.53 x 9.53 x 3.2 cm

WWW.ASTRORADIO.COM

937353456

Radios de emergencia ETON FR550

La Eton FR550 Solarlink es una nueva gran radio portátil. Llévesela donde quiera que vaya y tendrá acceso a la AM, FM, LW y Onda corta. Con cinco posibles fuentes de alimentación: -Pilas-Dinamo- Placa solar- Puerto USB Incluso podrá cargar su móvil.



69,99 €

FR 160 MICROLINK AMFM/Oc 39,99€
FR 380 AMFM/Oc Sintonía digital 59,99€

Incluyen linterna LED alta luminosidad

W-184-MX HAM STUDIO SYSTEM

149,00€

Micrófono + auricular +
Mezclador profesional.

Incluye todos los
cables necesarios.

TEN-TEC

Procesador de voz TEN-TEC 715



Procesado de voz en RF

299.00 €

Aumente su potencia de salida media en 6dB
Mejore la inteligibilidad de su señal.
Fácil de usar e instalar.

Receptor 0,15 a 30 Mhz AM/AMS/SSB Banda Aérea 118-137 Mhz FM Stereo/RDS

La Eton Globe Traveller G3 es una gran radio AM/FM/Onda Corta con banda aérea, SSB (Banda Lateral Única), RDS (Radio Data System) y detector AM síncrono.

129,99 €

- Eton E5 AM/FM/Oc con SSB 99,99€
- Eton G6 AM/FM/Oc con SSB y banda aérea 89,99€
- Eton G8 AM/FM/Oc alarma y reloj 49,99€
- Eton M400 radio portátil AM/FM/Oc 39,99€

ETON G3



Dimensiones: 125x105x28 mm

etón
re.inventing radio

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 €

FLEX-1500 HF+6M 5W



PROXIMAMENTE

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)

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

ACOM
INTERNATIONAL

ACOM 1011 Amplificador 700W 160 a 10 metros

1.600,00€

El amplificador ACOM 1011 es un amplificador lineal completo y contenido en una sola caja que cubre todas las bandas de aficionado entre 1,8 y 30 MHz, y proporciona unos **700 W de salida** con menos de 60 W de excitación.

ACOM 1000

Amplificador 1000W 160 a 6 metros

2.470,00€

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.



Precios IVA incluido

ASTRORADIO SL

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

Características de los receptores de radio (I)

En este artículo se describe el significado de los conceptos técnicos comúnmente utilizados al definir las prestaciones de los equipos de radio para recepción, en ocasiones ocultos tras extrañas siglas.

Al consultar la documentación de un equipo de radio hay un apartado de especificaciones técnicas, importantes por tratarse de mediciones de una serie de parámetros que caracterizan su comportamiento: para valorar adecuadamente el equipo es necesario conocer el significado de dichas medidas. En un transceptor, la parte de recepción es más compleja que la de transmisión, y por tanto sus especificaciones más extensas; estas últimas son las tratadas en este artículo, a lo largo del cual, al hablar de receptores, se engloba también la parte de recepción de los equipos transceptores.

Sensibilidad

Es la capacidad del receptor de captar señales débiles, capacidad que no solo

viene limitada por el ruido que pueda llegar por antena, sino por la amplificación del receptor y su propio ruido interno. Existen diferentes criterios para su medición, los más utilizados son descritos a continuación.

Mínima señal distinguible (MDS, Minimum Discernible Signal). Es una medición del ruido de fondo generado internamente por el propio receptor. Todos los receptores, y de hecho todos los equipos de telecomunicaciones, generan un ruido interno que se suma a la señal transmitida o recibida.

La **MDS** es la mínima señal recibida cuyo nivel es equivalente al del ruido interno del receptor, medido en el ancho de banda de interés. En otras palabras: es el nivel de señal que iguala el propio ruido del receptor. *Definición formal de MDS: Mínimo nivel de señal de radiofrecuencia entrante, tal que -en ausencia de otras señales- produce un aumento de 3 dB en el nivel de audio medido en la salida del receptor.*

En el supuesto de la figura 1 vemos el espectro de ruido interno de un receptor (cómo se reparte dicho ruido a lo largo de las distintas frecuencias), y su banda de paso para el modo seleccionado: un cálculo aproximado de la MDS es multiplicar el nivel medio

de ruido interno de RF por el ancho de banda del filtro de la frecuencia intermedia (FI) más estrecha, que seguramente será la última en la que se lleva a cabo la demodulación. Este sencillo cálculo sirve para comprender el concepto de MDS, pero comporta algunas simplificaciones:

1. En la FI se ha supuesto un filtro ideal (su respuesta en frecuencia es plana, y es un rectángulo perfecto), cuando en realidad todo filtro real, como se observa en la figura, tiene cierta pendiente en sus lados y cierto rizado en su banda de paso. Aunque también es cierto que para el filtro real, en función del total de ruido que deje pasar, se puede calcular un "ancho de banda equivalente" que sería su ancho de banda si fuera un filtro ideal que dejara pasar la misma cantidad de ruido.

2. Del mismo modo, no se ha tenido en cuenta la influencia de la respuesta en frecuencia de las etapas de audio, que dependiendo del equipo, será más o menos plana.

Como se ha dicho, la MDS para un mismo equipo es diferente según el ancho de banda del filtro de FI, y por tanto, según la modalidad de operación (SSB, CW, RTTY, etc.). En el ejemplo de la figura 1, la MDS para un filtro de CW de 500 Hz es de -103 dBm, mientras que

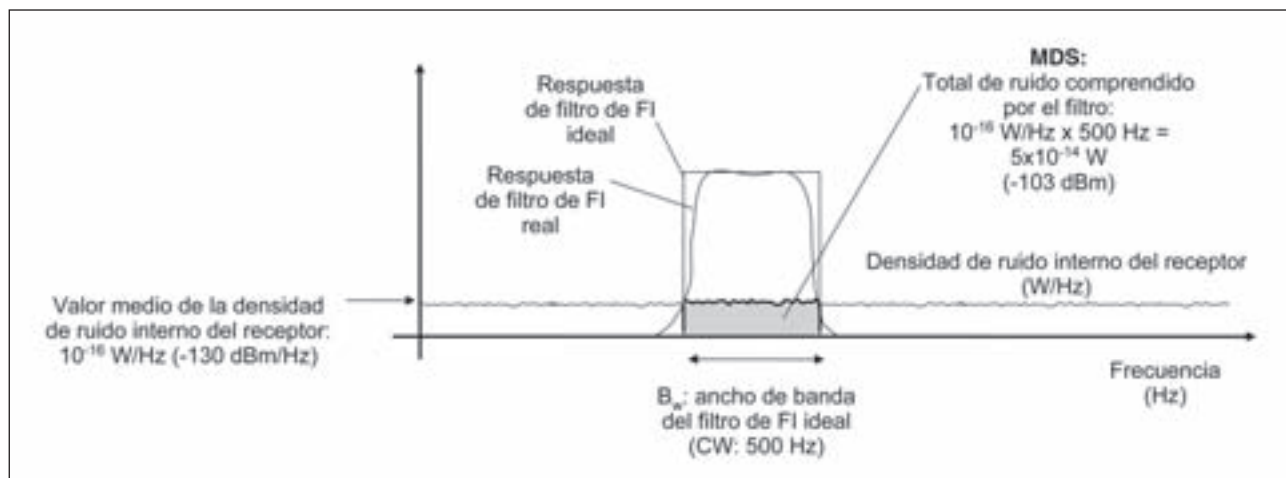


Figura 1. La mínima señal distinguible (MDS) de un receptor está relacionada con la fracción de ruido generado por el propio receptor que, tras pasar por los filtros de las frecuencias intermedias y por el demodulador alcanza la salida de audio. La MDS del ejemplo (en unidades de potencia, sean dBm ó fracciones de vatio) será aproximadamente la dada por el área tramada (ver texto).

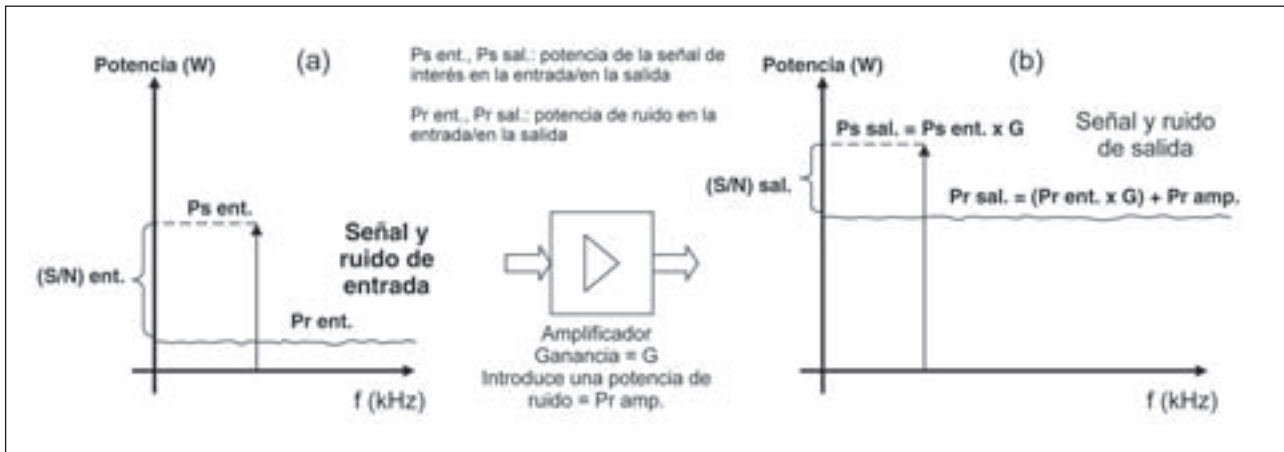


Figura 2. Debido al ruido introducido por el amplificador, la señal de interés queda (en términos relativos) más próxima al ruido en la salida que en la entrada. El factor de ruido del amplificador es una medida del ruido que introduce (ver texto).

en ese mismo receptor y usando un filtro más estrecho (250 Hz) será de -106 dBm.

En SSB, suponiendo un filtro de 2,4 kHz, la MDS será de -96 dBm, y para AM (6 kHz) será de -92 dBm. No tiene sentido, pues, comparar MDS medidos para diferentes anchos de banda; al comparar la cifra de MDS de distintos receptores hay que hacerlo con el mismo ancho de banda de filtro.

Asimismo, para equipos dotados de preamplificadores o atenuadores la MDS variará según la utilización de los mismos: el MDS mejorará al añadir un preamplificador, y empeorará al añadir atenuación.

Sensibilidad (Sensitivity). Una primera definición de sensibilidad es el nivel de señal entrante tal que la relación de la señal más ruido interno dividida por ruido interno, $(S+N)/N$ es de 10 dB en la salida de audio.

Otra definición empleada es el nivel de señal entrante para el que la relación de la señal dividida por ruido interno (S/N) es de 10 dB en la salida de audio. En cualquier caso se suele expresar en microvoltios (sabiendo la impedancia de antena son fácilmente convertibles a dBm), y como en el caso de la MDS su valor depende del ancho de banda del filtro previo a la demodulación, es decir, del modo de transmisión.

Por ejemplo, la sensibilidad del receptor Perseus para un ancho de banda de 2,4 kHz (SSB) es de 0,39 microvoltios (μV) para una $(S+N)/N = 10$ dB, que sobre los 50 ohmios de antena equivalen a -115 dBm.

Otro receptor que tuviese una sensibilidad, pongamos, de 0,1 microvoltios para $(S+N)/N = 10$ dB sería más sensible.

Una definición alternativa, utilizada principalmente en la recepción de FM, es la llamada relación señal a ruido y distorsión (SINAD), que tiene en cuenta no sólo el ruido interno del receptor, sino las señales espurias debidas a la distorsión de la señal de interés, provocada por las imperfecciones del receptor.

La SINAD se define como la señal de entrada necesaria para alcanzar los 12 dB de relación entre señal más ruido más distorsión, $(S+N+D)/(N+D)$. En general se acepta que 12 dB de SINAD es el mínimo imprescindible para la correcta recepción de FM de banda estrecha.

Sea cual sea la definición adoptada, cuanto menor sea el nivel de sensibilidad de un receptor (microvoltios), más débiles serán las señales que pueda demodular. Por otra parte, al cifrar la sensibilidad de un receptor, si éste dispone de preamplificador y/o atenuador debe indicarse si la medida se ha realizado con alguno de dichos dispositivos activado.

Factor de ruido (NF, Noise Factor). En el caso de receptores, es una medida de su sensibilidad con independencia del ancho de banda empleado; siempre que no se trate de comunicaciones espaciales se acepta definirla como la densidad de ruido interno del receptor (dBm/Hz) más 174 dBm/Hz. En el ejemplo de la figura 1, con una densidad de ruido interno de -130 dBm/Hz, se tendrá un factor de ruido de -130 dBm/Hz + 174 dBm/Hz = 34 dB, tanto para SSB como para CW y otros modos. Cuanto mayor sea el factor de ruido, menor será la sensibilidad.

El factor de ruido es otra medida del ruido que introduce un sistema (sea un equipo de telecomunicaciones comple-

to o una etapa de alguno de ellos). En la figura 2 se observa en (a) la entrada a un amplificador (señal más ruido de antena), y en (b) su salida: vemos que, debido al ruido introducido inevitablemente por el amplificador, en la salida de éste la señal tiene menos ventaja sobre el ruido que en la entrada. Precisamente el factor de ruido es la diferencia entre la relación de señal a ruido en la salida respecto a la entrada (con el sistema evaluado en ciertas condiciones de laboratorio).

Margen dinámico

Es la medida de la capacidad del receptor de captar señales débiles, sin que dicha capacidad se vea mermada por la presencia de otras señales más fuertes, que podrían saturar el receptor. A mayor margen dinámico, mayor dicha capacidad. A continuación veamos algunas de las formas de definirlo.

Margen dinámico de bloqueo (BDR, Blocking Dynamic Range).

El BDR nos indica la intensidad que debe tener una señal fuerte, ajena a la que deseamos recibir, para empezar a degradar la recepción de la señal de interés. Su valor viene dado por la diferencia (en dB) entre el ruido de fondo del receptor (MDS) y el nivel de señal (fuera del ancho de banda de FI) lo bastante elevado como para reducir la ganancia del receptor en 1 dB.

En la figura 3(a) se observa que el receptor trata de sintonizar una señal débil (S_A), de nivel poco más elevado que la MDS del receptor (su ruido interno). En 3(b) ha aparecido, a varios kHz, una señal mucho más fuerte (S_B), con nivel tal que causa cierta saturación en el receptor y en consecuencia S_A cae 1 dB, acercándose peligrosamente al nivel

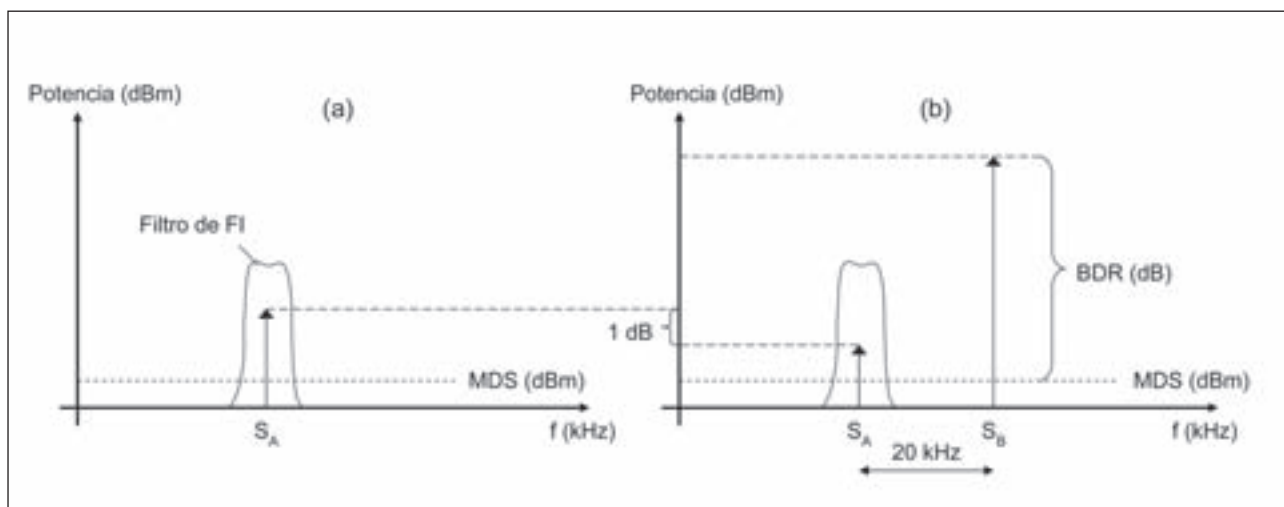


Figura 3. En (a) se observa una señal S_A , ligeramente por encima del ruido del receptor. En (b), la aparición de una señal S_B de gran intensidad, aún estando fuera del ancho de banda de FI, causa una disminución en la capacidad de amplificación del receptor (inicio de bloqueo), traducido en que el nivel de S_A en la FI baja 1 dB. El margen dinámico de bloqueo (BDR) es la diferencia entre el nivel de la señal bloqueadora S_B y el nivel MDS, y al ser una diferencia entre potencias no tiene dimensiones y se mide en dB.

MDS. El margen dinámico de bloqueo es la diferencia entre el nivel de la señal bloqueante (S_B) y el nivel MDS del receptor.

El BDR suele medirse para una diferencia de 20 kHz entre la frecuencia de recepción y la frecuencia de la señal bloqueante. Los laboratorios Sherwood (<http://www.sherweng.com>), conocidos por sus análisis de receptores de radio, emplean una diferencia de 100 kHz para eliminar de la medida la influencia del ruido de fase de los osciladores.

Un ejemplo de bloqueo es el que puede producirse en los receptores de aficionados operando en la banda de 40 metros, debido a las potentísimas radiodifusoras situadas por encima de 7.200 kHz, o bien el producido (espe-

cialmente en bandas bajas) por señales de gran intensidad procedentes de estaciones de aficionado del propio país o de países cercanos.

La medida del BDR también depende del ancho de banda utilizado, que deberá citarse junto con el valor de BDR medido. Como ejemplo, los respectivos fabricantes de los receptores Perseus y QS1R citan para sus equipos un BDR de 125 dB, medido para un ancho de banda de 500 Hz (adecuado por ejemplo para CW).

Margen dinámico de intermodulación (IMD DR, IMDR, *Intermodulation Dynamic Range*). Cuando dos o más señales de gran intensidad llegan simultáneamente a un receptor, debido a las imperfecciones de éste

(comportamiento no lineal) en su interior se generan unas señales parásitas resultado de la mezcla indeseada (intermodulación) de ambas señales, que pueden llegar a perturbar la recepción.

Como ejemplo, en la figura 4 vemos una etapa preamplificadora de RF en un receptor, o un preamplificador independiente: en su entrada (a) hay dos señales intensas correspondientes a la banda de 20 metros, que aparecen en su salida (b) amplificadas pero acompañadas por varias señales espurias generadas por el amplificador (en el ejemplo no se muestran todas las posibles); dichas señales parásitas son llamadas *productos de intermodulación*. El margen dinámico de IMD de un equi-

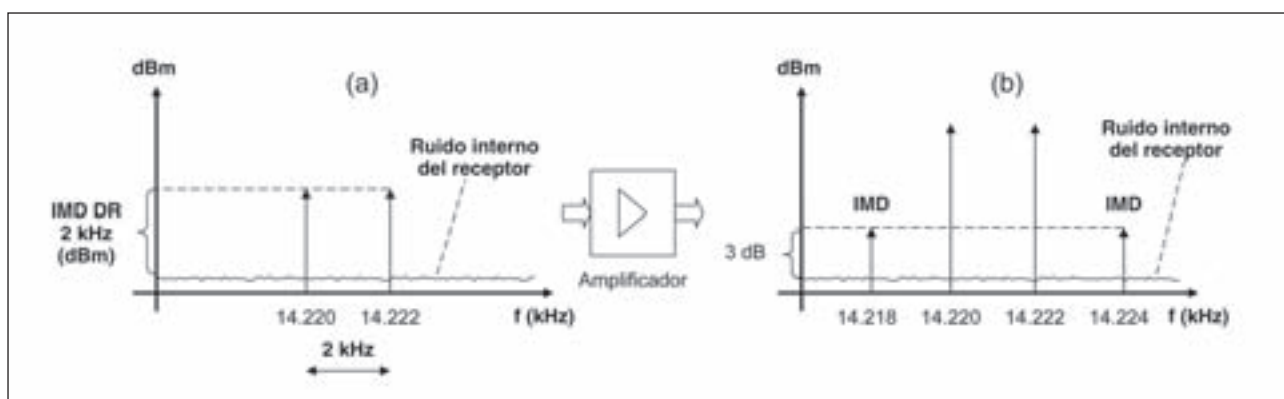


Figura 4. En (a) vemos las dos señales de entrada al amplificador del ejemplo; en (b) vemos en la salida ambas señales amplificadas y que aparecen señales espurias cercanas llamadas *productos de intermodulación* (IMD). Para la medición del margen dinámico de IMD (IMD DR) las dos señales entrantes pueden considerarse separadas 2 kHz (espaciado estrecho, ejemplo de la figura) ó 20 kHz (espaciado ancho), y su nivel es tal que los productos de IMD más intensos están 3 dB por encima del ruido interno del receptor.

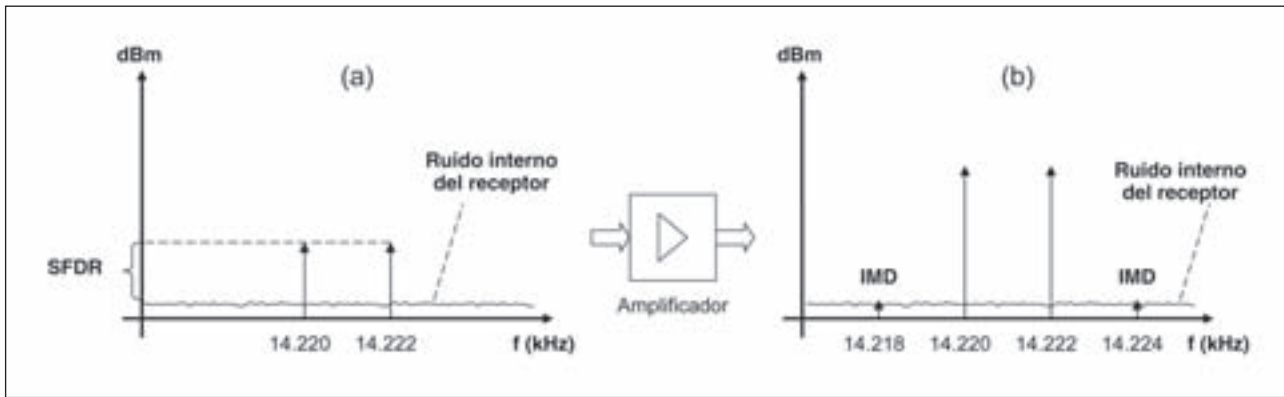


Figura 5. El SFDR es la diferencia entre el nivel de las dos señales de prueba entrantes y el nivel de ruido interno del receptor, de modo que las espurias producidas no perturban, al estar al mismo nivel que el ruido interno.

po se define como la diferencia entre el nivel de las dos señales de entrada (idéntico para ambas) tal que provoca productos de intermodulación situados 3 dB por encima del ruido de fondo propio del equipo. Es habitual realizar la medición del IMD DR con una separación de 2 ó de 20 kHz entre las dos señales de entrada, y considerando los productos de intermodulación llamados de tercer orden, que son los más problemáticos (ver siguiente apartado).

Estas medidas del IMD DR aparecen con frecuencia bajo las siglas IMD3 ó IM3. Para algunos autores, el IMD DR es la cifra más importante al comparar receptores.

Como ejemplo, la firma Flex Radio cifra en 95 dB el margen dinámico de IMD para su transceptor FLEX-3000 (para una separación de 2 kHz entre las dos señales de prueba, productos de IMD de orden 3, con el preamplificador desactivado, banda de 20 metros y ancho de banda de 500 Hz).

Si el número de señales en la entrada del receptor es lo bastante elevado, y especialmente si dichas señales están próximas en frecuencia, los productos de intermodulación serán numerosos y muy poco separados en frecuencia, incluso solapados: en esos casos ya se habla directamente de *ruido de intermodulación*.

Ejemplo de ello es la banda de aficionados de 40 metros, donde si contamos con una buena antena parte del "ruido" que podamos escuchar en la banda (especialmente en horas nocturnas) no es de origen atmosférico o "humano", sino ruido de intermodulación tanto de señales de aficionados como de las radiodifusoras. De ahí que se recomiende que con una buena antena (que captará señales intensas) se emplee un equipo (sea receptor o

transceptor) con buenas prestaciones en recepción.

En HF, dados los niveles de ruido y señales, el margen dinámico de un receptor es más importante que su sensibilidad, a menos que nos encontremos en las bandas de 15 y 10 metros (donde el ruido atmosférico y las señales suelen ser inferiores) y seamos lo bastante afortunados como para operar desde un área donde el ruido generado por la civilización sea bajo (probablemente no será una ciudad).

Para comunicaciones por señal débil en VHF, sin duda se debe contar con una muy buena sensibilidad en recepción, pero si en el entorno hay un elevado nivel de señales de RF (emisoras comerciales en la banda de FM, otros servicios de comunicaciones en VHF, etc.) puede ser difícil conjugar sensibilidad con margen dinámico, esto es especialmente cierto en áreas urbanas o en las cercanías de centros emisores.

Punto de intercepción de tercer orden (IP3, TOI, Third-Order Interception Point). Hay otra manera de medir el efecto de las indeseadas intermodulaciones que se producen en el interior de un receptor. Supongamos que vamos incrementando el nivel de las dos señales de prueba empleadas en el apartado del IMD DR: el IP3 de un equipo se define como el nivel de dichas señales que causaría productos de intermodulación de tercer orden (de ahí el 3) cuyas intensidades son de tal calibre que igualarían las de las dos señales de entrada que los provocaron.

Los productos de IMD se definen según su orden (empezando por orden 2), y son menos intensos cuanto más elevado es dicho orden; entonces, si los de orden 2 son más intensos que

los de orden 3, ¿por qué no definir el punto de intercepción para los de orden 2? Sucede que los productos de orden par, en el caso de receptores con FI estrecha (como los de aficionados) caen fuera del ancho de banda del receptor; en el ejemplo de la figura 4(a) caerían en frecuencias cercanas a 28,4 MHz y en 2 kHz, por lo que en principio no deberían molestarnos al operar en 20 metros, mientras que algunos de los de tercer orden sí caen en frecuencias dentro de la FI. Por tanto, en nuestros equipos son más problemáticos los productos de IMD de tercer orden, aunque eso no es inconveniente para que algunos fabricantes den las cifras de IP2 (punto de intercepción de orden 2) para sus receptores.

En realidad, el valor de IP3 es un cálculo, no puede medirse en la práctica; la razón es que el nivel de las señales de prueba necesario para medirlo es tan elevado que antes de poder medir el IP3 se produce la pérdida de sensibilidad del receptor por saturación.

Siguiendo con el FLEX-3000, su IP3 es mayor de 26 dBm (para una separación de 2 kHz entre las dos señales de prueba, preamplificador desactivado y banda de 20 metros), y su IP2 es 69 dBm (en 20 metros y con preamplificador desactivado). La cifra de IP3 de los FLEX-5000A y C es mejor, superando los 39 dBm.

Margen dinámico libre de espurias (SFDR, Spurious-Free Dynamic Range).

Seguimos con las dos señales de entrada empleadas en los apartados anteriores. El **SFDR** es la diferencia entre el nivel de dichas señales de prueba y el nivel de ruido interno del receptor, estando las señales de prueba en un nivel tal que las espurias que producen no perturban, al estar en el mismo nivel que el ruido interno (ver figura 5). ●

Concurso Su Majestad el Rey de España
1200 UTC sáb. a 1200 UTC dom.
CW: 15 – 16 mayo
SSB: 26 – 27 junio

Este concurso está organizado por la Unión de Radioaficionados Españoles (URE) y se celebrará en las bandas de 10, 15, 20, 40, 80 y 160 metros dentro de los segmentos recomendados por la IARU Región 1. SSB: 1840-2000, 3600-3650, 3700-3800, 7060-7100, 7130-7175, 14125-14300, 21151-

21450, 28325-29200. CW: 1810-1838, 3500-3560, 7000-7025, 14000-14060, 21000-21080, 28005-28050 kHz. En él pueden participar todos los radioaficionados en posesión de licencia oficial que lo deseen. Se permite el uso del Cluster en todas las categorías, pero queda prohibido el autoanuncio.

Categorías: Monooperador multibanda EA y DX, monooperador monobanda EA y DX, multioperador EA y DX.

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

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

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

Puntuación final: Suma de puntos por suma de multiplicadores.

Premios: EA: Trofeo al campeón monooperador multibanda y al campeón multioperador multibanda. Medalla a los campeones de las categorías monobanda, siempre que se hayan recibido un mínimo de cinco listas en esa banda. Diploma al que consiga 150 QSO en multibanda o 50 QSO en monobanda.

Extranjeros: Trofeo al campeón monooperador multibanda y al campeón multioperador multibanda, siempre que tengan un mínimo de 150 QSO. Medalla a los campeones monobanda con al menos 50 QSO y un mínimo de cinco listas en la banda. Diploma al campeón de cada país EADX100 en categoría monooperador multibanda que tenga un mínimo de 150 QSO.

Listas: No se admiten listas en papel. Deberán confeccionarse en formato Cabrillo, y se enviarán las de CW a: < smreycw@ure.es > antes del 10 de junio y las de SSB a: < smreysb@ure.es > antes del 15 de julio. El campo "ASUNTO" (o título del mensaje) deberá decir: "SM el Rey log de XXXXXX" (sustituir las X por el indicativo propio). Las listas en disquete se enviarán a: URE Concursos HF, apartado 220, 28080 Madrid.

Concurso Mediterraneo V-UHF
1400 UTC sáb. a 1400 UTC dom.
5 – 6 junio

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

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

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

Puntuación: Un punto por kilómetro.

Puntuación final: Suma de puntos.

Premios: Diploma al campeón en cada categoría y banda.

Listas: Deberán confeccionarse exclusivamente en formato Cabrillo, y estar en poder de la organización antes del 10 de junio. Enviarlas a: < ea6ib10@gmail.com >.

Concurso Dia de Portugal
0000 a 2400 UTC sáb.
12 junio



Este concurso está organizado por la Rede dos Emissores Portugueses, REP, y se desarrollará en las bandas de 80, 40, 20, 15 y 10 Metros en SSB y CW, y en los segmentos recomendados por la IARU.

Categorías: Monooperador multibanda en SSB, CW o Mixto

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

Puntos: Las estaciones portuguesas recibirán tres puntos por cada contacto, pero los contactos con estaciones CT o EA (excepto EA6, EA8 y EA9) solo son válidos en las bandas de 40 y 80 metros.

Calendario de concursos

MAYO	
1	Concurso Costa Lugo HF SSB (*)
	AGCW QRP/QRP Party < www.agcw.org >
1-2	Memorial EA4AO V-UHF (*)
	ARI International DX Contest (*)
8-9	CQ-M International DX Contest (*)
	Alessandro Volta RTTY Contest (*)
	EUCW QSO Party < www.agcw.org/eucw >
15-16	Concurso S.M. el Rey de España CW
16	Worked All Britain LF Contest < wab.intermip.net >
22-23	EU PSK DX Contest < eu.srars.org >
	Baltic Contest 80 m < www.lrsf.it >
29-30	CQ WW WPX Contest CW
JUNIO	
5-6	Concurso Mediterraneo V-UHF
	IARU Region 1 Fieldday < www.iaru-r1.org >
	Open Season Ten Meter PSK Contest < www.ten-ten.org >
12	Concurso Dia de Portugal
	Asia-Pacific Sprint Contest SSB < www.jsfc.org/apsprint/ >
12-13	GACW WWSA CW DX Contest
	ANARTS WW RTTY Contest
	DDFM 50 MHz Contest
19-20	All Asian DX Contest CW
	Concurso Sant Sadurni V-UHF
20	Concurso DIE < www.ea5ol.net/die/ >
26-27	Concurso S.M. el Rey de España SSB
	Marconi Memorial Contest HF CW
	Ukrainian DX DIGI Contest < www.izmail-dx.com >
	ARRL Field Day < www.arrl.org >

El resto de estaciones podrán contactar con cualquier estación y recibirán tres puntos por QSO, excepto con estaciones CT que recibirán seis puntos.

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

Puntuación final: Suma de puntos por suma de multiplicadores.

Premios: Placa al campeón mundial con un mínimo de 300 QSO y a los campeones CT y EA con un mínimo de 250 QSO. Diploma al campeón de cada país (si tiene al menos el 20% de la puntuación del campeón mundial). Diploma de participación a los que consigan 50 QSO (CT) o 25 QSO (DX).

Listas: Se enviarán acompañadas de hoja resumen antes del 1 de septiembre a: REP, Manager de Diplomas e Concursos, Rua D. Pedro V, Nº 7 - 4º, 1250-092 Lisboa, Portugal. O por correo electrónico en formato Cabrillo a: <rep-concursos@rep.pt>.

Regiones de Portugal:

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

World Wide South America CW Contest

15:00 UTC sáb. a 15:00 UTC dom. 12 - 13 junio

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

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

Intercambio: RST más zona CQ.

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

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

Resultados GACW WWSA CW Contest 2009 (Solamente estaciones iberoamericanas con puntuaciones significativas) Indicativo/QSO/puntos/zonas/países/total/ S=Single Operator - MS=Multi Single- MM=Multi Multi- L = Low - H = High- A=All Band							
Açores							
CU3HQ	501	750	35	113	111000	SAL	
España							
EA1CS	112	152	14	52	10032	SAL	
EA2SS	150	272	23	66	24208	S20L	
Chile							
CE1U	125	249	26	46	17928	SAL	
Uruguay							
CX1AA	664	1792	52	127	320768	MS	
CX7TT	270	711	34	86	85320	MS	
Colombia							
HK30	143	391	30	63	36363	SAL	
Argentina							
LU1DP	180	429	25	60	36465	SAL	
LU1YY	198	489	26	74	48900	MS	
LU3DAT	208	479	34	73	51253	SAL	
LU4GL	180	450	27	64	40950	SAL	
LW1E	182	420	35	70	44100	SAL	
LW6DW	124	318	26	55	25758	SAL	
Brasil							
PY2NY	263	698	32	84	80968	SAH	
PY2SEX	315	793	43	102	114985	SAL	
PY2WC	347	932	39	105	134208	MS	
PY3AU	100	222	28	55	18426	SAH	
PX8XL	151	345	22	55	26565	SAL	

Puntuación final: Suma de puntos por suma de multiplicadores.

Diplomas: Variedad de diplomas y placas a los campeones.

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

Listas: Se ruega el envío de listas por internet en formato Cabrillo, antes del 30 de julio, a: <auranito@speedy.com.ar> con copia a <guillev@v2r.com.ar>. En papel o disquete (con los requisitos del formato Cabrillo) a: GACW WWSA CW DX Contest, P.O.Box 9, B1875ZAA Wilde, Buenos Aires, Argentina. Más información en: <http://gacw.no-ip.org>.

ANARTS WW RTTY Contest 0000 UTC sáb. a 2400 UTC dom. 12 - 13 junio

La Australian National Amateur Radio Teletypewriter Society (ANARTS), de Australia, organiza este concurso en las

bandas de 80 a 10 metros (no WARC). Están permitidos todos los modos digitales, excepto la CW. Las estaciones monooperador solamente pueden operar un máximo de 30 horas.

Categorías: Monooperador, multioperador y SWL. Máximo un transmisor en cualquier categoría.

Intercambio: RST, hora UTC y zona CQ.

Puntuación: Se calculará de acuerdo con la tabla que se puede encontrar en: <www.anarts.com.au>. También existe un bonus por trabajar estaciones VK. 100 puntos por cada VK trabajado en 14 MHz, 200 en 21 MHz, 300 puntos en 28 MHz, 400 puntos en 7 MHz y 500 puntos en 3,5 MHz.

Multiplicadores: Cada país DXCC (excepto Australia VK1-VK8, Canadá, Japón y EE.UU continental), y cada distrito de Australia VK1-VK8, Canadá, Japón y EE.UU continental, una vez por banda.

Puntuación final: Suma de puntos por suma de multiplicadores por suma de continentes (solo una vez, independientemente de la banda, máximo 6), y

al resultado sumarle el VK bonus.

Premios: Placa al campeón mundial monooperador. Diplomas a los cinco primeros del mundo, a los tres primeros de cada continente y a los tres primeros de cada país DXCC/distrito, en cada categoría. Los que hayan obtenido un diploma, podrán recibirlo enviando US\$ cinco dólares a la dirección que está mas abajo.

Listas: Se confeccionarán en formato Cabrillo y deberán ser recibidos por la organización antes del 1 de agosto. Enviarlos a: <anarts@bartg.org.uk>.

DFM 50 MHz Contest 16:00 UTC sáb. a 16:00 UTC dom. 12 – 13 junio



La asociación nacional francesa REF-Union organiza este concurso con el fin de promover los contactos con estaciones francesas en la banda de 6 metros. Los contactos deberán realizarse en 50.200

kHz o frecuencias superiores, los contactos por debajo de 50.200 kHz no son válidos. Se podrá utilizar CW, SSB o FM. Las estaciones francesas llamarán añadiendo su departamento al indicativo (ej.: F6XYZ/71)

Categorías: Solo dos; estaciones francesas y estaciones extranjeras.

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

Puntuación: Un punto por contacto.

Multiplicadores: Cada departamento francés y cada locator diferente.

Puntuación final: Suma de puntos por suma de multiplicadores.

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

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

Concurso Sant Sadurní Capital del País del Cava V-UHF 1400 UTC sáb a 1400 UTC dom. 19-20 junio

La STC URE Sant Sadurní y el Radioclub Sant Sadurní organizan este concurso puntuable para el campeonato



Nacional de V-UHF. El concurso es de ámbito internacional y se celebrará en las bandas de 144 MHz, 432 MHz (en FM y SSB) y 1296 MHz (solo en SSB). Cada modalidad contabilizará como un concurso independiente. Las estaciones portables deberán añadir obligatoriamente "P".

En la modalidad de FM el concurso se divide en dos módulos, el 1º de 14:00 a 24:00 UTC y el 2º de 00:01 a 14:00 UTC, pudiéndose repetir el contacto en distinto módulo. Una estación no podrá cambiar de QTH Locator durante el concurso.

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

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

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

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

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

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

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

Fiestas de Mayo 2010

La *Unió de Radioaficionats de Badalona*, con motivo de sus fiestas patronales del mes de mayo, organiza el sorteo de un producto cedido por Mercury Barcelona.

Con las siguientes bases:

Ámbito: Estaciones de España, Portugal y Andorra

Bandas: 40 y 80 metros solo fonía.

Llamada: Los socios de la EA3UBR otorgaran un número por día y banda para el sorteo, desde el 1 hasta el 31 de mayo del 2010.

Trofeo: Se podrá ver en la web de la sección de URE BADALONA.

Sorteo: Será el día 5 de junio con los últimos números de la combinación de la O.N.C.E.

No es necesario tráfico de QSL. El agraciado/a se hará público en la web de la sección URE Badalona, con el fin de que se ponga en contacto con esa sección para hacerle entrega del producto donado por Mercury Barcelona.

Desde la EA3UBR os deseamos a todos que participéis, mucha suerte. Para alguna aclaración ó duda vía e-mail <ea3ubr@yahoo.es> o <ea3dyb@ure.es>.

Diploma



Diploma de Egipto. Si no fuese por SU1SK y su entusiasta operador, Egipto sería un DX raro, como también los diplomas relacionados. Se puede conseguir este raro diploma alcanzando 10 puntos por trabajar estaciones egipcias (1 punto por QSO y banda, o 3 puntos por QSO con estaciones egipcias en IOTA o JOTA).

Enviar copias de las tarjetas QSL con 5 dólares US a: Greiss Sobhi, P.O. Box 18, Agouza – Giza, 12654, Egipto <www.qsl.com/callsign/SU0AWARD>. ●

Radio Amateur

CQ

COMPARTA SUS EXPERIENCIAS

Envíenos fotografías de sus expediciones o activaciones de radio, el texto explicativo de su último desafío, la descripción de sus nuevos contactos, los proyectos de su Radioclub... ¡CQ Radio Amateur difundirá estas informaciones a través de sus páginas!

NORMAS DE COLABORACIÓN CQ RADIO AMATEUR

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

- 1.- Los trabajos entregados para su publicación en esta revista serán originales y cedidos en exclusiva, y no podrán ser reproducidos en ningún otro medio de difusión sin autorización escrita de Cetisa Editores, S.A.
- 2.- Los artículos deberán tener un contenido eminentemente divulgativo y autocontenido, es decir, descartando las series temáticas por entregas. Asimismo, se evitará la publicidad explícita de marcas comerciales.
- 3.- Como norma general, la estructura del artículo será la siguiente:
 - Título (y subtítulo, si procede), lo más breve y significativo posible.
 - Nombre e indicativo del autor/es.
 - Resumen o "entrada", muy directa y con una extensión aproximada de 50 palabras.
 - El texto del artículo propiamente dicho podrá incluir intertitulares y referencias bibliográficas o a las fotografías.
 - Extensiones mínima y máxima del texto: 300/900 palabras
 - Los pies de fotografía o de ilustraciones se incorporarán, numerados para identificar la imagen a la que corresponden, al final del texto.
 - Las fotografías o ilustraciones irán numeradas según la norma anterior.
- 4.- Formato de entrega: digital (programas Word, WordPerfect, AmiPro, etc.), en soporte disquete, CD-ROM o correo electrónico (cqra@cetisa.com). No se aceptarán originales a mano o mecanografiados.
- 5.- Las imágenes (fotografías, dibujos, ilustraciones, logotipos, etc.) pueden enviarse en cualquier tipo de soporte (papel, diapositiva, fichero informático), siempre en alta calidad o alta resolución (300 dpi, en ficheros BMP, TIFF, EPS o JPEG.).
- 6.- Los ficheros informáticos de texto no incorporarán ningún tipo de maquetación gráfica (tabulaciones, negritas, espacios en blanco, doble espacio después de punto y aparte, recuadros...) ni tampoco llevarán insertadas las imágenes, que deben remitirse por separado.
- 7.- Junto con el original, el autor/es deberán indicar su dirección, teléfono y correo electrónico para facilitar su localización.
- 8.- Cetisa Editores, S.A. se reserva el derecho de publicar o no el material recibido y de resumirlo, extractarlo o corregirlo.

CQ RADIO AMATEUR

C/ Enric Granados, 7 - 08007 Barcelona (España)

Tel.: 93 243 10 40 Email: cqra@cetisa.com

RESULTADOS

Concurso «CQ WW RTTY», 2009

Las cifras tras los indicativos indican: Banda, Puntuación, QSO, Países, Zonas, Estados. Un asterisco (*) indica baja potencia. Los ganadores de certificado van en negrita.

2009 RTTY RESULTS SINGLE OPERATOR NORTH AMERICA

United States						
WIUE	A	2,586,588	2,234	243	83	165
K1FWE		2,390,680	2,153	229	86	157
N1SV		1,755,096	1,742	171	67	151
K5ZD/T		1,698,940	862	156	64	110
W1ZK		413,942	623	143	56	79
K1IB		280,720	504	118	47	67
W1KQ		171,400	373	103	38	59
NG1G		109,626	405	64	32	55
K1SEZ		79,252	230	75	37	70
W1UJ		29,664	112	67	23	6
K1DX		335,960	964	85	28	44
W1NR	14	23,840	146	33	18	29
N1N1		3,120	34	19	10	11
W1NK	7	3,120	34	19	10	11
*WA1Z	A	1,718,496	1,711	234	75	159
*AE1P		691,716	986	152	65	137
*WA1EHK		648,174	780	178	68	108
*KA1C		237,524	475	110	45	83
*N1SXL		108,438	291	77	38	71
*WB1EDI		97,734	258	77	37	65
*W1IG		90,514	286	69	34	64
*NE1F		64,320	199	65	34	61
*K1DUQ		63,216	210	65	29	50
*W1PPG		58,400	204	56	31	59
*AB1FY		45,847	155	64	28	35
*KB1JUF		9,042	69	28	16	22
*W2JU/1		3,417	40	15	15	21
*AB1J	14	78,064	312	61	17	34
*KT11		29,667	160	45	17	25
*RG1V		27,348	144	44	15	27
WAZETU	A	1,122,098	1,160	219	73	130
W2LE		262,200	453	125	48	57
WS9M/2		195,738	425	98	38	66
K2NV		125,300	314	91	34	15
AA2NA		123,018	286	94	45	64
WAZYYA		104,160	237	102	56	66
NZED		94,975	307	50	23	72
WB2JEP		48,920	175	62	24	34
K2MK		14,560	80	42	19	19
K2CKZJ		2,775	26	23	14	0
K2BB	7	44,541	244	47	15	39
*N2ZAK	A	270,320	516	126	46	76
*WA2MCR		151,392	333	96	47	85
*KA2CVN		132,600	375	83	41	76
*KB2NE		81,696	219	74	44	66
*KA2FHN		59,432	179	74	37	41
*N2LK		51,764	166	65	33	53
*K9CPH/2		42,920	171	54	34	57
*KR2D		39,038	137	65	35	49
*N2UM		22,577	88	59	27	21
*N2MUM		16,848	109	39	13	0
*KA2ANF		14,352	81	36	26	30
*N2CK		10,640	64	34	21	21
*W2RLK		6,370	52	22	21	27
N1W/R/3	A	738,904	915	165	64	123
K3WI		594,542	733	179	65	94
K3MD		194,488	410	102	41	41
N3NJ		138,116	317	93	35	44
K3RMB		90,255	245	81	36	48
W3WB		15,921	74	42	31	14
N3OW		8,250	54	32	17	17
A3SO	14	73,440	286	59	17	14
N3AM	7	123,533	470	119	50	50
*W3LL	A	1,021,901	1,040	217	84	130
*W1ALW/3		327,646	594	123	49	109
*W3DON		292,400	470	137	55	80
*KW3W		279,206	484	122	56	96
*KB3CTX		218,000	467	106	44	100
*WB3R/3		213,199	565	85	36	108
*N3CHC		183,744	390	100	44	88
*N3XL		169,506	402	96	38	85
*KB3LX		159,975	317	116	48	73
*KA3FZ		131,040	284	96	47	52
*N3OO		129,376	318	91	39	78
*K3GMT		78,657	238	69	34	54
*N3NZ		69,460	225	65	34	52
*W3WS		51,620	147	80	40	25
*W3JFD		48,312	184	85	25	42
*W3DF		43,848	148	73	29	6
*K3SEF		31,635	124	55	30	26
*AF3J		20,855	120	35	18	44
*W3SFG		14,880	89	36	22	35
*W3JDE		12,848	82	31	22	35
*KB3RTB		10,836	80	23	21	42
*K3TN		8,316	58	29	24	24
*W3DPT		7,215	50	26	20	19
*K3RDV		4,773	43	23	11	9
*K3PH		3,360	34	19	17	15
*K3SV		2,520	30	16	14	15
*NV3V		2,184	27	16	12	11
*N3UB		1,196	18	15	8	3
*K3GW	14	104,656	317	80	25	19
*WA2EAJ/3		8,085	85	26	13	16
*W3GDS		792	15	11	7	0
*W3ZE/3	7	15,762	111	33	13	28
AF4DX	A	1,270,500	1,480	181	63	141
W4PK		1,228,725	1,360	193	64	124
N6AR/4		1,164,500	1,185	200	77	148
K4FX		1,155,648	1,271	195	75	146
AG4W		972,363	1,127	185	74	146
NJ2F/4		458,351	746	130	61	110
W9W/4		347,214	518	137	62	95
N3J7/4		336,540	485	146	64	74
N3BU/4		501	138	53	81	81
W4GKM		275,028	514	101	50	95
WX4TM		204,240	476	102	46	92

K4HAL		149,513	341	86	49	82
*AD4B		131,328	573	58	25	75
W4JK		117,132	450	55	23	51
KG4CJY		115,048	295	77	39	81
W04O		105,787	296	67	39	57
KD4W		69,984	170	97	41	6
AE4EC		67,236	202	73	40	43
WC2Z/4		60,310	177	71	42	50
W4TVG		57,232	185	64	35	47
W4GHC		47,085	143	70	40	19
W4GHD		38,350	120	88	35	27
N4BCD		34,944	121	58	36	34
W200/4		26,040	119	48	18	18
A4WVW		23,900	116	44	24	32
A4JFM		23,475	138	37	14	24
WDBRYC/4		17,052	73	47	30	21
K0COP/4		6,642	57	24	15	15
K4WV	28	3,552	55	10	8	14
N4BP	21	131,355	462	52	23	50
K4HW	14	65,400	294	52	20	28
*N20T/4	A	1,484,121	1,476	228	84	159
*AB4GG		1,031,930	1,429	153	68	149
*WA1FCN/4		716,585	1,020	155	70	136
*WB2RHM/4		723,357	1,170	172	70	121
*N4IG		504,340	746	146	60	96
*W4UEF		261,783	434	129	55	77
*WBHGF/4		252,760	467	128	58	98
*K4G2		220,896	422	113	47	76
*KG4JGD		174,480	382	95	41	84
*K4MIL		160,304	348	103	44	86
*KN4QD		146,280	328	97	49	84
*WB8HP/4		131,655	304	90	47	55
*WB5NMZ/4		110,240	298	81	49	45
*W4TMO		108,388	245	99	49	48
*K4DSP		101,840	234	96	42	52
*N8MTT/4		100,686	247	94	39	61
*K0CSD/4		89,450	288	80	38	77
*W1RPP		77,952	234	70	33	65
*N2WV/4		73,904	193	78	39	62
*KE4KY		72,220	218	63	32	62
*W4BK		62,780	225	55	38	79
*AA4NU		50,132	221	53	33	65
*N84M		49,288	153	83	39	0
*KB4JA		49,096	177	59	31	46
*W6GZ		32,967	118	67	32	4
*AMG		27,385	145	37	35	16
*W04D		22,692	97	52	25	16
*K04OL		15,840	95	33	28	38
*WD4PDZ		8,236	56	33	22	16
*N4AU		8,176	52	34	17	5
*KJ4PY		1,292	24	10	10	14
*N1ADY/4		728	17	8	8	12
*K3RWN/4		668	10	8	5	3
*W6C	14	123,504	376	63	21	27
*AA4U		56,650	210	60	21	22
*N4ZO		49,610	233	53	18	39
*WN4DX		608	12	12	6	1
*KA1F/4	7	63,952	403	43	18	51
*K4CHW		41,474	263	33	12	44
*K30/4		17,596	116	35	13	35
*N04K	3.5	4,830	96	7	7	32
K7IA/5	A	497,237	914	121	55	123
NX5O		331,170	727	98	48	103
NSVU		161,035	372	94	41	80
W5ZO		94,872	284	78	45	64
KD5JAA		82,650	214	66	45	53
K5KA		19,153	96	28	28	39
N40G/5	14	451,275	1,162	87	28	50
W5K		168,554	566	69	28	45
K5AM	7	72,240	490	43	18	51
*KA5AU	A	1,429,736	1,332	215	82	187
*AD5X		491,075	956	122	60	143
*AE5PW		333,207	654	124	60	117
*WB5AAA		253,890	466	118	57	104
*AA5VU		114,642	312	72	42	79
*WB5TUF		110,649	296	83	51	97
*NK5G		95,004	280	70	46	87
*AE5MM		59,860	220	61	38	47
*K0G5D		53,152	194	58	34	49
*K0GEO/5		47,576	224	28	28	85
*AB5C		45,198	179	49	40	73
*K5DHX		35,502	197	44	20	33
*AD5LU		10,512	110	16	16	41
*WABRP		10,080	64	30	22	20
*NSPU		6,016	68	16	14	34
*NS0WY		4,539	44	23	14	14
*K0G5G		2,182	26	14	3	7
*AA5JG	14	10,280	289	29	12	27
*K0SLNO	7	42,735	284	39	19	47
*NSVYS		8,235	108	12	10	39
*W5RAW		840	21	6	7	11
*KA5EYH	3.5	891	28	5	6	16
W6GI	A	1,688,660	1,945	173	92	195
NBPE		388,944	612	126	76	131
KB6L		337,829	604	109	65	119
W6E2		303,520	565	101	65	114
N6CK		198,132	502	68	48	112
K6TD		179,712	486	69	41	82
WX6V		172,260	399	106	71	93
K6MM						

RESULTADOS

Table with columns for country/region, code, and numerical values. Includes sections for Dodecanese, England, Estonia, European Russia, and various regional codes like G3XTF, G0HVD, etc.

Table with columns for country/region, code, and numerical values. Includes sections for France, Germany, and various regional codes like OH7UE, OH30J, etc.

Table with columns for country/region, code, and numerical values. Includes sections for Greece, Guernsey, and Hungary, with various regional codes like DB3LO, DN4NER, etc.

Table with columns for country/region, code, and numerical values. Includes sections for Iceland, Ireland, Italy, and Kaliningrad, with various regional codes like TF3AM, EIGES, etc.

*YL2CV	21	55,414	210	65	25	13
Lithuania						
LY9Y	A	2,380,500	2,107	259	86	115
*LY2CV	A	36,792	207	64	17	3
*LY2FN	A	32,300	139	49	20	26
*LY2CG	14	51,867	254	49	16	24
*LY2WN	7	1,817	39	19	4	0
Luxembourg						
*LX1ER	A	232,960	393	161	59	36
Moldova						
ER5DX	A	341,640	660	160	46	28
*ER0FE	A	908,255	1,075	243	68	62
Netherlands						
PA7LV	A	984,724	1,215	193	67	77
*P7FM	A	684,724	869	165	56	63
PG3N	A	473,137	793	152	55	56
PA1TX	A	449,445	734	138	57	54
PA2MRT	A	270,708	589	120	45	39
PA3S	A	215,660	394	111	46	48
PA3GCV	A	214,110	400	136	59	39
PA9DD	A	131,544	295	109	42	38
PA8LOU	A	61,350	169	86	39	25
PA8JNH	A	27,178	102	59	31	17
PA8LSK	A	14,679	98	33	12	18
PA8VHA	7	38,024	332	41	11	4
*PA3BDS	A	461,352	729	183	58	41
*PD7BZ	A	277,875	513	133	41	51
*PA3BFH	A	239,400	463	146	46	36
*PD5LO	A	150,880	425	100	35	25
*PA2W	A	101,924	275	105	34	27
*PA8KW	A	86,825	267	111	38	2
*PE2KP	A	83,160	252	78	30	32
*PA2ALF	A	82,052	249	104	35	3
*PA3HGF	A	35,148	154	62	24	15
*PE4BAS	A	21,420	111	49	25	11
*PA3EWG	A	19,173	102	53	26	4
*PD7BR	A	14,691	110	34	15	10
*PA7PYR	A	6,655	55	38	17	0
*PA3FKY	A	2,480	27	23	15	2
*PE1KL	A	1,152	22	15	9	0
*PD1KSA	14	239,248	620	79	27	46
*P5CVS	A	35,190	157	45	17	28
*PA2C	A	26,499	151	34	12	27
*PA4B	A	25,477	150	38	13	22
*PD0MD	A	7,560	97	27	9	0
*PA7HPH	A	4,983	70	23	10	0
*PA4RM	A	1,624	24	19	9	1
Northern Ireland						
GI5K	A	4,988,640	3,365	321	106	181
Poland						
SN5E	A	196,328	475	126	40	28
SP9RI	A	38,446	184	65	21	8
SP2JU	A	9,100	74	30	14	8
SP4TXI	14	414,333	929	92	59	50
SP3GXH	7	191,178	668	75	22	32
SN7OR	A	1,971	35	21	5	1
SP3RBG	3.5	37,115	280	47	9	9
*S0BRX	A	450,175	714	172	56	47
*SP7QB	A	314,750	571	166	51	33
*SP6DNZ	A	303,045	487	166	56	45
*SP3D0F	A	290,160	570	162	57	15
*SP6EEX	A	265,088	534	150	51	35
*SN2U	A	263,117	568	128	44	39
*SP4CJA	A	230,243	522	127	42	30
*S02BXI	A	189,924	409	136	40	28
*SP5FCH	A	180,044	383	122	47	37
*SP2EZE	A	167,534	335	122	50	39
*SQ8AOR	A	139,776	320	111	46	25
*SP1MWN	A	121,852	332	114	30	20
*SQ8LEC	A	110,007	323	104	33	16
*SP7FGP	A	103,584	309	111	40	5
*SP6JZP	A	98,226	278	96	36	21
*SP9FT	A	89,964	276	101	30	16
*SP5GMM	A	82,488	214	108	38	22
*SP6BSL	A	80,910	197	105	45	24
*SP5GDY	A	62,205	180	85	43	17
*SP3GAX	A	53,706	174	75	35	18
*SP4MPH	A	52,924	204	68	32	15
*SP4IRS	A	29,682	138	76	25	1
*SP6BNS	A	22,860	98	42	24	24
*SQ9LQJ	A	18,096	105	53	25	0
*SP6LOR	A	15,813	125	50	13	0
*SP6NWK	A	12,818	98	41	16	1
*SP6AJM	A	6,820	51	30	17	8
*SQ7NHT	A	4,320	47	25	14	1
*SQ8JZ	A	2,492	33	15	9	2
*SQ50XJ	A	968	17	13	9	0
*SP2JLR	14	209,250	534	85	25	45
*SP6NR	A	164,829	463	73	24	44
*SN3C	A	113,152	359	64	23	41
*SP2MKZ	A	81,706	314	57	18	32

*SP9CTS	A	64,548	274	56	18	25
*SP6DMI	A	53,508	275	64	20	0
*SP3LAU	A	33,088	152	42	19	27
*HF70M	A	28,613	174	49	14	8
Portugal						
CT1BXT	A	344,799	521	154	55	64
*CT1BYK	A	211,280	457	98	37	55
*CT1EEK	21	67,731	267	68	24	15
Romania						
YO9HP	A	3,215,446	2,351	343	112	111
YO7DAA	A	275,663	696	134	42	5
YO7VY	A	70,400	232	71	30	27
YO3VU	14	70,240	389	54	18	8
YO4DFT	7	110,286	513	63	17	19
*YO3APJ	A	1,060,200	1,174	215	74	83
*YO6H5U	A	246,246	478	150	46	35
*YO5BVV	A	102,336	309	119	36	1
*YO5SAI	A	46,118	226	72	26	0
*YO9BXC	A	42,672	140	72	37	18
*YO5AEX	A	42,364	221	74	15	0
*YO8RAA	A	41,070	142	53	26	32
*YO9CYM	A	4,743	41	30	18	3
*YO4BTB	A	3,200	32	26	14	0
*YO3AID	A	442	12	9	8	0
*YO3JF	21	61,900	244	66	26	8
*YO2S5	A	16,932	98	44	18	6
*YO3BL	14	163,856	542	79	26	28
*YO3ZA	A	98,176	400	57	16	31
*YO4UQ	A	21,976	147	46	12	9
*YO5OHY	A	9,600	86	34	16	0
*YP2W	7	117	6	5	3	1
Sardinia						
*IS0GQX	A	305,208	613	122	48	46
*IS0LFZ	A	158,564	343	113	37	46
*IS0YEK	A	3,690	32	19	17	5
Scotland						
GA0FGI	A	637,870	1,025	179	53	49
GM3MZZ	A	369,600	617	163	50	51
MA0GPZ	A	185,630	430	116	41	33
GM3SEK	7	336,996	1,004	83	27	38
*GA0NBM	A	206,896	491	132	34	27
*MA0BQI	7	12,012	109	37	9	6
Serbia						
YU1KT	A	601,236	889	178	58	57
YT2B	21	127,305	384	81	28	26
YT5W	14	793,736	1,656	101	32	55
YU1JW	A	387,936	1,077	67	24	53
YT8A	7	513,684	1,274	92	31	48
*YU1RP	A	101,388	332	102	29	11
*YU1CC	A	40,906	164	83	30	0
*YT2T	28	2,460	37	23	7	0
*YU1NSK	14	48,552	257	54	17	13
*YT2FA	A	39,468	227	53	17	8
*YU5MOL	7	31,010	205	49	11	10
*YU2A	3.5	61,446	455	48	11	7
Slovakia						
OM5ZW	A	241,776	442	108	45	54
OM3TPN	A	206,829	404	126	45	30
OM8LA	A	79,350	272	98	30	10
OM3ZBG	A	9,516	73	41	18	2
OM7PY	7	17,328	178	40	8	0
*OM/SQ9UM	A	1,424,022	1,634	241	81	69
*OM5TX	A	640,845	931	180	56	67
*OM7OM	A	514,892	815	192	52	40
*OM1YA	A	290,828	561	151	42	35
*OM7AG	A	277,088	567	150	44	30
*OM7AX	A	136,440	337	136	44	3
*OM2WX	A	117,432	300	102	35	31
*OM7RC	A	13,943	75	37	25	11
*OM3TLE	14	8,789	79	26	9	12
*OM7YC	A	8,428	85	33	10	5
*OM4AQ	3.5	4,800	81	25	5	0
Slovenia						
S520P	A	1,246,616	1,308	220	77	97
S550U	A	63,142	217	86	39	6
S51ZZ	A	44,080	201	50	15	30
S52X	7	564,960	1,358	92	31	53
S53M	A	184,552	556	67	24	45
S57LR	3.5	101,004	649	52	10	14
S53F	A	45,201	361	45	9	7
*S56WPF	A	269,297	554	142	49	26
*S57AM	A	246,152	462	146	46	40
*S59KB	A	64,064	289	80	24	0
*S51MA	28	1,701	35	14	7	0
*S51OE	14	255,892	698	75	23	50
*S53NW	3.5	66,087	521	49	9	5
Spain						
EI1AKS	A	1,962,004	1,732	246	85	142
AN1A	A	242,200	526	102	36	62
EC1AJV	A	50,040	194	92	28	0
*EA1XT	A	27,664	100	63	27	22
*EA1AW	A	2,280	29	15	2	0
*EA1DFP	A	80	4	4	0	0
*EC1CTV	14	8,200	74	30	11	9
AN2K	A	332,432	511	136	50	77
*EA28NU	A	170,986	339	125	43	46
*EA2AVM						

PA5KT	A	455,022	608	164	65	77
PA5TT	"	79,218	204	102	41	19
PE1MMZ	"	63,360	205	58	25	37
PA5O	"	35,451	125	67	35	15
PA1CW	"	26,290	91	66	32	12
PA7RA	"	13,192	93	45	22	1
Poland						
S06I	A	912,784	1,111	218	74	64
(Op: SP6JU)						
SP1DMD	"	168,726	429	138	45	0
SP1S	"	92,340	211	108	40	32
S06MS	"	64,766	302	80	21	5
SP6XP	"	61,701	207	91	40	0
Romania						
Y06A	A	575,424	733	195	73	56
(Op: Y06BHN)						
Y09CWY	"	262,344	568	150	43	11
Y07LGI	"	146,034	361	127	39	17
Y05CUQ	"	65,100	199	95	33	12
Y2PU	"	59,909	182	81	37	21
Y6BA	"	22,659	97	59	31	1
(Op: Y08WY)						
Y05BBO	21	53,088	219	58	25	13
Y03A	14	31,740	249	44	11	5
(Op: Y03G/W)						
Y08WW	3.5	4,725	66	29	6	0
Scotland						
GM5A	A	2,068,416	1,968	233	83	116
(Op: GM4FDM)						
Serbia						
YT2U	A	494,224	651	186	67	63
YU1ZZ	"	63,400	210	100	35	9
YU7AE	14	362,557	898	88	29	50
YU7U	3.5	71,415	505	53	10	6
(Op: YU7BH)						
Slovakia						
OM3NI	A	192,920	396	138	45	29
Slovenia						
S50R	14	785,242	1,518	105	33	59
Spain						
EA5DKU	A	428,910	649	170	54	66
EC1KR	"	421,680	606	140	46	94
EA1EVS	"	140,045	334	106	44	35
EA4/Y08DHC	"	109,956	324	110	37	0
EA5BY	"	15,756	77	33	20	25
EA1GHT	"	14,960	84	49	22	9
EA3EJH	"	3,212	30	27	17	0
EA1WX	"	2,808	29	12	12	12
EA1ACP	21	127,070	408	80	26	25
AM1W	14	294,756	814	82	24	48
(Op: EA10S)						
EA7ELY	"	13,668	123	28	9	14
EA4ZK	"	5,600	64	24	10	6
Sweden						
SM6GKT	A	91,080	301	82	27	23
SA1A	"	17,577	70	50	37	6
(Op: SM1TDE)						
Switzerland						
H89TMW	A	94,188	201	70	41	56
Ukraine						
UW6I	A	3,288,446	2,422	350	109	115
(Op: UT1Z)						
E03Q	"	2,684,952	2,096	321	108	105
(Op: UR30CW)						
UT7UJ	"	787,710	977	186	71	84
UT8EL	"	632,468	1,049	204	54	26
UT2IO	"	225,984	490	159	47	8
UW7LL	"	101,520	299	77	29	38
UT0RM	"	37,054	151	47	25	25
UX0SX	"	29,687	155	62	24	1
UJ2JQ	"	9,108	48	25	24	20
UX4FC	"	4,960	63	23	9	0
UZ2HZ	28	130	5	5	5	0
UX0FF	21	405,330	949	111	32	34
UT1IA	"	3,193	41	20	11	0
UR5MBA	7	37,204	246	53	15	3
UT5ZA	3.5	14,233	177	36	7	0
OCEANIA						
Australia						
VK6IR	A	364,210	583	110	51	54
VK4AN	"	7,050	52	24	21	5
VK6HZ	14	40,508	183	47	20	9
French Polynesia						
F08RZ	A	150,664	346	47	42	59
Indonesia						
YB3MM	A	3,672	36	18	16	2
New Zealand						
ZM2A	A	42,672	133	49	33	30
ZL1BYZ	21	142,715	419	54	25	36
SOUTH AMERICA						
Argentina						
LW5EAE	A	63,778	156	60	41	42
LU6QI	"	2,170	21	20	12	3
LU3DX	21	26,264	131	24	11	32
LU3JVO	"	10,285	65	23	14	18
Brazil						
ZX2B	A	4,256,850	2,580	263	91	201
(Op: PY2MNL)						
PY3KN	"	114,453	255	86	39	32
PX2T	"	65,145	220	73	28	0
(Op: PY2DN)						
PY2BRZ	"	26,995	99	44	26	25
PU4MAI	"	325	9	3	5	5
PY4XX	21	64,943	223	45	20	36
Chile						
CE3PG	A	152,586	355	61	28	58
Uruguay						
CX7TT	A	655,741	767	143	60	86
CX1CCC	14	138,303	391	59	18	44

(Op: CX7BAP)						
Venezuela						
YY5LI	7	142,972	388	63	17	44
MULTI-OPERATOR SINGLE TRANSMITTER LOW POWER NORTH AMERICA						
United States						
*N0NI	A	484,188	769	137	60	117
*W4HOD	"	182,672	385	111	48	74
*N5KRC	"	174,307	426	91	55	113
*W4YCC	"	161,364	316	108	55	63
*AA4YL	"	19,688	100	42	28	37
Canada						
*VE7NSR	A	148,779	359	66	43	74
U.S. Virgin Islands						
*KP2D	A	883,424	1,226	134	55	115
AFRICA						
Ceuta and Melilla						
*EE9K	A	600,225	758	159	52	54
Egypt						
*SU1KM	A	411,774	736	119	37	31
ASIA						
Japan						
*JQ1YWK	A	1,680	20	15	12	3
EUROPE						
European Russia						
*RK3FWI	A	16,120	124	47	15	0
France						
*F8KGH	A	1,142,310	1,139	213	72	105
Germany						
*DF0FFH	A	196,024	423	143	47	24
Italy						
*I01NO	A	305,490	522	166	47	42
Lithuania						
*LY1CO	A	321,321	635	160	50	21
Norway						
*LA1UKA	A	26,840	146	60	21	7
Portugal						
*CS1CRE	A	758,547	1,266	147	47	73
Scotland						
*GM6NX	A	241,868	422	148	48	43
Serbia						
*YT6T	A	545,670	855	166	64	52
Slovakia						
*OM3KWZ	A	915,828	1,224	205	58	71
Spain						
*EA2CYJ	A	926,716	1,247	186	56	80
*EG2NVP	"	2,691	32	24	12	3
Ukraine						
*UU7J	A	1,424,640	1,492	251	82	87
*UU4JWC	"	143,304	398	123	40	5
SOUTH AMERICA						
Argentina						
*LV6D	A	643,562	730	150	57	95
*L73D	"	263,514	412	95	51	76
Brazil						
*PU5ATX	A	171,072	367	91	36	35
Venezuela						
*YV5VD	A	908,769	1,001	131	51	127

United Arab Emirates						
A6100	A	901,265	1,184	171	65	29
EUROPE						
Czech Republic						
OL3Z	A	3,202,640	2,251	304	104	152
OL3A	"	2,503,314	1,904	307	102	129
OK1KMG	"	220,255	448	144	45	28
England						
G6MC	A	1,546,428	1,528	258	76	97
G0BRCC	"	1,008,685	1,320	196	66	73
European Russia						
RL3A	A	3,463,104	2,693	335	105	104
RZ4HZW	"	1,059,200	1,506	221	65	45
Finland						
OH8A	A	1,823,767	1,840	234	75	98
France						
F5JY	A	1,938,910	1,582	294	89	107
Germany						
DP4P	A	2,115,072	1,799	278	86	122
DL0NS	"	1,338,930	1,289	252	84	99
DR09ANT	"	679,360	920	179	60	81
DL0ER	"	647,188	1,028	159	42	73
DG3FAW	"	390,612	697	155	48	55
Greece						
SX1L	A	1,573,792	2,041	214	64	74
Ireland						
EI0W	A	1,374,000	1,524	241	76	83
Italy						
IY1NGM	A	2,511,441	1,960	286	98	135
I04RN	"	1,991,390	1,783	266	92	112
I05FI	"	114,573	266	101	41	39
Poland						
S09S	A	2,686,152	2,012	328	101	113
SN4L	"	1,032,746	1,492	174	57	68
SP6PCB	"	1,830	23	17	13	0
San Marino						
T70A	A	2,040,676	2,116	242	76	100
Serbia						
YT0A	A	3,362,315	2,399	326	108	131
Slovakia						
OM8A	A	4,147,631	2,656	342	107	158
OM3RRC	"	627,022	1,063	143	45	54
Spain						
EB1LA	A	2,821,236	2,370	246	83	155
EA1SA	"	1,197,472	1,373	200	59	109
E2K	"	403,968	669	139	47	70
Sweden						
SK4TL	A	1,793,872	1,946	227	76	79
Ukraine						
UZAE	A	1,673,754	1,739	262	84	80
UT0AZA	"	748,799	1,220	228	61	0
UT7AXA	"	8,007	76	39	12	0
UW0L	"	7,488	71	36	16	0
SOUTH AMERICA						
Argentina						
LT5X	A	37,655	159	58	24	3
LU4HH	"	11,542	73	26	13	19
MULTI-OPERATOR TWO TRANSMITTER NORTH AMERICA						
United States						
K0IR	"	2,443,377	2,351	240	88	173
N2B/J9	"	1,009,560	1,370	151	61	146
WY3P/4	"	330,573	487	146	62	95
AFRICA						
Madeira Islands						
CR3L	"	9,147,201	4,697	340	105	206
ASIA						
Japan						
JJ1ZEJ	"	697,376	862	180	77	47
EUROPE						
Czech Republic						
OL7C	"	231,246	502	78	34	62
England						
G3V	"	1,710,000	1,972	214	66	95
Estonia						
ES5Q	"	4,323,240	3,337	323	100	117
European Russia						
RK4WWQ	"	1,000,160	1,571	224	59	21
RK3DXZ	"	644,480	915	207	63	50
Finland						
OH2ET	"	2,624,732	2,398	303	90	91
France						
F6KPO	"	38,304	147	73	30	11
Germany						
DQ4W	"	4,609,238	3,014	358	110	158
DR5N	"	3,381,924	2,529	309	97	140
DL0CS	"	2,365,830	2,008	285	88	112
DL5AXX	"	1,345,200	1,361	218		

Los que vienen, por los que se van

Efectivamente, se anuncia una cancelación importante (T31) pero a su vez una expedición a la misma entidad. También tenemos casi en puertas los nuevos cambios que nos traerán los territorios holandeses en el Caribe.

David, K3LP y Hrane, YT1AD han comunicado que tras 16 meses de preparativos, han decidido cancelar su expedición a T31. La razón, es el anuncio de la actividad que llevará a cabo el UDXT en mayo-junio a la misma entidad.

Ahora un retraso, el de 3C0C, Annon debido a que la pista de aterrizaje se encuentra en obras y no estará preparada para las fechas previstas. De cualquier forma se trata de un retraso y no de una cancelación.

La FSDXA (*Five Star DXers Association*) está preparando una expedición al Pacífico para el año 2011. Recordar las magníficas expediciones que la FSDXA ha protagonizado; entre otras: D68C, Comoros; 3B7C, St. Brandon; 3B9C, Rodrigues y 9M0C, Spratly.

Con motivo de la disolución de las Antillas Holandesas, que se espera que sea el 10 de octubre próximo, los cambios que podrían afectar al DXCC serían: PJ2, Curacao y PJ7, Sint Maarten serían dos "deleted" y dos nuevas entidades; y PJ4, Bonaire; PJ6, Saba y PJ5, Sint Eustatius podrían ser tres nuevas entidades. Aún son rumores, no hay nada seguro. Buenos DX.

Operaciones finalizadas

Pacífico. Hugh, K6HFA finalizó sus actividades desde 5W5A, Samoa (OC-097) y desde A33A (OC-049 y OC-123). Sus planes para el resto del mes de abril eran FW, Wallis (OC-054); T2, Tuvalu (OC-015) y 3D2, Fiji (OC-016 o OC-156). QSL vía K6HFA.

3B8, Mauricio. Mart, DL6UAA estuvo activo como 3B8MM. QSL vía DL6UAA.

Slavo, SP2JMB estuvo también en Mauricio desde donde salió como 3B8SC. QSL vía SP2JMB. Junto a Slavo estará Bogdan, SP2FUD quién te-

nía pensado salir como 3B8/SP2FUD.

3B9, Rodrigues. John, G3LZQ estuvo muy activo como 3B9WR. QSL vía G3LZQ.

4J, Azerbaijan. 4J0WFF estuvo saliendo desde la Reserva Nacional de Yanar Dag. QSL vía directa a 4J5T.

4S, Sri Lanka. Alexander, UX4UL y 8Q7IA estuvo saliendo desde Colombo como 4S7ULG. QSL vía UY5ZZ.

5H, Tanzania. Niko, S53A estuvo saliendo como 5H1S desde la isla de Zanzibar (AF-032). QSL vía S53A.

6W, Senegal. Ingolf, DL4JS estuvo activo como DL4JS/6W. QSL vía DH7WW.

8P, Barbados. Tom, W2SC estuvo muy activo como 8P5A, incluyendo su participación en el concurso WPX SSB. QSL vía LoTW o directa a NN1N.

8Q, Maldivas. Bodo, DL3OCH estuvo saliendo como 8Q7QX desde la isla de Velidhu, en el atolón Ari.

9Q, Rep. Democrática del Congo. La ONG "Médicos sin fronteras" estuvo presente en el Congo mediante Henk, ON4AHF y Anton, ON6NL. Estuvieron saliendo como 9Q0AR/6 y 9Q0HQ.

BV, Taiwán. Steve, K8QKY después de su actividad como JD1BNQ, estuvo en Taiwán saliendo como BW1/K8QKY. QSL vía K8QKY.

A6, Emiratos Árabes. RV6AJJ estuvo saliendo como A65CA, incluyendo su participación en el concurso Russian DX Contest.

CE0Y, Isla de Pascua. Después de cancelar su viaje a Juan Fernández; Harald, LA9SN estuvo saliendo como CE0Y/LA9SN desde la isla de Pascua. QSL vía LA9SN. Posteriormente estuvo también saliendo como LU/LA9SN.

CT3, Madeira. Rosel y Hardy estuvieron saliendo como CT9/DL3KWR y CT9/DL3KWF respectivamente. QSL vía sus respectivos indicativos. Para solicitarla vía asociación se pueden solicitar a <dl3kwr@dark.de> o <dl3kwr@dark.de>. Más información en: <http://www.mydark.de/dl3kwr>.

También desde Madeira estuvo activo Helmut, DF7ZS como CT9/DF7ZS. Durante el concurso WPX SSB participó como CR3L.

CU, Azores. SP5ES estuvo activo como CR1M desde la isla de San Miguel. QSL vía SP5ES. SP5UAP también estuvo en Azores como CR1Z. QSL vía SP5UAP.

FM, Martinica. Dim, UT5UGR estuvo activo como FM/KL7WA, incluyendo su participación como TO7A en el concurso WPX SSB. QSL vía UT5UGR. QSL vía UT5UGR.

FR, Reunión. Cedric, F4EGZ ha estado saliendo como FR/F4EGZ desde Reunión. QSL vía F4EGZ.

HC8, Galápagos. Durante el concurso WPX de SSB estuvo activo HC8GR. QSL vía W5UE.

HH Haití. Jan, K4QD y Don, AF4Z salieron como HH4/indicativo propio desde la misión Cristiana de Haití. QSL vía sus indicativos en USA.

HR, Honduras. Dan, HR2DMR y su hijo Daniel, HQ2DMR participaron en el concurso WPX SSB como HQ2W. QSL vía HR2DMR.

HS, Tailandia. Champ, E21EIC estuvo activo como E21EIC/8. QSL vía E21EIC.

J7, Dominica. Barry, VE1TRI ha obtenido su indicativo dominicano, J79VO con el que estuvo bastante activo durante el mes de marzo. QSL vía VE1TRI.

JD, Ogasawara. Desde Chichijima estuvieron saliendo JD1BNN, JD1BNJ, JD1BNK, JD1BNM y JD1BNQ. QSL JD1BNN vía asociación a JD1BNN o directa a JF3MYU; el resto es vía K8AQM. Más información en <www.ogasawara2010.com>.

KH0, Mariana. Bastante actividad desde Mariana; JA1MFR/WN1Y y JF1VGZ salieron como WH0/WN1Y. QSL vía JF1VGZ. Kuro, JH0MGJ/AL5A estuvo como AL5A/WH0. QSL vía JA7JEC. Yoshi, JE2EHP salió como K1HP/KH0 desde Saipan. QSL vía JE2EHP.

KP2, Islas Vírgenes Americanas. Scott, NE1RD estuvo en St. Thomas desde donde salió como KP2/NE1RD. QSL vía NE1RD.

También estuvo activo KP2/EB7DX en modo remoto. QSL vía EB7DX.

LX, Luxemburgo. Varios operadores estuvieron activos como LX9FC.

QSL vía ON4CJK. Más información en <<http://www.filipstattooshop.be/luxemburg/expeditie%202010/nieuw/index.html>>.

OX, Groenlandia. Reid, N0RC finalmente obtuvo el indicativo OX3RC, ya que no estaba permitido utilizar el indicativo de un club como el que tenía previsto OX3/K0KU. Otra posibilidad era utilizar OX3/N0RC.

P4, Aruba. Stefan, DK1MM estuvo activo desde Aruba como P4/DK1MM y como P41M durante el Russian DX Contest y el WPX SSB. QSL de ambos indicativos vía DK1MM.

PJ2, Antillas Holandesas. OK7MT y OK5MM estuvieron como PJ4/OK7MT y PJ4/OK5MM y en el concurso CQWW WPX SSB participaron como PJ4L. QSL vía sus propios indicativos y PJ4L vía OK7MT.

También desde Bonaire estuvo activo Andy, PJ4/W9NJY. QSL vía LoTW, eQSL y WD9DZV.

Bob, K4UEE; Gregg, W6IZT y George, N4GRN estuvieron en la isla de Saba (NA-145) como PJ6/indicativo propio. El motivo de su estancia en la isla ha sido el preparar una estación para estar activos en el momento en el que sea una nueva entidad a finales de año. QSL vía sus propios indicativos. Algunas fotografías en <<http://www.sedxc.org/saba>>.

S7, Seychelles. GM0GAV y GM3YTS estuvieron saliendo desde las Seychelles como S79GM. Más información en <http://s79gm.blogspot.com/>. El log estará disponible en <<http://www.clublog.org/charts/?c=S79GM>>, habiéndolos subido ya al LoTW.

T32, Kiribati Oriental. Finalmente Nils, SM6CAS no pudo formar parte del grupo de expedicionarios a T32MI (Malden, OC-279), T32SI (Starbuck, OC-280), T32CI (Caroline, OC-281) y T32VI (Vostok, OC-282). Más información en <<http://t32line.webnode.com/>>. QSL vía SM6CAS.

T7, Rep. San Marino. Durante el concurso WPX de SSB participaron T77A y T77GO.

T88, Palau. Kazu, JA4CZM estuvo activo como T88NY. Más información en <<http://www.ja4czm.com/>>. QSL vía JA4CZM>.

Tony, KQ2I estuvo activo como T88AT. QSL vía KQ2I.

TF, Islandia. Siggi, TF3CW participó en el concurso WPX de SSB con el indicativo TF1CW. QSL vía LX1NO.

Dervin, PD9DX estuvo de nuevo activo como TF/PD9DX. QSL vía PD9DX.

TG, Guatemala. Roberto, IV31YH estuvo bastante activo como TG9IRP.

QSL vía LoTW o IK2ILH.

TK, Córcega. Paul, K3STX estuvo activo en 40 metros CW como TK/K3STX. QSL vía K3STX.

V2, Antigua. Hasta el 4 de abril estuvieron muy activos Babs, DL7AFS y Lot, DJ7ZG como V21ZG. QSL vía DL7AFS. Más información en <www.qsl.net/dl7afs>.

También estuvo Alexander, RA1AGL como V26DZ. QSL vía RA1AGL.

En el concurso WPX de SSB participó Vladimir como V25Y. QSL vía RV1CC.

V3, Belice. Dave, N4QS estuvo activo desde el QTH de V31MD en Pacencia, con el indicativo V31QS. QSL vía N4QS.

V6, Micronesia. JA1ADT (V63DQ), JA7GYP (V63T) y JA7HMZ (V63DX) estuvieron activos desde Pohnpei (OC-010). QSL vía sus respectivos indicativos.

VP5, Turcos y Caicos. Dave, W5CW estuvo de nuevo activo como VP5/W5CW. Durante el concurso WPX de SSB utilizó el indicativo VP50V. QSL vía PO Box 88, Morris, OK 74445-0088. USA.

VP8, Malvinas. Debido al tsunami que afectó a Juan Fernández, Harald, LA9SN no pudo estar como CE0Z. Como consecuencia del cambio de planes estuvo activo como VP8DNB desde el QTH de VP8NP.

Ian, M0PCB estuvo activo como VP8FIR y VP8RAF desde el RAF Amateur Radio Club en el aeropuerto de Mount Pleasant. QSL vía M0PCB.

XU, Cambodia. Hiro, JA2EZD estuvo saliendo desde Sihanoukville como XU7AAA.

XV, Vietnam. Retu, OH4MDY ha estado de nuevo activo como XV2RZ. QSL vía directa a XU7MDY.

YI, Iraq. Al cierre de la revista, el equipo de YI9PSE estaba bastante activo en CW/SSB/RTTY pero tuvieron algunos problemas con las autoridades iraquíes a la hora de poder disponer de los equipos que llevaban. Más información en <www.yi9pse.com>.

YS, El Salvador. Roberto, I2JIN estuvo como YS3CW. QSL vía I2JIN.

ZA, Albania. Finalmente Frank y Patrick estuvieron saliendo como ZA/F4DFO y ZA/F4GFE respectivamente. QSL vía sus respectivos indicativos.

ZK3, Tokelau. Bill, N7OU y Bob, W7YAO finalmente estuvieron bastante activos como ZK3OU y ZK3YA respectivamente

Noticias de DX

Pacífico. El UDXT, *Ukrainian DXpeditioners Team* llevará a cabo la "Pa-

cific Odyssey 2010" entre mayo y junio de este año. Los operadores será: UX0HX, RK3FA, UT5UY, UT1HF, US7UX, UR3HR y un escucha. Las fechas y sus paradas serán: 5W0OX, Samoa, (18-19 mayo); T31X, Kiribati Central (22 mayo -1 junio) y ZK3X, Tokelau (2-6 junio). Debido al elevado importe de la expedición, solicitan ayudas económicas. Más información en <<http://www.uz1hz.com/pacifico-dyssey.html>>.

1S, Spratly. La anunciada expedición a la isla de Pagasa para enero de 2011, va por buen camino. Según parece el gobierno filipino ha concedido permiso para operar desde Pagasa durante tres semanas siendo el indicativo solicitado DX0DX. Se está haciendo la selección de operadores, aquellos interesados pueden contactar con Chris, VK3FY en <vk3fy@iprimus.com.au>.

A5, Bután. Steve, W7VOA estará desde el 23 de abril en Thimpu desde donde saldrá como A52SW. Estará activo de 10 a 80 metros en CW y SSB. La estancia de Steve es debida a motivos de trabajo por lo que su actividad se centrará durante las tardes y fines de semana. QSL vía K2AU.

3C0, Annobon. Lamentablemente la expedición a Annobon ha sido retrasada. Más información en <www.3c0c-annobon.com>.

6W, Senegal. Luc, F5RAV estará activo como 6V7T entre el 25 de octubre y el 1 de noviembre desde el QTH de 6W7RV. QSL vía F5RAV.

8P, Barbados. Miembros de la asociación de radioaficionados de Barbados utilizarán el indicativo 8P55AW con motivo de su 55 aniversario en 2010. QSL vía: Amateur Radio Society of Barbados, PO Box 814E, Bridgetown, Barbados.

9H, Malta. 9H3TK será el indicativo utilizado por SP5NVX y SQ5NWA en 15, 17, 20 y 40 metros en RTTY y SSB; entre el 12 y el 18 de mayo. Saldrán desde la isla Comino.

G0SGB estará saliendo desde Malta entre el 12 y el 25 de junio como 9H3/G0SGB. También intentará salir desde la isla de Gozo como 9H4/G0SGB/p. QSL vía directa a G0SGB.

9Q, Rep. Democrática del Congo. Ghis, ON5NT (ex-9Q1NT) informa que Georges, VE2EK estará pronto saliendo como 9Q1EK desde Kinshasa, siendo el único radioaficionado autorizado en el país. George dispone de un blog en <<http://ve2ek.blogspot.com>>. QSL vía directa a SM5DJZ y LoTW/eQSL.

BY, China. Nicola, I0SNY estará activo como BY1DX/I0SNY desde Pekin en-

tre el 25 de abril y el 16 de mayo. QSL vía directa a I0SNY.

CY0, isla Sable. La expedición a la isla canadiense para mediados del próximo mes de octubre, va por buen camino. Los operadores serán: Ron, AA4VK/CY0; Randy, N0TG/CY0; Murray, WA4DAN/CY0 y Rick, A15P/CY0. Para 160 metros dispondrán de la famosa "Battle Creek Special". Más información en <www.CY0dexpedition.com>.

E4, Palestina. Finalmente la expedición E4X por el grupo de Toni, EA5RM se llevará a cabo entre el 28 de mayo y el 6 de junio.

FK, Nueva Caledonia. Miembros del radio club de Noumea (FK8KAB) han instalado nuevas antenas y están frecuentemente activos con el indicativo del club de 14005 a 14015 kHz. de 6 a 8 UTC. QSL vía FK8KAB directa (QRZ.COM) o asociación vía el bureau Francés.

FM, Martinica. Hasta el 6 de mayo estará FM/F5TGR. QSL vía F5TGR.

FP, St. Pierre y Miquelon. Paul, K9OT y Peg, KB9LIE estarán de nuevo en Miquelon (NA-032) entre el 5 y el 14 de julio como FP/indicativo propio, incluyendo su participación en el concurso IARU HF. Saldrán en CW y SSB de 10 a 80 metros, y posiblemente en 6 y 160 metros. Más información en <<http://www.hamradio.pnpfarms.com>>. QSL vía sus respectivos indicativos y LoTW.

HB0, Liechtenstein. HB0/OU4U será el indicativo utilizado por Marc, OZ1MDX entre el 22 y el 27 de junio. QSL vía directa a MOURX o vía asociación mediante solicitud vía correo electrónico (ver en QRZ.com).

HH, Haití. Johnny, LA5IIA está activo como HH2/LA5IIA en CW y modos digitales. QSL vía LA4YW.

Más estaciones activas desde Haití: HH2/I0HCJ, HH/K9OWQ/MM y HH2/PA2M.

IS, Cerdeña. Entre el 7 y el 15 de mayo estará activo IS0R. QSL vía F5CWU.

JD1, Ogasawara. Harry, JG7PSJ saldrá como JD1BMH desde Chichijima (AS-031) entre el 2 y el 14 de mayo. Saldrá de 10 a 40 metros en CW/SSB/Digitales. QSL vía JG7PSJ. Más información en <<http://sapphire.es.tohoku.ac.jp/jd1bmh/index.html>>.

También desde Chichijima estará Makoto, JI5RPT como JD1BLY entre el 2 y el 7 de mayo. Saldrá de 6 a 40 metros. QSL vía JI5RPT. Más información y log online en <<http://www.ji5rpt.com/jd1/>>.

JT, Mongolia. IW5ELA estará activo

como JT1/IW5ELA entre el 7 y el 22 de julio. La actividad será de 15 a 40 metros. QSL vía IW5ELA.

OA, Perú. Daniel, DL5YWM estará activo hasta el 15 de mayo como OA4/DL5YWM desde Lima. También saldrá desde otras provincias peruanas y alguna referencia IOTA.

OD5, Libano. Fred, DL6SN que está activo como OD5/DL6SN, ahora está saliendo en 160 metros aunque con solo 50 vatios. QSL vía DO8LA.

OH0, Aland. Entre el 15 y el 28 de mayo estarán en Aland varias estaciones holandesas como OH0/. QSL vía sus indicativos personales.

OX, Groenlandia. Entre el 16 y el 20 de septiembre; OZ7AGR, LA6RHA, LA8FOA, IT9ESZ, F5RPB y DJ6US tienen pensado salir como OX6YL desde Kangerlussaq. Saldrán en CW y SSB.

PJ2, Antillas Holandesas. Joe, W8GEX y Joe, AA4NN estarán en St. Eustatius (PJ5) este otoño cuando pase a ser una nueva entidad. El proyecto es de 10 días de operación con un grupo de operadores internacional y por lo menos cuatro estaciones activas las 24 horas del día.

T30, Kiribati Oeste. Haru, JA1XGI/W8XGI estará activo como T30XG o T30/T32XG entre el 3 y el 9 de junio de 6 a 40 metros en CW y digitales. QSL vía JA1XGI.

TR, Gabón. Se está preparando una expedición a Gabón para el próximo mes de octubre. Existe una encuesta abierta, acerca de modos y bandas, en <http://www.i2ysb.com/joomla5/index.php?option=com_pollxt&Itemid=162>.

TT, Chad. Elke, TT8ET está activo solamente en 20 metros SSB, alrededor de 14332 entre 0730 y 0800 UTC.

Phil, F4EGS estará durante dos meses en Chad; más o menos hasta mediados de junio. El indicativo que cree que utilizará será TT8PK que ya utilizó anteriormente, aunque aún no se lo han confirmado. Saldrá de 10 a 40 metros en CW/SSB/RTTY. QSL vía F4EGS.

V2, Antigua. Randy, WD8MGZ estará activo como V25WV desde Codrington Village en Barbuda (NA-100) hasta el 1 de mayo. Más información en <<http://home.comcast.net/~randylwilliams/site>>

VP6, Pitcairn. Brain, VP6BX está bastante activo en 10 metros SSB. QSL vía directa a QRZ.com.

VQ9, Chagos. Jim, ND9M/VQ9JC está de nuevo en Diego García. Su estancia se prolongará durante cuatro meses.

YA, Afganistán. Después de su activi-

dad como V73NS, Neil ha sido destinado a Afganistán.

YI, Iraq. Eric, KG4GYS está activo como YI9GYS desde Tikrit. Saldrá en 17 y 20 metros SSB. QSL vía KG4GYS.

YN, Nicaragua. Eric, K9GY estará entre el 27 y el 31 de mayo de nuevo en Nicaragua como YN2GY desde el QTH de YN2N. También participará en el concurso WPX de CW. Fuera del concurso su actividad se centrará en 6, 12, 17 y 30 metros CW. QSL vía LoTW o vía K9GY.

ZL7, Chatham. Kaz, ZL3JP estará activo entre el 28 de abril y el 3 de mayo como ZL7J. Saldrá de 10 a 160 metros en CW y SSB. QSL vía JH1HRJ.

ZS8, Marion. Pierre, ZS1HF debería haber comenzado su actividad como ZS8M. Su actividad será en SSB y digitales y la estancia en la isla tendrá un periodo de un año.

Información IOTA

AC0QG/5 (NA-092), Dave, AC0QG estuvo saliendo desde la isla South Padre en Texas. QSL vía directa a AC0QG.

3W6C (AS-185), a mediados del mes de abril debería haberse llevado a cabo la operación desde la segunda referencia IOTA más buscada de Asia. Más información en <www.3w6c.qrv.ch>.

8J6AIRA (AS-077), hasta el 31 de agosto, estará activa ésta estación celebrando la fundación de la ciudad de Aira en Kyushu. QSL vía asociación.

9K2F (AS-118), un grupo de operadores kuwaities estuvieron activos desde la isla de Failaka. QSL vía 9K2HN. El log se puede consultar en <www.clublog.org/logsearch/9K2F>.

CK8G (NA-182), John, VE8EV estuvo activo desde la isla de Greens en el Ártico. Más información en <<http://ve8ev.blogspot.com/search/label/IOTA>>.

CU3HY/p (EU-175), Mike, CU3HY estuvo activo desde la isla Terceira. QSL vía CU3HY.

DA0HEL (EU-127), desde la isla Helgoland estuvieron saliendo DL1ECG y DK2CRN.

DFOWFF y DAOGLH (EU-127), desde la isla de Neuwerk estuvieron activos DK7LV, DJ4RU, DL4BBH, DB5BZ, DL1BGC, DL2VFR, DL2SWW y DF9TM. QSL vía asociación a DL2VFR. Más información en <www.wff-dl.de>.

DL7VOX/p (EU-129), Helmut, DL7VOX estará activo desde la isla de Usedom hasta el 11 de mayo. QSL vía DL7VOX.

EJ8GQB (EU-121), Olivier, ON4EI estuvo activo desde la isla de Bere, incluyendo su participación en el concurso WPX SSB.

EJ6DX (EU-006), Stan, EI6DX y Mike, UA1OMX estuvieron en la isla de Inis Mor, incluyendo su participación en el concurso WPX SSB. QSL vía RX3RC. Más información en <<http://ei6dx.com>>.

F8UFT (EU-074), F5IRC, F5UBH, F5JNE y F5IL estuvieron en la isla de Brehat. QSL vía F5UBH.

GB8RUM (EU-008), hasta el 3 de mayo estarán activos desde la Reserva natural de Rum en la isla de Rum. Más información en <<http://www.gmff.org>>.

GS3PYE/P (EU-010), estará entre el 1 y el 14 de mayo desde la isla de Harris. QSL vía M0VFC.

HS (AS-125), miembros del grupo HS0AC tenían pensado estar en la isla de Chang el 13 de abril.

IF9A (EU-054), IT9ATF, IT9NPR, IT9PPG e IT9WDC participaron en el concurso WPX SSB desde la isla de Favignana. QSL vía IT9ATF.

K8GI/4 (NA-085), Rick, K8GI estuvo saliendo desde la isla de St. George en Florida. QSL vía K8GI.

K9RR/4 y K8GI/4 (NA-085), estuvieron saliendo desde la isla de St. George en Florida.

KL7RRC (NA-239), RV3ACA, N6PYN, N3QQ y UA9OBA estarán entre el 18 y el 25 de agosto en la isla de Chirikof. QSL para Europa vía UA9OBA y para el resto vía N7RO. Más información en <www.na-234.com>.

LA/SP7IDX (EU-062), Waldi, SP7IDX estará activo desde la isla de Engelo ya entre el 2 y el 17 de junio. QSL vía SP7IDX.

MM0DGR/p (EU-005), estuvo activa desde la isla de Kirkconnell Flow. QSL vía MM0DFV. Más información en <www.gmff.org>.

N6PYN/KL7 (NA-239), RV3ACA, N6PYN, N3QQ y UA9OBA después de su actividad como KL7RRC estarán entre el 26 de agosto y el 1 de septiembre desde Northern Alaska Peninsula. QSL para Europa vía UA9OBA y para el resto vía N7RO. Más información en <www.na-234.com>.

OH8TA (EU-184), un grupo de operadores pertenecientes al Radio club de la Universidad de Oulu estuvieron saliendo desde la isla de Hailuoto. QSL vía OH8T. Más información en <oh8ta.fi/English/>.

OZ/DO1BEN y OZ/DO1IQ (EU-029), Ben, DO1BEN y su esposa Bárbara,

DO1IQ estuvieron saliendo desde la isla de Lolland. QSL vía sus respectivos indicativos.

OZ7AEI/p (EU-172), Jakob, OZ7AEI estuvo saliendo desde el faro Stavrbj Skov en la isla de Fyn.

PA/DL5DCL (EU-038), DL5DCL estuvo activo desde la isla West Frisian. QSL vía DL5DCL. Más información en <<http://www.dl5dcl.de>>.

PW8J (SA-041), estará operada por un grupo de operadores desde la isla de Lencois entre el 9 y el 15 de junio. Más información en <www.pw8j.com>.

PW8L (SA-016), tras la actividad desde la isla de Lencois, el mismo grupo se trasladará a la isla de Sao Luis entre el 16 y el 18 de junio.

SM0R/1 (EU-020), Pontus, SM0R/SM0RUX y Jaan, SM0OEK saldrán desde la isla de Gotska entre el 2 y el 4 de julio. QSL vía SM0R.

TM0B (EU-074), miembros del *The Charente DX Group* (CDXG) estarán en la isla de Brehat entre el 21 y el 28 de mayo. Los operadores serán: F1BLQ, F5EOT, F5LOW, F5MNM, F5NBQ, F6HKA y ON4ZD/OS0S. Saldrán con varias estaciones de SSB/CW/RTTY/PSK. QSL vía F6ANA. El log estará disponible en <<http://users.belgacom.net/cdxg>>.

TO5SM/p (NA-199), Alain, F6BFH y Serge, F6AUS estuvieron en la isla de Tintamarre en Saint Martin. QSL vía F6BFH.

TS8P y TS8P/p (AF-083 y AF-092), Hasta el 4 de mayo estarán desde la isla de Djerba (AF-083) y Kuriat (AF-092). QSL vía IK7JWY.

VA2SG (NA-177), Louis, VE2EZD y Jean-Pierre, VA2SG estarán en la isla de Bonaventure durante el concurso IOTA. Saldrán solamente en CW y QRP. QSL vía directa a VE2EZD.

VY0V (NA-231), Cezar, VE3LYC estuvo activo desde la isla de East Pen, teniendo que ser rescatado por las autoridades canadienses debido a las condiciones climatológicas.

VY2X (NA-029), Greg, VE3ZZ estará en la isla de Prince Edward entre el 21 y el 26 de julio, incluyendo su participación en el concurso IOTA. Fuera del concurso saldrá como VE3ZZ/VY2. La estación que utilizará será la de VY2TT. QSL de ambos indicativos vía VE3ZZ.

Indicativos especiales

4B, con motivo de la celebración del 200 aniversario de la independencia de Méjico, las estaciones XE han sido autorizadas a utilizar el prefijo 4B; así las XE1 podrán utilizar 4B1, las XE2 el 4B2 y las XE3 el 4B3.

A71RCAR, estuvo activa con motivo de la celebración de la *2010 Regional Conference on Amateur Radio* (RCAR) en Doha. QSL vía asociación.

C35 y C36, las estaciones que estuvieron activas con motivo del 30 aniversario de la URA fueron: C35US, C35LM, C35DR, C35KC, C35MO, C35CA, C35JM, C35HI, C35PR, C35SG, C36RP, C36PP, C36JS, C36JI, C36BO, C36CT, C36VM, C36AR, C36AT y C36MF. Más detalles del diploma disponible y de la celebración en <<http://ura30anys.blogspot.com/>> y <<http://www.ura.ad>>.

CV7G, Ricardo, CX7ABK conmemoró con éste indicativo especial el desembarco de los 33 Orientales en la playa de Agraciada. Más información en <http://en.wikipedia.org/wiki/Thirty-Three_Orientals>. QSL vía CX7ABK.

EM20UCC, hasta el 1 de julio estará activa esta estación especial conmemorando el 20 aniversario del *Ukrainian Contest Club*. QSL vía UT7UJ.

GB2SPD, celebrando el día de San Patricio estuvo activa esta estación especial. QSL vía asociación.

II0SPQR, durante el mes de abril celebró el 2763 aniversario de la fundación de la ciudad de Roma. QSL vía IK0QNZ.

IQ1SM/p e I1UWF/p, miembros de la ARI de Sanremo estuvieron saliendo desde el jardín botánico Hanbury. QSL vía asociación.

IR1C, hasta el 31 de diciembre estará activa esta estación especial con motivo de un proyecto de solidaridad para dotar de agua potable en la República Centroafricana. QSL vía IK1APO. Más información en <www.ir1c.com>.

LU/D, siete estaciones argentinas estarán activas desde la ciudad de Morse en la provincia de Buenos Aires celebrando su primer centenario entre el 7 y el 9 de mayo. Los indicativos serán: LU5FZ/D, LU6UO/D, LW1EXU/D, LU1DZ/D, LU7DSU/D, LU3DAT/D y LU9DO/D. QSL vía sus indicativos personales. Más información de la actividad en <<http://gacw.no-ip.org>>.

OF50RR, conmemoraba el 50 aniversario de la empresa *Rautaruukki Corporation* cuyo indicativo de club es OH8R. QSL vía asociación o directa a OH8DR.

OL35OLP, hasta finales de abril estará activa esta estación conmemorando los 35 años que estuvo activa la estación costera de HF Prahadio, cuyo indicativo era OLP. QSL vía asociación.

PB88XYL, estuvo activo durante el pasado mes de abril, siendo operada por el miembro número 12 del *Women On*

The Air, WOTA; Anneke, PB7XYL. Más información en <<http://wotaclub2010.blogspot.com>>.

TC18M, Ahemt, TA3AX celebró la victoria naval del 18 de marzo de 1915 con este indicativo especial. QSL vía TA1HZ. Más información en <<http://www.tcswat.org>>.

SZ1TEIA, miembros del Instituto Tecnológico de Atenas estuvieron activos durante el concurso WPX de SSB. Los operadores fueron Tom, SV1BFW y Yiannis, SV5FRI.

TM68X, celebró el día mundial de la Radioafición. QSL vía F8BUO. Más información en <<http://www.ref68.com/expo>>.

W0S, desde el museo del Titanic se recordó el 98 aniversario de su hundimiento. QSL vía directa a: Rod Kittleman, 604 Cascades Drive, Nixa, MO. 65714, USA.

YW6R, salió desde "Triple Point" el lugar donde convergen las fronteras de Venezuela, Guyana y Brasil.

ZS10WCS, hasta el 12 de julio estará activa esta estación especial conmemorando el campeonato del mundo de fútbol a celebrar en Sudáfrica.

Información de QSL

5R8AL, Phil, G3SWH es su nuevo manager. Más información en <www.g3swh.org.uk/5r8al.html>.

5R8UI, los primeros log y la lista de QSL recibidas están disponibles en <www.mdxc.org/5r8ui>. QSL vía IZ8CCW.

9M6TMT y 9M6RHM, el manager actualmente es NI5DX.

9V1UV, Jerry, N5UCF es el manager de Selva, 9V1UV. QSL a su dirección en QRZ.com.

HA0NAR (manager), Laci informa que los log de sus pasadas expediciones (6W/HA0NAR, 6W/HA0NAR/P (AF-078) y J5NAR) se pueden consultar en <http://cqafrika.net/en/radio/online_log/index.html>. Las QSL las contestará vía asociación y directa; para las directas solicita dos dólares o un IRC.

J38CW, tiene su log disponible en <www.sheffield-live.co.uk/>.

K4M, las primeras 5000 QSL fueron enviadas el 26 de marzo, que se correspondían con las solicitudes recibidas hasta el 15 de marzo. Aquellos que después del 15 de abril no hayan recibido la suya, pueden interesarse por la situación de sus QSL en <midway2009QSLs@gmail.com>.

M0OXO (manager), Charles gestionará algunas de las estaciones que hasta ahora lo hacía Michael, G7VJR. De las

que actualmente es manager M0OXO son: VP8DMN, GD7VJR, ZD8UW, GU7VJR, JX/G7VJR, JX/SQ4MP, TF/G7VJR, GJ7VJR/p, CU2/G7VJR, GB75UW, JW/G7VJR, OY/G7VJR, EI/G7VJR, GM7VJR y GW7VJR.

OH0XX (manager), Olli, OH0XX y EA4BQ informa que las QSL de 5R8ZO y JT1ZO han sido enviadas a través del buró de URE.

SV0XBM/9, Pete, también poseedor de la licencia G3PDL; ha fallecido recientemente. Joe, W3HNK dispone de los log y de algunas tarjetas de SV0XBM/9 para poder confirmar.

TF1CW, es vía LX1NO, no LZ1NO.

V51AS, Frank reitera que su dirección correcta es: Am Rosenkothen 17, 40880 Ratingen, Alemania.

W3HNK (manager), Joe es ahora manager de ES2MC, V8AQM y V85TX.

W5KNE/VE1, Bob, W5KNE ha subido los log de su operación de 1988 al LoTW.

YN, los log de la pasada operación por miembros de la TDXS a Nicaragua (YN2EA, YN2UO, YN2TKI y YN2MG) se pueden consultar en <www.tdxc.net/yn2ea.html>.

Noticias del DXCC

Las siguientes operaciones han sido aprobadas por el DXCC:

3V3S, Túnez; Año 2009.

D2CQ, Angola; Operación en curso.

Varios

Una lista de las entidades más buscadas se puede encontrar en <www.clublog.org/mostwanted.php>. Es bastante real ya que se alimenta de los log que se suben a la web; cualquiera puede hacerlo, no hace falta ser una expedición.

Más autorizaciones; en ZL, Nueva Zelanda han obtenido permiso temporal para transmitir de 505 a 515 kHz; en VE, Canadá; autorizada la banda de 135,7 a 137,8 kHz con un máximo de 1 W.

Jean Michel, F6AJA recuerda que en la web de Les Nouvelles DX (LNDX) existen más de 7300 antiguas QSL ordenadas en varios álbumes. Más información en <<http://www.lesnouvelles-dx.fr/galerieqsl.php>>.

La 32 convención del *Clipperton DX Club* se celebrará el 17 y 18 de septiembre en Pontarlier. Para los que estén interesados en asistir, hay más información en <<http://www.cdxc.org/fr/pontarlier>>.

Una nueva baliza desde las lejanas Shetland del Sur. R1ANF/B en 14101 kHz.

La ARRL ha publicado un artículo para aclarar las solicitudes mixtas del DXCC (en papel y mediante LoTW). <<http://www.arrl.org/blog/Century%20Club%20Awards/519>>.

El video de la pasada expedición K4M, Midway; está disponible por 25 dólares en <<http://www.dxvideos.com/k4mvideo.htm>>.

Lenny, K5OVC nos ofrece la posibilidad de descargarnos los números comprendidos entre mayo de 1922 y abril de 1930 de la revista Radio Broadcast <www.vacuumtubeera.net/RadioBroadcastMagazine.html>.

Idiom Press, ha publicado el libro escrito por Bob, W9KNI "A Year of DX" en el que explica su esfuerzo por intentar ganar el DX Marathon de 2008. <www.idiompress.com/yearofdx.php>.

Gerben, PG5M nos explica su "Pacific 2009 ultra light solo dx pedition story" por 3D2GM, Fiji; T2G, Tuvalu y T30GM, Tarawa (T30GM). <<http://www.dx.to>>.

La región 2 de la IARU ha editado un video mostrando el trabajo realizado por el Radio Club de Chile durante el terremoto de finales de febrero. <<http://www.iaru-r2.org/radio-club-de-chile-active/>>. Siguiendo con el mismo tema; Stan, SQ8X informa de la existencia de una web donde se puede conocer cómo ayudar a los habitantes del archipiélago de CE0Z, Juan Fernández. <<http://help-juan-fernandez.org>>.

El ingeniero español José Alberto Nieto Ros ha desarrollado un nuevo software para modos digitales, el ROS. Más información en <<http://rosmodem.wordpress.com/>>.

Es un espectáculo ver a Yoshiki, de 9 años, participar en el concurso WPX de SSB como KH0UA:

<http://www.youtube.com/watch?v=U48LpNsykGk&feature=player_embedded#>. ●

NOTA IMPORTANTE

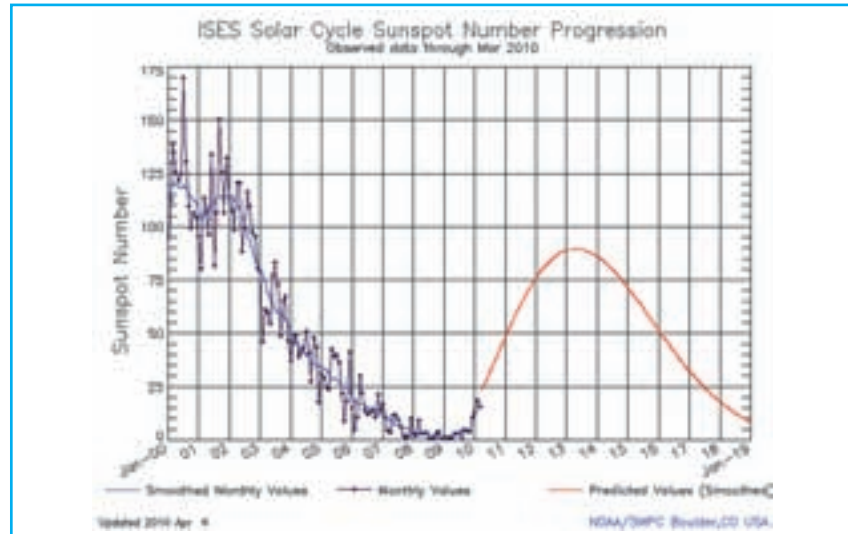
Debido a un error, el texto de la edición del pasado mes de abril no era el debido. El texto correcto, con el título: "Unas bandas altas con mucho ambiente" está disponible en la edición digital, accesible en nuestra página web <www.cq-radio.com>, de la que pueden descargarlo los suscriptores con su password.

Teorías sobre el Ciclo 24: los oráculos no se ponen de acuerdo

El ciclo 24 continúa con su actividad creciente. Como ya mencionamos en el artículo del pasado mes, la sucesión durante varios días del mes de marzo sin ninguna mancha solar visible, tras más de 45 días sin absolutamente ningún día sin ellas, no ha roto la sostenida progresión del arranque del ciclo. Tenemos que la media móvil de tres meses a finales de marzo ha crecido unos cuantos puntos respecto a la anterior. Esta media móvil desde mediados del año anterior hasta la última ha sido de 4; 4; 4,6; 7,1; 10,2; 15,2; 22,4 y 25,7. Aunque el incremento de la última cifra ha sido un poco menor, el crecimiento de la actividad solar parece ser constante y sostenido. El flujo solar de 10,7 cm. (SFI) se ha mantenido por encima de valores de 75 incluso durante los pocos días sin manchas solares del año y la mayor parte de los meses anteriores ha estado por encima de valores de 80.

Todo esto está resultando en un aumento de la actividad de DX en las bandas más altas como 15m y 12m. Incluso los 10m presentan buenas aperturas desde EA hacia el hemisferio sur en las horas diurnas, pero todavía se muestra débil hacia zonas más septentrionales. Durante el concurso CQ WPX de fonía se batieron varios records mundiales gracias a las buenas condiciones en 20m hasta bien entrado el anochecer y las aperturas en 15 metros.

A medida que se van cumpliendo estas expectativas de crecimiento del nuevo ciclo 24, crece la intensidad del debate sobre cómo será su evolución hasta el máximo. En anteriores artículos nos hacíamos eco sobre el consenso mayoritario entre la comunidad científica, que de momento establece que este ciclo será sensiblemente menos intenso que los anteriores. Sin embargo no hay completa unanimidad. La investigadora del Centro Nacional para la Investigación Atmosférica, NCAR, de los EEUU, Mausumi Dikpati predijo que el ciclo 24 de manchas solares sería entre un 30 y un 50 % más intenso que el anterior. Si la predicción de esta



científica es correcta, en apenas un par de años tendremos unas condiciones que no se veían desde el legendario ciclo 19 con su máximo en 1958.

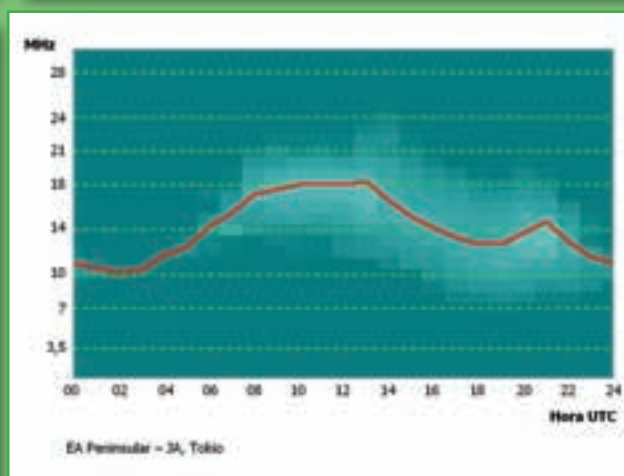
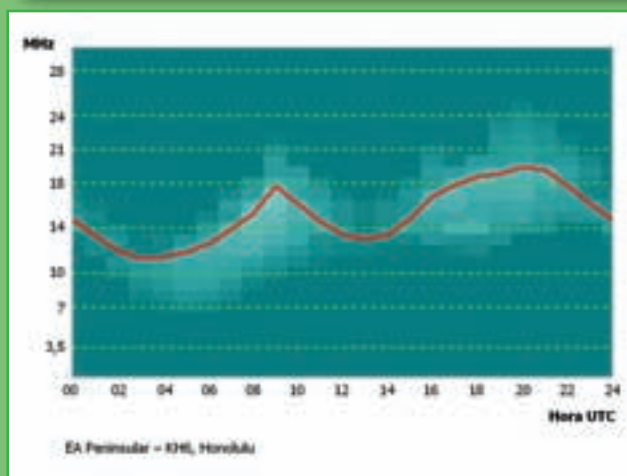
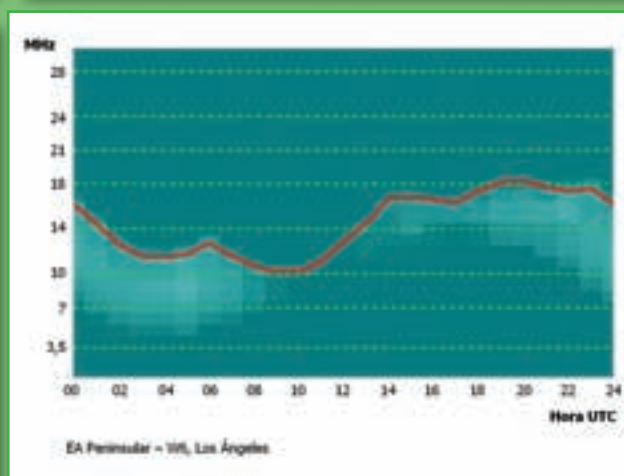
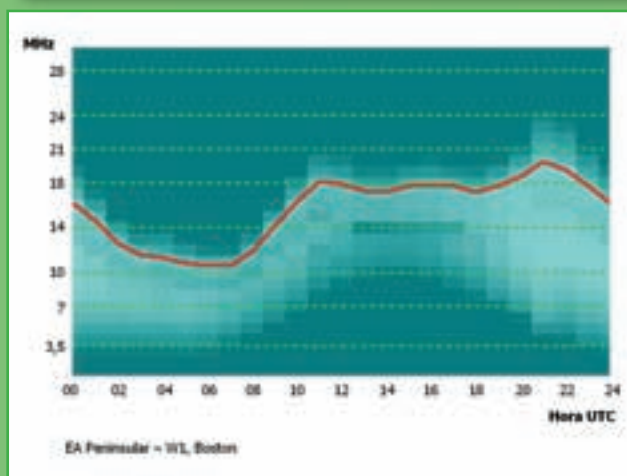
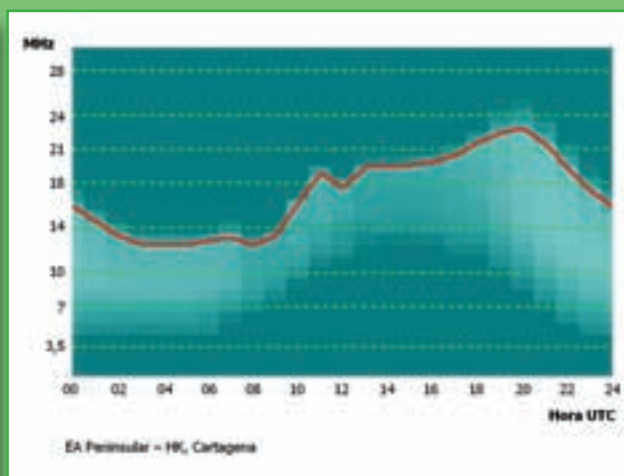
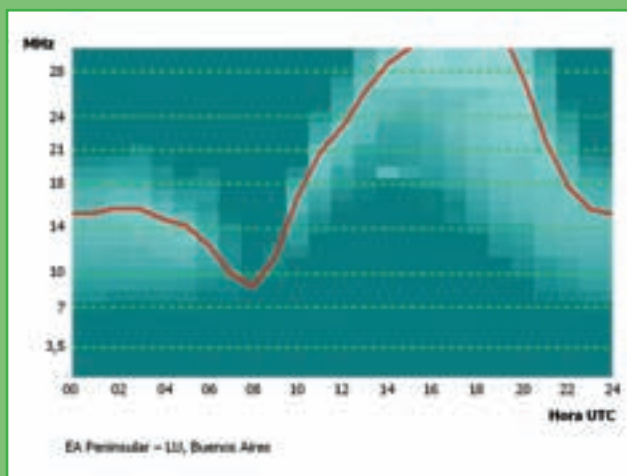
Cuentan los veteranos que en ese máximo era habitual tener las bandas abiertas, incluso los 10 metros, durante las 24 horas del día con propagación de ámbito mundial. Los no tan veteranos recordamos como el último máximo en el año 2000 permitía tener una MUF de manera sostenida por encima de la banda de 6 metros y con propagación de DX por F2 hasta bien entrada la noche.

La predicción de Dikpati no tiene por el momento mucho predicamento, ahora que hemos presenciado un mínimo del ciclo sorprendentemente largo e inactivo. Recordemos sin embargo, que desde que se descubrió la existencia del ciclo solar de 11 años, las previsiones de mayor consenso entre los científicos han tenido notables inexactitudes. ¿Podría el equipo de Dikpati tener razón y esperarnos un intenso máximo solar?

La clave del misterio podría ser la existencia de un "cinturón de convección" en el Sol y su hipotético mecanismo de intervención en la generación de manchas solares. El equipo de Dikpati cree que los datos revelan que el Sol tiene un cinturón de convección compuesto por plasma ionizado. Según Dikpati, el cinturón de convección del Sol es una corriente que fluye en un bucle que va

desde el ecuador solar hasta los polos y regresa luego de vuelta. Este cinturón de convección solar controlaría la evolución de los ciclos de manchas solares. La parte superior del cinturón de convección barrería los restos de las manchas solares menguantes y las introduciría a una profundidad de unos 200.000 km en el interior de Sol, donde la intensa dínamo solar las amplificaría. Estos restos de antiguas manchas solares, una vez amplificadas en el interior de Sol, emergerían de manera intensa y volverían a flotar en la superficie solar. El movimiento de este cinturón de convección es muy lento, entre 30 años para un ciclo de convección rápido, hasta 50 años para un ciclo lento. Cuando el cinturón estuviera girando aprisa, significaría que una gran cantidad de campos magnéticos son barridos hacia el interior del Sol y que el próximo ciclo solar llegaría a ser muy intenso. La base para la predicción de Dikpati es que durante el periodo entre 1986 y 1996, el cinturón circulaba muy rápido y que los campos magnéticos que fueron barridos entonces de la superficie solar emergerán ahora como grandes e intensas manchas solares. Por otra parte, una visión diferente a ésta es la presentada por W. Livingston y M. Penn del NSO estadounidense. Afirman en un artículo publicado en *EOS Transactions, American Geophysical Union*

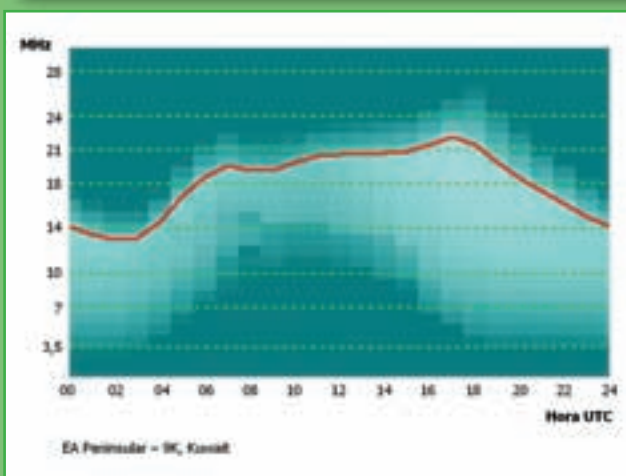
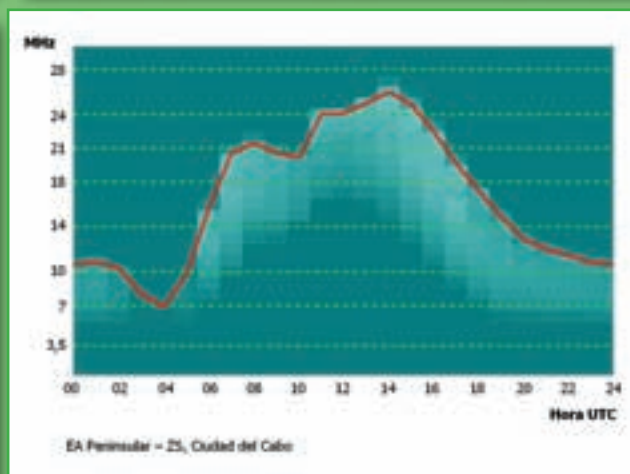
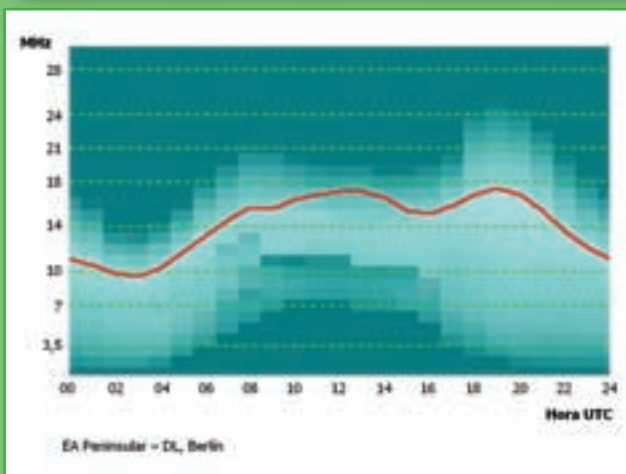
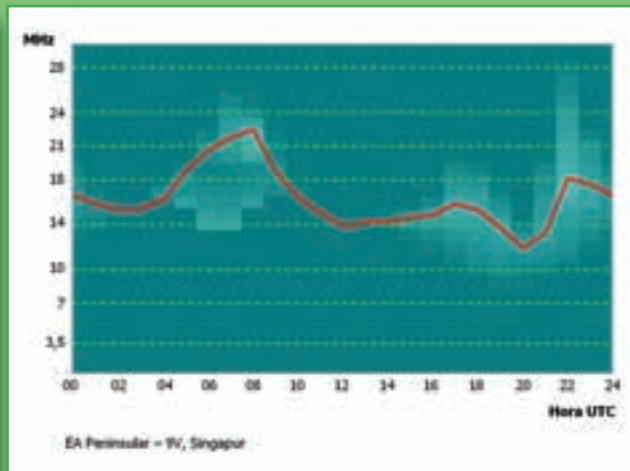
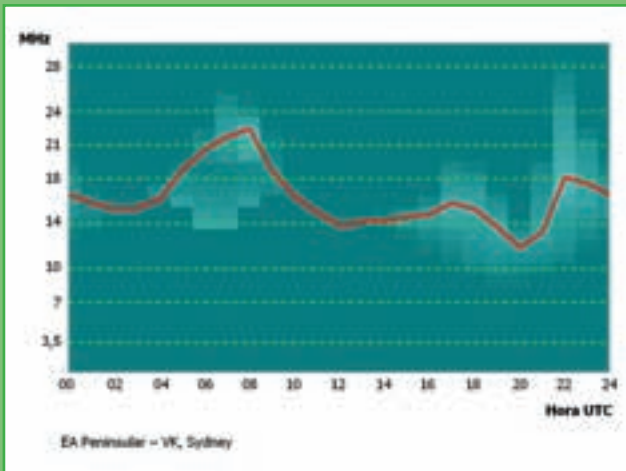
* <ea5dy@yahoo.es>



de julio de 2009, que las manchas solares son cada vez menos oscuras, es decir más brillantes, al tiempo que reducen la intensidad del campo magnético. Según estos científicos, la serie histórica de manchas solares a lo largo del ciclo 23 muestra una tendencia lineal a la reducción del contraste entre las zonas de

sombra y penumbra de las manchas y el resto del entorno de la cromosfera. Siguiendo esta tendencia, cuando el brillo de las manchas sea igual al del resto del disco solar, las manchas podrían haber desaparecido. Esta supuesta progresión apuntaría a una posible desaparición de las manchas solares en 2014.

La larga duración del mínimo solar parecía estar dando la razón a esta segunda teoría pero la rápida subida de los índices solares que hemos visto en los primeros meses del año, con días de hasta 45 manchas solares muy nítidas, ha traído de nuevo al candelero las teorías de Dikpati.



Estos gráficos, generados mediante el programa VOACAP, muestran la probabilidad de un enlace por HF entre España peninsular y la zona del mundo indicada, mediante propagación por refracción en las capas F de la ionosfera. El eje horizontal muestra la hora UTC y el eje vertical la frecuencia en MHz. La curva roja indica el valor de la frecuencia máxima utilizable (MUF) en el 50% de los días del mes. Las manchas de tono claro son una indicación cualitativa de la intensidad de señal a esperar en cada trayecto, para cada combinación de hora UTC y frecuencia. Las bandas del servicio de aficionado están resaltadas en línea de trazos para mayor claridad. Los cálculos se hacen asumiendo una estación de 100 W y una antena de 0 dBi. El modelo no asume modos de propagación ionosférica mediante refracción en la capa E para frecuencias superiores a 14 MHz (esporádica E).

Todas las gráficas pertenecen al mes de mayo 2010

Debo reconocer que como "radiopita", me resultan mucho más simpáticas las teorías de Dikpati que las otras, aunque naturalmente al Sol le traerá sin cuidado lo que opinemos sobre él. La discusión es ciertamente apasionante. Sea quien sea quien acabe teniendo razón, lo cierto es que nos esperan unos próxi-

mos meses apasionantes para el DX en HF.

La propagación en los concursos de Mayo: CQ WPX CW

El concurso CQWW WPX de CW se celebrará los días 29 y 30 de mayo, es decir a apenas 20 días del solsticio de

verano y con el Sol dominando sobre el hemisferio Norte.

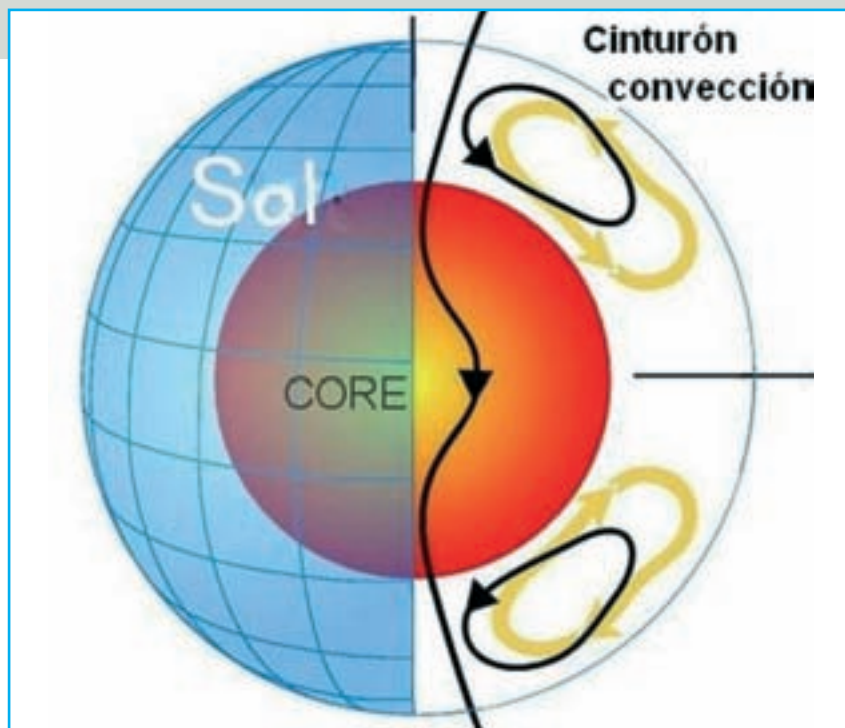
Durante la pasada edición de fonía de este concurso, a finales de marzo, se batieron varios récords mundiales en las distintas categorías multioperador según las puntuaciones reclamadas por los mismos. Destacamos con ello

la importancia de una buena planificación en base a predicciones de propagación. En el caso del equipo EB8AH, que reclama la puntuación más alta en Multi-Multi, el objetivo que se marcó fue batir el antiguo récord del mundo en M/M a partir del análisis de la propagación esperable para el concurso. La decisión de participar en M/M se tomó apenas una semana antes del concurso, con el objetivo de superar el récord y sólo tras el análisis de que podía ser viable. Si estos récords se pueden estar consiguiendo con un ciclo apenas despertando y con los diez metros medio dormidos, es que nos esperan unos años apasionantes de actividad de radio deportiva en las bandas.

Las conclusiones que mencionábamos en el número de marzo respecto al WPX de fonía, siguen siendo válidas para esta edición de CW del concurso WPX, pero con dos diferencias importantes. Por un lado la actividad solar es ligeramente superior, con lo que habrá que estar más atentos a la banda de 10 metros, pero sobre todo al hecho de que la temporada de esporádica E ya estará en pleno apogeo y se esperan probabilidades superiores al 60% de días con apertura por *es-E* en 10 metros. Esto hará que amplias zonas de Europa con alta densidad de radioaficionados estarán a apenas un salto de distancia por *es-E* y podríamos tener interesantes *running* con señales muy fuertes. La mayor duración del día hará que las bandas bajas, donde la puntuación es doble, tengan un tiempo de actividad menor. Por las tardes habrán muy probables aperturas hacia los Estados Unidos en 15 metros y no deberíamos desaprovechar los 10 metros para obtener interesantes multiplicadores de prefijos especiales de Sudamérica.

Las bandas durante el mes de Mayo

Desde principios de mayo ya tendremos aperturas por esporádica E en la banda de 6 metros y con mayor probabilidad en las bandas de 10 y 12 metros. Y desde finales del mes de mayo y principios de junio son posibles las apariciones de aperturas por esporádica E en la banda de 2 metros hasta mediados de agosto. La presencia del Sol, cada vez más intensa sobre el hemisferio Norte, hace que los iones de oxígeno en las delgadas capas de la región E se exciten por la radiación y se recombinen con iones metálicos, haciendo posible la refracción de las ondas de radio de longitudes de onda que van desde las bandas altas de espectro de HF hasta incluso VHF.



Las **bandas bajas** acusarán el incremento del ruido por estática, aunque todavía no tan grave como la esperable durante el periodo estival. La zona gris aportará buenas aperturas y algo más largas que durante los equinoccios, por la mayor duración de la transición entre el día y la noche. En los **40 metros** se esperan menos aperturas que en los meses de invierno por la menor duración de la noche, aunque todavía se podrán realizar buenos DX hacia distintas partes del mundo desde poco antes de la puesta del Sol hasta poco después de la salida del Sol. Durante el día habrá buenas condiciones hasta aproximadamente 1000 km de distancia.

Los **30 metros** serán una excelente banda para el DX, con mejores condiciones nocturnas que los 40 metros y con buenas condiciones diurnas hacia Europa y Asia. Se podrán encontrar interesantes DX en esta banda tanto en CW como en modos digitales.

Los **20 y 17 metros** seguirán siendo la mejor opción para comunicados de larga distancia durante las horas del día y primeras horas de la noche. Estas bandas se abrirán poco después de la salida de Sol y tendrán buenas condiciones hacia muchas áreas del globo. También permanecerán abiertas hacia Sudamérica y regiones tropicales durante buena parte de la noche. Las condiciones en la proximidad de la línea gris (matutina y vespertina) presentarán un pico hacia distintas zonas del mundo. Para distancias más cortas, la banda presentará aperturas de unos pocos cientos de kilómetros (*skip* muy corto) con señales fuertes, lo que además de ser una

oportunidad para trabajar provincias españolas, será fuente también de notable QRM, al coexistir estas condiciones con también buenas señales de DX.

Los **15 metros** seguirán con buenas aperturas hacia el sudeste asiático por las mañanas y hacia Sudamérica, Caribe y Norteamérica a partir del mediodía. Las aperturas por esporádica-E harán que muchos días aparezcan señales muy fuertes de Europa y norte de África. Por la noche la banda permanecerá cerrada, a excepción de Sudamérica, tan solo durante poco después del anochecer.

Los **10 y 12 metros** presentarán aperturas ocasionales hacia las regiones más meridionales del globo y durante las horas posteriores al mediodía. Será interesante comprobar si las condiciones de esporádica multisalto permiten contactos transoceánicos con Norteamérica.

Los **6 metros** a tendrán una buena actividad esperada por esporádica E durante un número indeterminado de días del mes. La región con mayor actividad a la que dirigirse será sin duda Europa, donde tendremos señales muy fuertes los días de buena apertura. Debemos vigilar también la esporádica multisalto con señales mucho más débiles hacia el Caribe y Norteamérica. La MUF convencional de propagación por F2 muy difícilmente llegará hasta los 6 metros, sin embargo sí que es muy probable que aparezcan aperturas por TEP entre España (peninsular e insular) y África del Sur o entre las Islas Canarias y Sudamérica. Y si esta TEP es especialmente intensa podría incluso llegar hasta las zonas sudoccidentales de la Península Ibérica. ●

ANTENAS Y ACCESORIOS



NEW SERIE MÓVIL HF OUTBACK

NEW SERIE MÓVIL TRIBANDA

NEW SERIE BASE HF

OUTBACK-1899 (2-10-15-20-40-80 m +144MHz + 430MHz)

OUTBACK-2000 (6-10-12-15-20-30-40-80 m)

OUTBACK-2012 (2-4-6-10-11-12-15-17-20-30-40-80 m)

new!
12 Bandas

DX-SB-92-M (144/430/1200MHz) - 45cm

DX-SB-96-M (144/430/1200MHz) - 87,50cm

DUPLEXOR HF + 6m — VHF/UHF

DX-CF416-B*
DX-CF530-B*



DUPLEXOR HF/ VHF — UHF

DX-CF416-A*
DX-CF530-A*



A*: Versiones sin cable
B*: Versiones con cable

OUT-250-F (6-10-12-15-17-20-30-40-75/80 m) - 7,16 m

OUT-250-B (6-10-12-15-17-20-30-40-75/80 m) - 7,13 m

CONMUTADOR

DX-SW4N
DX-SW4MIX-EN*

DX-SW4M
DX-SW4MIX-EM*

AV-SW3N
AV-SW3M

CARGA FICTICIA

AV-DL200M
AV-DL200N
AV-DL150N

BALUN

SERIE BL*
(1:1), (1:4), (1:6), (1:9)
500W, 1000W, 1500W, 2000W

new!

No PL*



AV-SW2N
AV-SW2M



PL Macho*: Hasta 1GHz
N Macho*: Hasta 3GHz



*Consulte nuestra amplia gama



CS-201-GII
DC 1,3GHz; conector N



CS-201a
DC 600MHz; conector PL



CN-801-S
Rango freq: 900 - 2500MHz
Potencia: 2/20W



CN-801-V
Rango freq: 140 - 525MHz
Potencia: 20/200W



CN-801-HP
Rango freq: 1,8 - 200MHz
Potencia: 20/200/2000W



CN-101-L
Rango freq: 1,8 - 150MHz
Potencia: 20/150/1,50W



CN-102-L
Rango freq: 1,8 - 150MHz
Potencia: 20/200W/2KW



CN-103-LN
Rango freq: 140 - 525MHz
Potencia: 20/200W



FALCON

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

Kits de ayuda para montar Kits

No basta con montar un kit, sino que tenemos que hacerlo funcionar satisfactoriamente y, para conseguirlo sin mayores problemas, es muy conveniente disponer de algún instrumental que nos facilite la tarea cuando el kit, ya terminado, se resista a funcionar tal como habíamos previsto.

Gran parte del gozo del montaje de un kit consiste en aprender cómo funciona o cómo ajustarlo y conseguir que funcionen como estaba previsto. Como el instrumental de laboratorio acostumbra a tener un precio prohibitivo para el radioaficionado, existen muchos kits de instrumental que permiten a los montadores de kits efectuar algunas pruebas. Algunos dispositivos de prueba, tales como simples multímetros digitales, son de un precio muy asequible, pero hay otros muchos que si se consiguen, aunque sea de ocasión, ocupan mucho espacio y todavía cuestan demasiado para el bolsillo del radioaficionado corriente. Parte de la diversión de montar nuestro propio equipo de prueba consiste en que en su mayor parte son muy fáciles de montar y serán útiles para toda clase de proyectos futuros.

Multímetro. Hay un kit de multímetro **M-2666K** que incluye un medidor de capacidad y puede conseguirse en J-Tron por 39,95 dólares. Este medidor permite saber si un condensador funciona correctamente y, aún mejor, comprobar su valor si es prácticamente imposible de distinguir. También comprueba transistores y diodos.

El medidor M-2666K es muy fácil de montar y ayuda a comprender el funcionamiento de un multímetro completo. Los kits de J-Tron se consiguen en <http://www.j-tron.com>.

Cargas artificiales. Una carga artificial es un instrumento muy útil cuando se montan kits de transmisores y si, además, miden la potencia de salida en un formato fácil de leer, mucho mejor. Por ejemplo, tenemos la carga artificial Smart Dummy Load **XS-SDLK** de Midnight Science que se vende por 17,9 dólares; soporta una potencia de 10 vatios y muestra la salida por medio de una serie de LEDs que se iluminan progresivamente. Cada LED indica una salida de 1, 2, 5 y 10 vatios. Además, este kit tan barato permite distinguir la potencia de pico si hace falta. El montaje es muy fácil, y sólo se necesita añadir un metro de cable RG-58 y un conector al extremo del mismo. Lo mejor de este kit es que obtiene su tensión de la propia RF medida, de forma que no necesita fuente de alimentación externa. Otra carga artificial barata la ofrece Elecraft por solamente 25,95 dólares. La carga designada como **DL1** soporta hasta 20 vatios y dispone de terminales externos para conectar un voltímetro que indica la potencia de salida.

Otra kit de carga artificial se consigue del 3-State QRP Group que puedes obtener en <http://www.4sqrp.com>. Se vende por 7 dólares y se compone de componentes de montaje superficial, que pueden ser soldados utilizando varios métodos.

Atenuador. Otro kit de Midnight Science es el kit del atenuador de 8 pasos **XSS-SA8**. Este kit es muy útil para ajustar receptores en entornos con señales muy fuertes y para evaluar su sensibilidad. Se vende por 49,95 dólares. Estos dos kits se consiguen en la web <http://www.midnightscience.com>.

Fuentes de alimentación ajustables. Una fuente de alimentación con la tensión de salida variable es muy útil para el montaje de kits, pues las tensiones necesarias pueden variar desde 1,5 voltios hasta los 13,8 V en continua. La ventaja de una fuente de tensión variable es que permite disponer de la tensión exactamente necesaria sin necesidad de utilizar pilas.

La empresa J-Tron vende dos fuentes de alimentación variables diferentes. La primera es el modelo **Elenco XP-720K**. Esta fuente dispone de tres salidas de corriente continua, así como de dos de alterna (6,3 y 12 V) simultáneamente. Se vende por 59,95 dólares y la puedes conseguir en línea. J-Tron dispone también de un modelo más barato de una sola tensión de valor ajustable que denomina **XP-15** y vende por 22,05 dólares. Ambas fuentes disponen de protección contra sobretensiones y cortocircuito.

Otra opción interesante es el kit de la fuente **K8042 Symmetric** de Ramsey

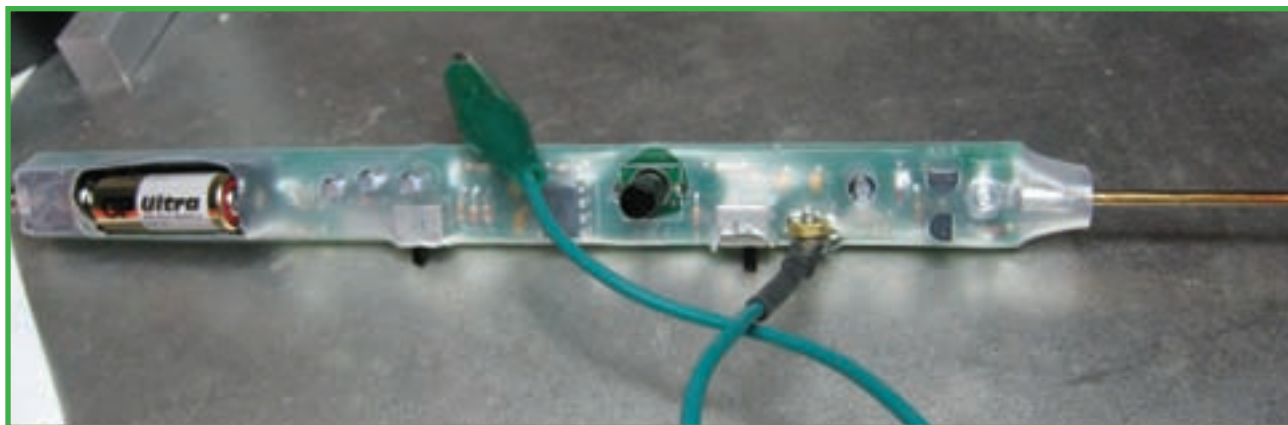


Foto A. Un buen combinado inyector/trazador de señales de Hendricks Kits.



Foto C. La punta del inyector/trazador con el control de volumen y el interruptor (junto al cable).

Electronics, que proporciona 1 A de salida. El kit se vende por 15,95 dólares y no incluye el transformador de CA, que tendrás que localizar por ahí. Puede que si buscas en tus armarios encuentres un transformador de CA adaptable a este kit. La web de Ramsey se encuentra en la dirección: <<http://www.ramseykits.com>>.

Generar una señal estable y precisa es esencial para ajustar kits de receptores. Elecraft proporciona el kit **XG2** que genera una señal de referencia en 80, 40 y 20 metros. Este kit tiene dos niveles de salida: 1 μV y 50 μV . El nivel de 1 μV es el más conveniente para ajustar receptores con señales de bajo nivel. En cambio, el nivel de 50 μV es el estándar teórico que correspondería a una lectura de S9 en el S-meter, lo que debería permitir calibrar con exactitud cualquier kit e incluso cualquier equipo comercial. El XG2 se vende por 79,95 dólares y se monta fácilmente. Todos los productos Elecraft se pueden comprar en línea en <<http://www.elecraft.com>>.

Amplificadores de audio. Algunos kits de receptores tienen problemas para mover un buen altavoz con suficiente calidad y volumen. Un kit que es barato de montar es un pequeño amplificador de audio que proporciona el 4-State QRP Group por 20 dólares. El amplificador de audio Enhanced Manhattan Islander Audio Amplifier proporciona el volumen suficiente para llenar de sonido una habitación. Este kit se monta al estilo Manhattan, método que explicaremos con más detalle en algún artículo futuro. Sin embargo, si sigues cuidadosamente las instrucciones, este kit será una excelente puerta de entrada al montaje de kits estilo Manhattan.

Resolviendo problemas

Trazado de la señal. Una de las tareas más difíciles cuando se intenta reparar o solucionar el funcionamiento de un kit es ir buscando, etapa por etapa, el componente problemático. Lógicamente,

la mejor forma de conseguirlo es empezar por el final y en un receptor, por ejemplo, empezáramos por la salida de audio. Lo más adecuado es utilizar un generador de señales, a menos que este receptor no cubra las frecuencias generadas por nuestro generador. Entonces, lo que se llama un inyector de señales permitirá introducirle una señal con numerosos armónicos en cualquier lugar para ver si consiguen pasar. Por medio de inyectarle señales de onda cuadrada, puede intentarse escuchar la señal del inyector por el amplificador de audio del receptor. Retrocediendo poco a poco hacia la antena, podrás localizar fácilmente la etapa en que deja de oírse la señal y localizar dónde se encuentra el problema. Por otra parte, un trazador de señales te permitirá escuchar las señales inyectadas en la antena a lo largo de las etapas de un receptor, utilizando el amplificador de audio del trazador. La mayoría de trazadores disponen de un pequeño altavoz o jack de auriculares para poder "auscultar" el circuito.

Inyectores y trazadores. Entre los kits de Hendricks, que encontrarás en <<http://qrpits.com>>, se obtiene una combinación de inyector/trazador de señales por 30 dólares, que puede realizar perfectamente ambas funciones (ver fotos A, B y C). Este kit, muy fácil y divertido de montar, constituye una herramienta muy importante para el montador de kits. Equipado con su propia pila, lo único que hay que hacer es añadirle tus propios auriculares con un jack estéreo miniatura de 1/8 de pulgada (3 mm). Rastrear los problemas de un transmisor exige una punta de prueba detectora de RF. ¡Atención! Una punta de prueba de RF no debe utilizarse en amplificadores, sino solamente en osciladores y etapas de nivel bajo). Por medio de la punta detectora de RF, puedes medir pequeñas tensiones de RF para averiguar si son generadas y amplificadas. Las puntas de prueba de RF



Foto B. Vista del extremo posterior del inyector/trazador con la pila y el jack de auriculares.



Foto D. La punta de prueba detectora de RF en kit, mostrando los escasos componentes que la hacen muy fácil de montar.

son muy simples y son probablemente uno de los componentes más baratos del equipo de medidas. La mayoría se enchufan directamente al multímetro para mostrar la tensión de salida. Hendricks Kits dispone de un kit de punta de prueba de RF por 15 dólares (foto D), pero si la compras incorporada al kit de inyector/trazador, todo el conjunto te cuesta sólo 40 dólares. También Rex de QRPme dispone de un kit de punta de prueba de RF, a base de SMD por 6 dólares, pero sin caja o encapsulado. Puedes colocarla en un tubo de píldoras o en cualquier cajita de plástico. Búscalo en <<http://qrpme.com>>. Y no dejes que te desanimen un puñado de SMD (componentes de montaje superficial) para hacerte con este excelente kit.

Traducido por Luis A. del Molino ●

Foto A. Los elementos de la antena UltraBeam V-6-20, tal como aparecen al ser desembalados: la caja controladora, la unidad motriz y los cables y accesorios; en primer plano, el mástil en acero inoxidable y los tubos de PVC por los que se desliza la cinta perforada de cobre.



Ramón Serna,*EA3CFC

CQ EXAMINA

Antena vertical V-6-20 de UltraBeam

El tema de las antenas sintonizables para radioaficionados no es nuevo. Ya en la década de los 80 una empresa catalana, Telget, diseñó y fabricó un dipolo rígido que contraía o extendía sus elementos en función de la frecuencia seleccionada. El nuevo diseño de la firma UltraBeam mantiene este principio, pero mejorando la fiabilidad y versatilidad gracias al uso de materiales especiales.

La antena V-6-20 que examinamos está fabricada por la firma italiana UltraBeam™ <<http://www.ultra-beam.it>>, y cubre todas las bandas (WARC incluidas) entre 10 y 20 metros. Se trata de una antena vertical en la que el elemento radiante es una cinta de cobre al berilio que, gracias a un motor situado en su base y gobernado por una caja de control, se desliza por el interior de un tubo de fibra de vidrio (similar al usado en las cañas de pescar y usado en muchas expediciones DX para antenas verticales monobanda). La longitud total de la antena una vez desplegada es de 5,5 metros.

A simple vista el mecanismo parece sencillo pero nada más lejos de la realidad en cuanto a resultados, pues se trata de una antena multibanda que es capaz de sintoni-

zar cualquier frecuencia dentro de su margen de trabajo con una rapidez increíble. Sin duda una de las prestaciones más notables de esta antena es la posibilidad de conectar la caja de control a una emisora dotada de interfaz CAT; esto permite hacer variar la longitud del elemento radiante a medida que bajamos o subimos de frecuencia para ajustar así de forma exacta la resonancia de la antena a la frecuencia de trabajo.

El corazón de dicho sistema es su motor VRS alojado en la caja situada en la base de la antena. Dicho motor acciona un sistema de engranajes que aseguran una rápida y fiable extensión y retracción de la cinta de cobre por el interior del tubo de fibra de vidrio.

La caja de control constituye el cerebro del sistema UltraBeam e incorpora una pantalla LCD que nos informa de la frecuencia exacta en la que está resonando la antena. La caja está dotada de dos conexiones RS-232 y un puerto con un conector DB-25 para conectar la unidad de control al motor de la antena. Un segundo puerto RS-232 con zó-

*Apartado de Correos 31
08758 Cervelló (Barcelona)
Correo-e: ea3cfc@yahoo.es



Foto B. La caja controladora del sistema UltraBeam, instalada junto a un transceptor Kenwood TS-2000. La antena ha quedado automáticamente sintonizada a la frecuencia de 14.225,00 kHz.

calo DB-9 permite la conexión CAT con la mayoría de transceptores existentes. Este puerto, a su vez, tiene una segunda función que es actualizar el firmware interno de la CPU añadiendo futuras nuevas prestaciones a las antenas UltraBeam.

La antena vertical V-6-20 se suministra con todos los elementos, lista para funcionar, a excepción del cable de datos opcional para su conexión al transceptor. Al pedir dicho cable debemos indicar la marca y modelo de transceptor que se desea utilizar con la antena. (Esto es totalmente opcional dado que la antena se puede sintonizar también de forma autónoma desde la caja de control).

Lo que sí es cierto es que de este modo la sintonización automática es muy cómoda, tanto por la precisión de extensión de la cinta de cobre como porque si se tiene un programa de log con *DX Cluster*, al clicar en su ventana una estación DX interesante, el transceptor se sitúa en la frecuencia anunciada y a su vez la información es enviada a la caja de control, que modifica la resonancia de la antena en función de la frecuencia de trabajo.

Para esta operación y con transceptores Kenwood y Yaesu necesitaremos un conector RS-232 DB-9 en forma de "Y" conectado al puerto CAT de nuestro transceptor; con transceptores Icom bastará con un simple conector monoaural de tipo banana.

Toda esta operación sólo es necesaria si queremos utilizar un programa de log tipo Ham Radio de Luxe, de otro modo nos bastará con conectar el cable de datos opcional al transceptor.

Montaje de la antena

El manual suministrado es muy claro y conciso y el proceso de montaje y configuración de la antena están simplificados por las fotografías de todo el proceso de montaje.

El montaje de la antena es extremadamente sencillo y no requiere más que un simple destornillador y una llave inglesa.

El mástil de la antena por donde se desliza la cinta de cobre está compuesto por un tubo telescópico de fibra de vidrio, muy ligero y resistente, que se une a la boca de salida del Motor VR II, el cual extiende o recoge la cinta de cobre almacenada en un carrete de su interior en función de la frecuencia de trabajo. A su vez el motor permanece fuertemente fijado a un tubo de acero inoxidable a modo de soporte para su anclaje en el suelo o a un mástil.

La antena viene provista del cable necesario para conectar el motor a la caja de control mediante un conector DB-25, y es preciso por ello especificar la longitud necesaria en nuestra instalación particular.

Una vez montada la antena se deben sellar los diferentes tramos de la misma mediante cinta adhesiva vulcanizada (suministrada con la antena). Asimismo cabe destacar que como en toda antena vertical de HF, es imprescindible añadir un sistema de radiales para mejorar la eficiencia. En mi caso usé un sistema de radiales instalados con un ángulo de 40°.

Probando la antena

El menú interno de la caja de control nos permite configurar el sistema para tres marcas de transceptores, y he tenido ocasión de utilizar la antena V-6-20 con tres de ellos: concre-



Foto C. Base de la antena Ultrabram V-6-20, mostrando la unidad motriz, montada sobre el tubo de acero inoxidable y soportando la primera sección del tubo de PVC por el que se desliza la cinta de cobre del radiador.

tamente un Icom IC-7800, un Yaesu FT-857 y por último con el Kenwood TS-2000; asimismo usé la antena sin control por el transceptor, es decir utilizando el ajuste manual de la caja de control. La potencia utilizada fue de 100 W, pero la antena está preparada para soportar hasta 3 kW. La ROE se mantuvo durante toda la prueba con valores de 1:1 a 1:2.

Lo que primero que me llamó la atención es su bajo nivel de ruido. A pesar de ser una vertical, la recepción en todo momento fue extraordinaria. En transmisión, las señales reportadas fueron excelentes a pesar de la escasa potencia empleada, trabajando estaciones lejanas como VK o ZL. No fue posible trabajar la banda mágica de los 6 metros debido a la baja actividad de esta banda en el momento de realizar este artículo.

Cabe resaltar que la conexión a la caja de control mediante el CAT del transceptor proporciona un ajuste todavía si cabe más preciso. Otra particularidad es la de poder plegar toda la cinta de cobre en caso de tormentas con fuerte aparato eléctrico y así evitar riesgos.

La firma comercializa también otros modelos como la vertical V-6-40, que cubre también la banda de 40 metros, y antenas Yagi de 2 y 3 elementos, con todos ellos ajustables bajo el mismo sistema de motor y cinta de cobre deslizante.

Conclusiones

Las reducidas dimensiones y las prestaciones hacen de la UltraBeam™ V-6-20 una antena ideal para su instalación en espacios reducidos como en terrazas. La característica esencialmente monobanda de las antenas UltraBeam, sin necesidad de trampas o elementos de carga añadidos reduce las pérdidas, mejorando su rendimiento.

Su utilización en concursos o expediciones DX es una alternativa a tener en cuenta por su facilidad de transporte y montaje, además de la posibilidad de trabajar la Banda Mágica de los 6 metros. Los productos UltraBeam son distribuidas en España por AstroRadio SL. <www.astro-radio.com>. ●

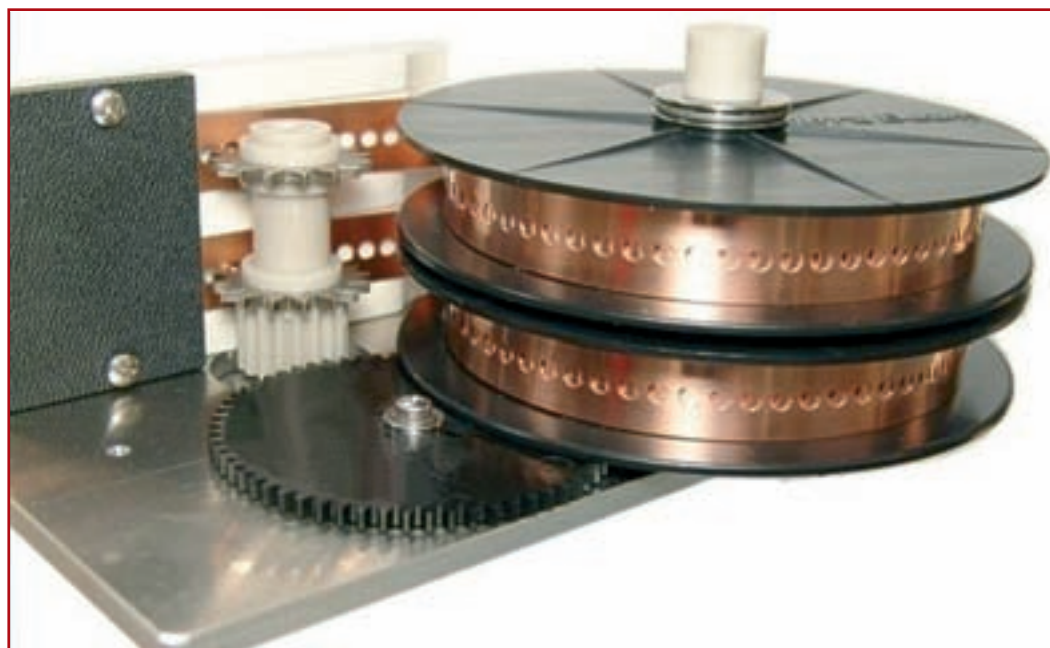


Foto D. El corazón del sistema UltraBeam es este conjunto de carretes de cinta perforada de cobre al berilio, que es arrastrada por los piñones del grupo motor (no visible). El conjunto pertenece a un antena dipolo, en la que ambas ramas se controlan simultáneamente.

PIHERNZ

Sólo Productos Originales y Garantizados!

Compatible con todas las marcas y modelos. Más de 250 tipos diferentes



BATERÍAS RECARGABLES para equipos Emisores-Receptores portátiles, (Walkies)



JETFON® MICRÓFONOS, MICRO-ALTAVOCES, AURICULARES y MICROAURICULARES para cualquier uso

MICRÓFONOS - ALTAVOZ PARA EMISORES RECEPTORES (WALKIES)

SERIE JR-40xx
Micro-altavoz de mano con cable rizado y tecla habla-escucha (ptt).



SERIE JR-70xx
Micrófono-altavoz de mano profesional

PTT protegido



Volumen



Clip giratorio



Toma auricular



Conectores para Micro-Auriculares y Micro-Altavoces

5	Para ICOM YAESU-VERTEX ONLY 15W	13	Para VERTEX/YAESU	24	Para MOTOROLA
K	Para KENWOOD	VX-7	Para VERTEX/YAESU	25	Para MOTOROLA
M	Para MOTOROLA	14	Para ICOM	26	Para MOTOROLA
YAK	Para VERTEX/YAESU	15	Para MAXON	27	Para KENWOOD
MATA	Para MOTOROLA	16	Para ALINCO	28	Para MAXON
SL	Para MAXON	R	Para ALAN FREEMOVE	VX-800	Para VERTEX/YAESU
7	Para ICOM	17	Para RYDAL E-TECH	29	Para VERTEX/YAESU
8	Para MOTOROLA	18	Para MAXON	30	Para ICOM
9	Para MOTOROLA	19	Para SIMOCO	31	Para SEPURA
10	Para SEPURA	20	Para MOTOROLA	32	Para NOKIA
11	Para MOTOROLA	21	Para MOTOROLA	33	Para TELETRONIC
12	Para MOTOROLA	22	Para MOTOROLA	34	Para SEPURA
VX-246	Para VERTEX/YAESU	23	Para MOTOROLA	35	Para MOTOROLA

Adaptables a las marcas:

icom
Kenwood
Vertex Yaesu
Motorola
Maxon
Alinco
Alan
Simoco
Sepura
Dynscan
Kombix
Nokia
etc...

MICROAURICULARES PARA EMISORES RECEPTORES PORTÁTILES (WALKIES) CON PULSADOR PTT

JR-17xx
Mic.auricular tipo botón. Cable liso.



JR-17xx E/TC
Mic.auricular ergonómico. Cable rizado transparente.



JR-17xx V15xx
Mic.auricular ergonómico. Cable rizado.



JR-17xx E/C
Mic.auricular ergonómico. Cable rizado.



JR-18xx
Mic.auricular rizado transparente [especial para seguridad].



EBVM
Mic.auricular en auricular. Pulsador PTT con fijac, velcro.



JR-17xx E
Mic.auricular ergonómico. Cable liso.



JR-1703 EV/C
Mic.auricular ergonómico. Cable rizado para adaptador externo.



Conmutador PTT/VOX (LOCK)



EM01-PT10
Micrófono de laringe - Micrófono especial adaptado al cuello. - Conector doble escucha para walkies.[S]



JR-EM 1
Tipo botón/ Cable liso.

JR-EH 5
Tipo gancho Cable liso.

JR-ET4 ESPECIAL SEGURIDAD
Tipo botón / Tubo acústico de aire transparente

INFORMACIÓN IMPORTANTE:

Los microauriculares, micrófonos y microaltavoces están fabricados por Jing Ray International CO. LTD, fabricante de la marca, JDI y de nuestros modelos JETFON. Los packs de baterías los fabrica PAU YI INTERNATIONAL CO LTD, fabricante de la marca ARIA y de nuestros modelos marca PC, ambas compañías de Taiwan.

Distribuidor en España:

PIHERNZ

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

Visite nuestra página web: www.pihernz.es

Nuevos transceptores, receptores y antenas

■ **Nuevo transceptor para HF.** El Alinco DX-SR8 (**foto A**) es un transceptor para todas las bandas de aficionado entre 160 y 10 metros en modos SSB, CW, AM y FM, y con recepción continua entre 135 kHz y 30 MHz en los modos citados. Existen dos versiones del equipo: DX-SR8E para el mercado europeo, y DX-SR8T para el norteamericano. Entrega una potencia ajustable entre 0,1 y 100 vatios (hasta 40 vatios en AM), su panel frontal es extraíble (se requiere un cable opcional), incluye manipulador electrónico de CW y operación QSK, cancelador de ruido, compresor de voz, diferentes modos de rastreo, doble VFO, protección contra temperatura y ROE elevadas, 600 memorias, tonos CTCSS para repetidores de FM en la banda de 10 metros, etc. Para más información visitar el sitio web <<http://www.alinco.com/Products/DX-SR8>>.

■ **Receptor SDR hasta 50 MHz.** Winradio anuncia el lanzamiento de un nuevo receptor SDR, el WR-G31DDC (**foto B**). También denominado Excalibur, es un receptor de altas presta-



FOTO A

ciones y bajo coste, con una arquitectura de muestreo directo de las señales entrantes por antena (desde 9 kHz hasta 50 MHz), con un analizador de espectro de 50 MHz de ancho, y un ancho de banda para grabación y posterior demodulación/procesado de hasta 2 MHz.

El WR-G31DDC realiza la conversión analógico a digital a un ritmo de 100 millones de muestras por segundo y 16 bits por muestra; siempre según el fabricante, su IP3 es muy elevado (+31 dBm), su sensibilidad es de 0,35 μ v para SSB y 0,16 μ v para CW, con un margen dinámico cifrado en 107 dB.

El receptor viene con su propio software para Windows (**foto C**), se conecta al ordenador (Dual Core a 2 GHz o más rápido) mediante puerto USB 2.0, y es compatible con bases de datos de frecuencias como HFCC y EiBi. Para más información visitar el sitio web <www.winradio.com/home/g31ddc.htm>.



FOTO B



FOTO C



FOTO D

■ **Receptor portátil hasta 1309 MHz.** El IC-R6 (**foto D**) es un nuevo receptor portátil de ICOM, con recepción desde 100 kHz hasta 1309,995 MHz en AM, FM ancha y FM estrecha, y unas medidas de tan sólo 58 x 86 x 30 mm. Dispone de 1300 memorias, capacidad de rastreo de 100 canales por segundo, y con software opcional puede ser programado desde un ordenador; con conversores opcionales CI-V ó CT-17 puede ser controlado remotamente. Es resistente a la intemperie, tiene una autonomía de 15 horas y entrega

FOTO E



hasta 150 milivatios de audio. Para más información consultar a distribuidores de equipos ICOM.

Antenas

■ **Antena Yagi para HF y 6 metros.** Novedad de la firma italiana Ultrabeam es la antena Yagi UB-50 (foto E), con cobertura continua entre las frecuencias de 7 y 50 MHz. En las bandas de 20 a 6 metros opera como una Yagi de tres elementos, mientras que en 30 y 40 metros su rendimiento corresponde al de un elemento radiante de media onda completa, a pesar de su inferior tamaño (radio de giro de 5,6 metros). Su sintonía se realiza mediante una tira de cobre-berilio motorizada.

La UB-50 está destinada para los aficionados sin suficiente espacio para Yagis convencionales, que sin embargo deseen obtener buenos resultados en las importantes bandas de 6 y 40 metros. Para más información visitar los sitios web <www.ultrabeam.it> y <www.as-troradio.com>.

TANGO DELTA

Informática y Comunicaciones

TANGO DELTA

By EA4TD

C/ NAZARIO CALONGE, 13 (Local) - SAN FERNANDO DE HENARES, 28830 - MADRID
 Telf. 91 247 63 20 E-mail: comunicaciones@tangodelta.com

TODOS LOS PRECIOS DE LA WEB Y DE NUESTROS CATÁLOGOS LLEVAN EL IVA INCLUIDO.
 "DE RADIOAFICIONADOS PARA RADIOAFICIONADOS"

DYNASCAN
EL MAS VENDIDO

V2
NUEVA VERSION

UN
PROMOCION

LUTHOR Technologies
Yagi en Stick III

TL-55

- FRECUENCIAS: VHF 5W / UHF 4W / RADIO COMERCIAL
- ANTENA CON CONECTOR SMA - SCANNER SUBTONOS
- BATERIA DE LITIO - 8 SCRAMBLER y 5 TONOS
- PROGRAMABLE POR PC / 128 MEMORIAS
- SISTEMA DE VOX - MANOS LIBRES
- PASOS DE 5 / 6.25 / 10 / 12.5 / 25 / 37.5 / 50 / 100 K
- CARGADOR DE SOBREMESA (INCLUIDO)

LO MAS NOVEDOSO

BI-BANDA

CORREOS
NACEX
SEUR

Distribuidores de las mejores marcas del mercado.

WOUXUN 器材

Tenemos todos los accesorios para tu Wouxun o Dynascan

HEIL SOUND

YAESU

ICOM

OPTIBEAM

PiroStar

Accesorios para Radioaficionados

MFJ

Distribuidores de:

C★MET

TONNA

ANTENAS

Visita nuestra página en Internet. Pincha en **Radioaficionados** .:

- WWW.TANGODELTA.COM -

- Envíos a toda España por:

MAY 10 · CQ

FOTO F



■ Antena Yagi de hilo para 5 bandas.

Spiderbeam ha comercializado centenares de sus antenas Yagi tribanda, que construidas con fibra de vidrio y alambre, un peso de 6 kilogramos y un tamaño de transporte de 1,20 metros, son ideales para expediciones. La firma de Hamburgo ofrece ahora un modelo para cinco bandas (20, 17, 15, 12 y 10 metros), con una ganancia de entre 3 y 4,9 dB respecto a un dipolo (según la banda) y una ROE menor de 1,5:1 ó 2:1 (según la banda). Su precio es de 389 euros (para ventas dentro de la UE, IVA del 19% incluido), y existe una versión reforzada para instalaciones permanentes cuyo importe es de 459,01 euros (precio para la UE). Para más información visitar el sitio web <www.spiderbeam.com> (ahora también en español).

■ Antena direccional para onda media.

La antena Eton AN-200 (foto F) es una antena de aro para uso interior, sintonizable entre las frecuencias de 520 y 1710 kHz, que puede mejorar la recepción en la banda de onda media respecto la antena de ferrita que incorporan los receptores. Es una antena pasiva (no requiere alimentación), y al tener cierta directividad puede ser orientada para mejorar la recepción de la señal deseada; sus medidas son de 25 x 23 x 8 cm aprox. Para más información visitar el sitio web <www.nevadaradio.co.uk>.

Accesorios

■ **Codificador de CW.** Pietro Begali, I2RTF, fabrica una amplia gama de manipuladores de CW, pero hoy nos referiremos a un novedoso producto de su catálogo que denomina "CW Machine" (foto G). Se trata de un accesorio electrónico que combina las funciones de un manipulador iámbico con memorias

y un manipulador por teclado, llevando a cabo las tareas de un programa de registro de QSO; a partir de la señal emitida, *CW Machine* puede almacenar la información del comunicado, hasta un máximo de 12.000 QSO. No requiere ordenador, de hecho es un pequeño ordenador especializado, pero si es conectado a un PC bajo Windows (mediante puerto serie) sus funciones se ven acrecentadas.

CW Machine incluye un teclado numérico que permite controlar todas sus funciones; si se le conecta un teclado de ordenador (PS/2) se convierte en un sofisticado teclado de CW. Asimismo puede actuar como dispositivo de emisión de CW para programas de registro de QSO capaces de enviar datos por un puerto serie. Y adicionalmente, permite utilizar un manipulador en modo remoto, mediante una conexión a Internet y un equipo de radio definido por software. Incluye una pantalla LCD de varias funciones: permite configurar el dispositivo, actúa de calendario/reloj y muestra el texto emitido (incluso con manipuladores verticales). Su precio (sin gastos de envío) es de 295 dólares.

Por otra parte, *CW Trainer* es una combinación de software Windows y firmware que puede operar en *CW Machine*: permite mejorar la habilidad en recepción de CW a cualquier nivel, con una gran variedad de técnicas. Es una extensión de *CW Machine*, no puede funcionar sin dicho dispositivo. Para más información acerca de los productos de Begali y pedidos, visitar el sitio web <www.i2rtf.com>.

Para más información acerca de los productos de Begali y pedidos, visitar el sitio web <www.i2rtf.com>.

Libros y revistas

■ **The ARRL Antenna Designer's Notebook.** Las antenas constituyen un tema

que nunca se acaba. Éste es un libro para el aficionado innovador, que quieran crear sus propias antenas partiendo de cero o incorporando eficientes técnicas empleadas por antenas de producción comercial. Este nuevo libro presenta nuevos conceptos y componentes de antenas, y trata temas como: antenas Yagi largas, mejora de la ganancia de antenas Yagi, la Yagi Boxkite (varis capítulos), antenas verticales de anulación de campo, antenas Twin-C, antenas de plano de tierra compactas, efectos de las pérdidas por tierra, antena C-pole, antena Big Loop, teoría de las cargas lineales. El autor es Brian Cake, KF2YN, y el precio es de 34,95 dólares, CD-ROM incluido. Para más información visitar el sitio web <www.arrl.org/catalog>.

■ **International QRP Collection.** Publicado por la RSGB, es una compilación de material procedente de revistas bien conocidas como RadCom, QST y SPRAT, es decir, artículos que en su inmensa mayoría tratan la construcción de equipos de radio QRP. Como complemento hay artículos sobre modificaciones para equipos QRP, revisiones de equipos comerciales, teoría y operación en QRP. Con 174 páginas su precio para no miembros de la RSGB es de 11,04 libras esterlinas; para más información y pedidos visitar el sitio web <www.rsgbshop.org>.

■ **Yagi Antenna Classics.** Publicado por la ARRL, es una colección de algunos de los mejores artículos en revistas como QST, QEX y NCJ; las antenas direccionales tratadas en el libro darán al lector una perspectiva de las mejores ideas surgidas en los últimos 70 años acerca de: antenas monobanda, multibanda, HF y V/UHF (desde 3,5 MHz hasta 2,3 GHz), modelado por ordenador, torres,



FOTO G

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€



21x8.2x15cm

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€



26.7x8.96x17.80cm

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 300WPEP
Vatimetro/Medidor de ROE
digital - analógico
conmutador 2 antenas Balun 4:1

279.00€

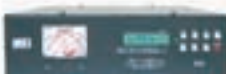


25.4x7.00x22.90cm

MFJ-998

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

760.00€



33x10.1x38.10cm

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

ULTRABEAM



40M a 6M

(cobertura continua)

ANTENA UB-50



Analizador de antena

Rig-Expert

AA-230

0,3 a 230 Mhz

El RigExpert A230 es 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 A520 de 1 a 520 Mhz

Interfaces Rig-Expert

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

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



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

Rig-Expert

TINY

Adaptador de tarjeta de sonido y CAT



RigExpert standard 164.00€

RigExpert Plus 230.00€

RigExpert Tiny 75.00€

Programa MIXW 47.56€



mástiles y cables, etc. Con 208 páginas, su precio es de 17,95 dólares; para más información y pedidos visitar el sitio web <http://www.arrl.org/catalog>.

■ **Backyard Antennas.** El conocido especialista en antenas Peter Dodd, G3LDO, explica en las 208 páginas de este volumen cómo obtener el mayor rendimiento de antenas limitadas por el espacio disponible, y cómo hacerlas rendir satisfactoriamente en operación multibanda: antenas alimentadas en su centro o fuera de él, direccionales rotativas, aros, equipos de adaptación, antenas para V/UHF, construcción de antena y mástil, líneas de transmisión, y cómo estimar y medir el rendimiento de una antena.

El libro será de ayuda tanto para estaciones en casas aisladas como en apartamentos o bungalows que deseen radiar una buena señal. Su precio es de 18,99 libras; visitar el sitio web www.rsgbshop.org.

■ **Revista de VHF y microondas.** *VHF Communication Magazine* es una publicación trimestral para radioaficiona-

dos y profesionales de las radiocomunicaciones; trata aspectos relativos a la construcción de sistemas de radio en las bandas de VHF, UHF y microondas, y es publicada desde 1969. Para más información, artículos de muestra, etc., visitar el sitio web www.vhfcomm.co.uk.

■ **Revista sobre QRP.** QRP Quarterly es una publicación trimestral de la aso-

ciación QRP ARCI, con un contenido mayoritariamente técnico e interés no sólo en electrónica "clásica" aplicada a equipos QRP, sino también en nuevas tecnologías (SDR, modos digitales, etc.). Para más información visitar el sitio web www.qrparci.org.

Selección de:
Sergio Manrique, EA3DU ●

Sitios web de interés

■ **Mapas de QSO en V/UHF en tiempo real.** Gabriel, EA6VQ, ha añadido a su sitio web una serie de mapas que, a partir de los avisos de DX aparecidos en los webcluster muestra en tiempo real los comunicados que están teniendo lugar en las distintas bandas desde 28 MHz hasta 432 MHz y superiores, estando la línea correspondiente a cada QSO trazada con un color u otro según el modo de propagación. La dirección del sitio es www.vhfdx.net/spots/map.php.

■ **Sitio web en español de la revista DUBUS.** Ésta es una gran revista, dedicada a los aficionados a las bandas de V/UHF y microondas. Se publica en inglés (con algunos artículos en alemán), y su nuevo representante para España es Máximo, EA1DDO, que ha puesto en marcha un sitio web en español dedicado a la revista: suscripciones, adquisición de números atrasados y de los famosos libros Technik, enlaces, etc. La dirección es <http://dubus.ea1ddo.es>.

SUSCRIPCIÓN Radio Amateur

Sí, deseo suscribirme a la revista **CQ Radio Amateur**.

La mejor forma de conseguir la revista CQ Radio Amateur es formalizar su suscripción.



SERVICIO DE ATENCIÓN AL SUSCRIPTOR

902 999 829

suscripciones@tecnipublicaciones.com
Fax. 93 349 93 50
Grupo Tecnipublicaciones, S.L.
C/ Enric Granados 7, 08007 Barcelona
www.grupotecnipublicaciones.com

Remitente

Nombre _____
Indicativo _____
Dirección _____
DNI / CIF _____
Población _____ CP _____
Provincia _____ País _____
Teléfono _____
E-Mail _____

Forma de pago

- Contra reembolso (sólo para España Peninsular y Baleares)
 Cheque a nombre de GRUPO TECNIPUBLICACIONES, S.L.
 Transferencia bancaria: Banco Guipuzcoano 0042 0308 19 0100011175
 Transferencia bancaria: BBVA 0182 4572 48 0208002242
 Domiciliación bancaria
 Banco / Caja: _____

Código cuenta cliente

ENTIDAD	OFICINA	DC	Nº CUENTA

Cargo a mi tarjeta Nº
Caduca el
 VISA MASTER CARD

Firma
(titular de la tarjeta)

Precios de suscripciones 2010

(1 año 11 números)

■ España 93€ - ■ Resto del Mundo 114€

(2 año 22 números)

■ España 140€ - ■ Resto del Mundo 180€

Declaración de Privacidad

La información facilitada se guardará en un fichero confidencial propiedad de Grupo Tecnipublicaciones S.L. En virtud de la Ley Orgánica 15/1999 de 13 de diciembre, sobre Protección de Datos de carácter personal, puede ejercer el derecho a acceder a dicha información para modificarla o cancelarla, así como negarse a que sea usada con fines publicitarios, solicitándolo por escrito a Grupo Tecnipublicaciones S.L. - Avda. Manoteras, 44 - 28050 Madrid, España.

Radios robustas con audio potente

Audio alto e inteligible



El amplificador BTL dobla el audio de salida.

IC-V80E: 750mW (típ)
IC-T70E: 700mW

Construcción resistente IP54 y MIL-STD



Cumple los requisitos MIL-STD y estándares de protección al polvo y resistencia al agua, IP54.

Batería de larga duración

Batería	BP-264	BP-265
Modelo	1400mAh Ni-MH	1900mAh Li-Ion
IC-V80E	13 horas	19 horas
IC-T70E	11,5/10 horas (VHF/UHF)	16/13,5 horas (VHF/UHF)

* Operación típica con un ciclo de trabajo de 5:5:90 y el ahorro de energía activado.



TRANSCPTOR VHF FM

IC-V80E

IC-V80E

TRANSCPTOR DOBLE BANDA VHF/UHF FM

IC-T70E

IC-T70E



FT-897

FT-950

FT-2000



FT-857

**CONSULTA
 NUESTRAS
 OFERTAS**



FT-9000

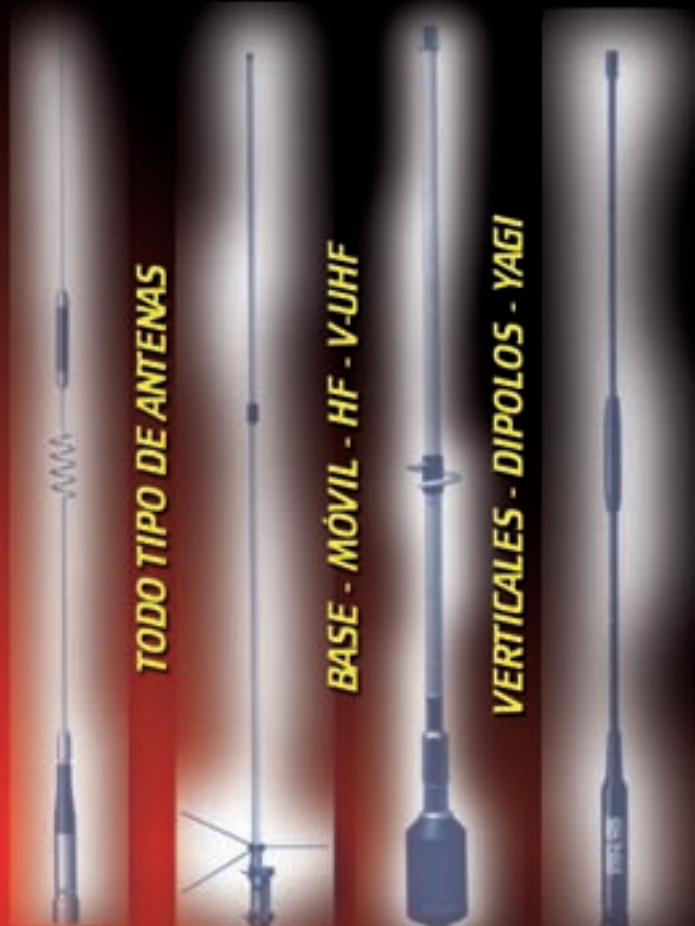


FT-450

VX7



Laguna de Marquésado, 45 Nave "L" - 28021 - MADRID - Tlf: 913.680.093 - Fax: 913.680.168



TODO TIPO DE ANTENAS

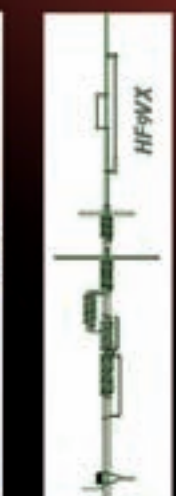
BASE - MÓVIL - HF - V-UHF

VERTICALES - DIPOLOS - YAGI



Antenas MULTIBANDA para HF
 VERTICALES y MINICUBICA

HF2 - 40-80 m.
 HF6 - 10-15-20-30-40-80 m.
 HF9 - 4-10-12-15-17-20-30-40-80 m.
 HF5 - 10-12-15-17-20 m.



IC-7700



IC-910



IC-E91

**SEGURIDAD
 ECONOMÍA
 GARANTÍA**



IC-E2820



IC-756PROIII



IC-R9500



IC-2200H