

# Radio Amateur

www.cq-radio.com

TECNOLOGÍA Y COMUNICACIONES

Edición española de CETISA EDITORES

Mayo 2011 Núm. 322 9 €

# CQ

## LA REVISTA DEL RADIOAFICIONADO

### ■ ENTREVISTA.

#### La radioafición ante un posible horizonte

### ■ CQ EXAMINA.

#### El portátil TH-D72A de Kenwood con GPS y APRS



### ■ RESULTADO.

#### Concurso "CQ WW RTTY" 2010

### ■ ANTENAS.

#### Combatiendo las ITV en el mundo digital

**ACOPLADORES DE ANTENA**

- CAT-273**  
ACOPLADOR MANUAL FRECUENCIAS 144-146 y 430-440 MHz RETROILUMINADO
- CAT-283**  
ACOPLADOR MANUAL FRECUENCIAS 144-430 MHz POTENCIA 300 W.
- CAT-10**  
ACOPLADOR MANUAL DE 2,5 a 50 MHz PESO 900 GR. PEQUEÑO TAMAÑO
- CAT-300**  
ACOPLADOR MANUAL FRECUENCIA 1,8 - 60 MHz POTENCIA 300 W. (50W) IMPEDANCIA 10 - 600 Ohm

**Medidores de ROE y potencia**

- CME 100**  
Frecuencias de uso: 1,8 a 300 MHz  
3 escalas de potencia: 30-300-3000 W  
Aplicar cruzadas  
Dimensiones:  
130 mm x 85 mm x 135 mm  
Carcasas tipo PL de hojas perforadas
- CME 1000**  
Medidor de: SWR / SWR  
Potencia en RL: 30-300-3 KW  
Potencia en RL: 30-300-300 W  
Peso: 1,4 Kg.  
Dimensiones: 130 x 130 x 135 mm  
Retroiluminado a 12 V
- CME 500**  
Frecuencias de uso: 144-500 MHz  
3 escalas de potencia: 30-300-300 W  
Aplicar cruzadas - Potencia 500 W  
Peso: 620 g. - Dimensiones:  
130 mm x 85 mm x 135 mm  
Carcasas tipo PL de hojas perforadas  
Retroiluminado en 12 V y 550 mA

**C\*MET**  
Driven to Perform. In STYLE!  
Lapas de Repuesto: 40 - Tipo "T"  
DICE - MICRO  
Tel. 913 081 012 - Fax: 913 081 148

**PROYECTO4**  
DE INICIACIONES. ELECTRONICIDAD S.A.  
WWW.PROYECTO4.COM

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

# The radio YAESU ...

## FT DX 5000

### Nuevo transceptor HF/50 MHz



#### FT DX 5000MP


#### FT DX 5000 D

#### FT DX 5000

Transceptor 200 W HF y 50 MHz  
Incluye Monitor de Estación SM-5000  
Incluye filtro OCXO  $\pm 0,05$  ppm  
Incluye filtro Roofing de 6 polos 300 Hz  
Incluye filtro Roofing de 6 polos 600 Hz  
Incluye filtro Roofing de 6 polos 3 KHz

Transceptor 200 W HF y 50 MHz  
Incluye Monitor de Estación SM-5000  
Incluye filtro TCXO  $\pm 0,5$  ppm  
Incluye filtro Roofing de 6 polos 600 Hz  
Incluye filtro Roofing de 6 polos 3 KHz

Transceptor 200 W HF y 50 MHz  
Monitor de Estación SM-5000 Opcional  
Incluye filtro TCXO  $\pm 0,5$  ppm  
Incluye filtro Roofing de 6 polos 600 Hz  
Incluye filtro Roofing de 6 polos 3 KHz

 **YAESU**

Class of the World's top 200  
Vertex Standard

VISITE NUESTRA MODÓN

**OUTLET**

-oportunidades-

CON MÁS PRODUCTOS

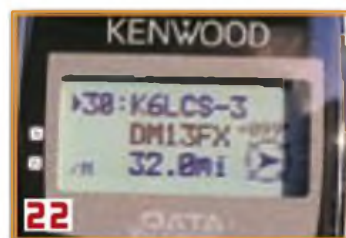
<http://www.astec.es>

 **ASTEC**  
actividades  
electrónicas sa  
RADIOCOMUNICACIONES

Valportillo Primera, 10  
28108 - ALCOBENDAS (Madrid)  
Tel.: 91 661 03 62 - Fax 91 661 73 87  
E-mail: [astec@astec.es](mailto:astec@astec.es)  
Web: [www.astec.es](http://www.astec.es)

Para conocer las últimas noticias  
Yaesu, visítanos en: [www.yaesu.es](http://www.yaesu.es)

- 4 Polarización Cero**  
*Luis del Molino*
- 5 Premios CQ**
- 6 Noticias**
- 10 Entrevista**  
La radioafición ante un posible horizonte  
*Eugenio Rey Veiga*
- 22 CQ Examina**  
El portátil TH-D72A de Kenwood con GPS y APRS  
*Gordon West*
- 28 Radioescucha**  
Trans World Radio  
*Francisco Rubio*
- 30 Antenas**  
Combatiendo las ITV en el mundo digital  
*Kent Britain*
- 34 Mundo de las Ideas**  
Nuevos kits que debutan en Dayton  
*Joe Eisenberg*
- 38 DX**  
Bandas altas, casi 24 horas al día  
*Pedro L. Vadillo*
- 44 Concursos**  
*J.I. Gonzalez*
- Propagación**
- 47 Comunicación por dispersión en ráfagas de meteoros**  
"meteor scatter" (y II)  
*Enric Fraile*
- 51 ¿Es realmente reciproca la propagación?**  
*Salvador Doménech*
- 56 Resultados**  
Concurso "CQ WW RTTY" 2010
- 64 Productos**  
Transceptores y receptores, accesorios, antenas,  
informática y libros  
*John Woods*



## La portada

### Proyecto4

C/ Laguna del Marquesado, 45 Nave L  
28021 MADRID  
Tel.: 91 368 00 93  
Fax: 91 368 01 68  
[www.proyecto4.com](http://www.proyecto4.com)

## Índice de anunciantes

ASTEC .....	2
ASTRO RADIO .....	35, 37
FALCON.....	67
ICOM Spain.....	68
MERCA-HAM .....	9
MERCURY .....	63
PROYECTO 4 .....	Portada, 55



«Checkpoint»

Diplomas CQ/EA: Joan Pons Marroquín, EA3GEG

**Publicidad**

Enric Carbó ([ecarbo@cetisa.com](mailto:ecarbo@cetisa.com)) Tel. 932 431 040  
**Coordinadora Publicidad:**  
Isabel Palomar ([ipalomar@cicinformacion.com](mailto:ipalomar@cicinformacion.com))

**Estados Unidos**

Chip Margelli, K7JA  
CQ Communications Inc. 25 Newbridge Road Hicksville, NY 11801 - Tel. (516) 681-2922 - Fax (516) 681-2926  
Correo-E: [k7ja@cq-amateur-radio.com](mailto:k7ja@cq-amateur-radio.com)

**Suscripciones:**

Ingrid Tomé/Elisabeth Díez  
[suscripciones@tecnipublicaciones.com](mailto: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](mailto:suscripciones@tecnipublicaciones.com)

- A través de nuestra página web en:

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

**Edite:**



**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](mailto: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., 2011

Impresión: M&C - Impreso en España.

Depósito Legal: B-19.342-1983 - ISSN 0112-4696

## Sobre unos perfiles

**N**o es fácil resumir la encuesta que aparece entre las páginas 10 y 21 de la presente edición que recoge la opinión de varios destacados radioaficionados relativa al estado actual y el futuro que prevén para la radioafición. Ante la dificultad, opté por seleccionar alguna frase que reflejara y resumiese las conclusiones generales sobre cada tema, razón por la cual ruego benevolencia ante la posible subjetividad en la elección de las mismas.

Sobre una visión general del momento actual y el futuro de la radioafición, EA2LU considera que: "Internet posibilita el manejo de tal cantidad de información en tiempo real que ha mejorado la actividad radioaficionado a todos los niveles", tras la cual EA8AK apunta: "el descenso del número de licencias debe ser analizado descontando el anómalo crecimiento que tuvimos hace dos décadas".

En relación a cómo afecta la complejidad de la microelectrónica al diseño, EA2LU señala: "este fenómeno ha variado el terreno experimental, centrándolo más en accesorios para la estación", mientras que según EA4KD: "esto nos ha desplazado a experimentar en otras facetas, como puede ser el mundo de las antenas", para posteriormente subrayar que "está claro que el elemento que marca la diferencia es la antena".

A título personal coincido con EA5DY sobre la incidencia de los equipos SDR, "sin duda los SDR sustituirán a los convencionales, al igual que los transistores y los CI sustituyeron a las válvulas". Abundando sobre los SDR y más concretamente sobre si los SDR permitirán más flexibilidad en el futuro, destacaría la frase de EA2LU: "equipos de varias marcas, como Elecraft, Ten-Tec, Kenwood e ICOM son verdaderos SDR con panel frontal, mandos y dial de sintonía". Y la de EA3BTZ: "con circuitos SDR muy sencillos y baratos se pueden obtener resultados similares a los grandes equipos comerciales".

En cuanto al desplazamiento a experimentar con las prestaciones de antenas y líneas de transmisión, me gusta la frase de EA3BTZ: "¿Para qué sirve el mejor equipo del mundo si no tienes la antena adecuada?". Y la de EA5DY: "los nuevos avances en microelectrónica hacen más asequible disponer de equipos de medida a muy bajo coste".

Sobre el futuro de la CW, EA8AK señala: "ahora tenemos más y mejores operadores que prefieren la CW, más que nunca".

En relación al futuro del QRP, EA3DU afirma: "los modos digitales han renovado el interés de muchos por la radioafición y las bajas potencias", tras lo cual EA5DY considera que: "el nuevo modo digital ROS ha sido una gran sorpresa por su rápida expansión mundial entre radioaficionados ávidos por la experimentación con muy bajas potencias".

En cuanto a la actividad por satélite, SSTV y RTTY, valga una autocita: "diría que se ha multiplicado la participación en RTTY con los ordenadores", mientras que EA5DY afirma: "el programa ARISS ha ayudado mucho a popularizar las comunicaciones espaciales por la fascinación que genera comunicar por tus propios medios con astronautas en órbita".

La "labor social" de la radioafición arroja diversidad de opiniones; mientras un pesimista EA2LU considera que "la radioafición, como tal, no es entendida como una herramienta de comunicaciones de emergencia", un EA3BTZ más optimista proporciona una visión positiva: "la administración catalana se va a volcar en la promoción de nuestra actividad, tanto en escuelas como en la sociedad en general".

En cuanto a la forma de interesar a la población más joven, me gusta la frase de EA8AK: "esa labor de "apostolado" es ya inaplazable y debería hacerse en las escuelas de manera más coordinada, planificada y más eficazmente". Para rematar, EA5DY concluye: "sin embargo, el reto es saber comunicarlo adecuadamente a las nuevas generaciones y explicar que se complementa muy bien con la informática, las comunicaciones y las últimas tecnologías".

No obstante, la encuesta contiene comentarios mucho más jugosos, por lo que a todos aquellos que estiman este hobby les recomiendo una lectura a fondo.

Luis del Molino EA3OG

**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 **mercaHAM 2011**.



## 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 curriculum 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 radiotecnia, 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 el 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.

## Resultados del Campeonato Mundial de HF IARU 2010

En el concurso IARU HF World Championship de 2010, EF3A (operador EA3KU) ha sido segundo clasificado mundial y primero de Europa en la categoría de monooperador baja potencia CW. Felicitaciones por este nuevo logro, Fernando. Los resultados completos pueden ser visualizados en el sitio web <http://www.iaru.org/contest.html>.

A pesar de la polémica creada en torno a la participación o no en la edición de 2010, debida a las irregularidades detectadas en los resultados en la edición de 2009, nada puede empañar el éxito de otro operador español.

## Ford implantará el sistema DAB en los vehículos destinados al mercado británico

Ford se ha comprometido a implantar el sistema de radio digital DAB en todos sus vehículos destinados al mercado británico, desde finales de 2012. De hecho, el modelo Focus ya dispone de dicho sistema ya que el fabricante intenta dar un "plus" a sus clientes para que cuando en 2015 el DAB sea el estándar, no tengan ningún problema para seguir utilizando el receptor de su vehículo. Este plan iniciado en el Focus será implementado poco a poco en todos los modelos Ford en los próximos 18 meses.

## Informe de la BBC acerca de los PLT y la VHF

La BBC ha publicado un informe acerca de las posibles interferencias provocadas por los sistemas de comunicación que utilizan la línea eléctrica como medio de transmisión (PLT), utilizados domésticamente. El informe dice: "El uso de los PLA (adaptadores de línea eléctrica) causan interferencias en la recepción de las estaciones comerciales de FM y DAB en varios niveles, desde la no afición hasta la total interrupción de la recepción. En DAB la interferencia es total. El sistema PLA también afecta en algunos casos a instalaciones de recepción de FM con antenas exteriores".

## "Call for papers Mercamham 2011"

Este año, durante Mercamham 2011 (11-12 de junio) se celebrarán las típicas Jornadas Técnicas.

Si estás interesado en realizar alguna conferencia, organizar alguna reunión o presentar un trabajo, envíanos un correo lo antes posible.

Es una buena ocasión para dar a conocer aquello en lo que has estado trabajando y que puede ser de interés para todo el colectivo.

Envía un correo a Enric Fraile ([ea3btz@ea3btz.com](mailto:ea3btz@ea3btz.com)) con tu nombre, indicativo y título de tu presentación. Con todas las propuestas recibidas organizaremos las jornadas técnicas del Mercamham 2011.

Trabajamos por la radioafición del siglo XXI

## Radioaficionados franceses y la banda de 50 MHz

El presidente de la Unión de Radioaficionados Franceses (REF), F1DUE informa acerca de los esfuerzos que se están realizando para que la banda de 6 metros sea autorizada en Francia. Al igual que el pasado año, ha preguntado a la autoridad de regulación de frecuencias en Francia (ARCEP) acerca estado de la solicitud

para que les sea autorizada dicha banda, habiendo contestado la ARCEP que estaba tratando de asignar el espectro entre 50 y 52 MHz, y que se trataría en la Comisión de Planificación de Frecuencias (CPF) a celebrar el pasado mes de marzo. Todavía no se sabe oficialmente en qué ha quedado este asunto.

## Nueva asignación de frecuencias en Ucrania

Según informa Alexander, UY0LL; tras la última revisión de las frecuencias asignadas al servicio de radioaficionados publicada por el gobierno ucraniano, los radioaficionados de aquel país han perdido la autorización para transmitir en las siguientes frecuencias: 10100-10150kHz, 14250-14350kHz, 1240-1300MHz, 2300-2450MHz, 5670-5850MHz, 10-10,1 GHz, 10,15-10,5GHz, 24,05-24,25GHz, 76-77,5 GHz, 78-81GHz, 122,25-123,0 GHz,

134-136 GHz, 136-141GHz, 241-248GHz y 248-250GHz.

Un duro golpe, donde lo que más llama la atención es la pérdida de la banda de 30 metros y de parte de la de 20 metros.

Recordar que en España, la banda de 10 MHz la podemos utilizar gracias a una autorización especial de la Dirección General de Telecomunicaciones, ya que en nuestro Reglamento queda regulado de esta forma:

## Con motivo de la boda real

## Indicativos especiales en el Reino Unido

Con motivo de la boda real entre el Príncipe William y la Señorita Catherine Middleton; entre el 29 de abril y el 9 de mayo las estaciones del Reino Unido podrán salir con unos prefijos especiales. Los cambios consistirán en cambiar la segunda letra del prefijo por una "R"; en los indicativos que no tengan dos letras en el prefijo

se añadirá una R como segunda letra en el prefijo. Como ejemplo los indicativos pasarán a ser: G0ABC a GR0ABC, GM0ABC a GR0ABC, 2E0ABC a 2R0ABC, 2W0ABC a 2R0ABC, 2J0ABC a 2R0ABC, M1ABC a MR1ABC, M10ABC a MR0ABC, MD6ABC a MR6ABC, MU3ABC a MR3ABC

# Bases del concurso VGE Sprint

**Organización.-** Radio Club Henares (EA4RCH).

**Participantes.-** Todos los radioaficionados en posesión de licencia oficial que lo deseen.

**Fechas.-** Domingo 5-Junio-2011 desde las 08:00 hasta las 11:00 GMT (10:00 – 13:00 hora EA peninsular).

**Bandas.-** 20 y 40 metros, dentro de estos segmentos:

- 20m CW: Recomendadas por IARU Región I, aunque se aconseja 14.035 – 14.060 MHz para facilitar el encuentro.
- 20m SSB: Recomendadas por IARU Región I, aunque se aconseja 14.130 – 14.175 MHz para facilitar el encuentro.
- 40m CW: : Recomendadas por IARU Región I, aunque se aconseja 7.010 – 7.025 MHz para facilitar el encuentro.
- 40m SSB: Recomendadas por IARU Región I (7.060 – 7.100 y 7.130 – 7.200 MHz).

**Modos.-** CW y SSB

**Categorías.-**

1. Operación desde Vértice Geodésico Mono-operador LowPower (100W).
2. Operación desde Vértice Geodésico Mono-operador QRP (5W).
3. Operación desde Vértice Geodésico Multi-operador LowPower (100W).
4. Operación desde Vértice Geodésico Multi-operador QRP (5W).
5. General (No Vértice) Mono-operador.

**Llamada.- En SSB: "CQ Concurso Vértices", en CW: "CQ VGETest"**

**Contactos válidos:**

- Puede ser contactada cualquier estación del mundo. Cada estación sólo puede ser contactada una vez por banda/modo.
- No serán válidos los puntos y/o multiplicadores derivados de QSO únicos.
- Cada operador solo puede participar en una sola categoría.
- Los indicativos de los componentes de equipos multi-operador, no pueden aparecer en ningún log del concurso, salvo el que se esté usando para la propia activación.

**Intercambio.-** Las estaciones desde Vértices Geodésicos pasarán RS(T) más la referencia del vértice; El resto de estaciones (General: no Vértice) pasarán RS(T) más número de serie empezando por 001.

**Puntuación.-**

Cada QSO vale 1 punto (sea entre General-Vértice, Vértice-Vértice o General-General).

**Multiplicadores:**

- Cada Vértice Geodésico en cada banda y modo
  - La Provincia del Vértice, **la primera vez que se trabaja**, independientemente de la banda y modo.
- Por lo tanto, un vértice podrá llegar a valer hasta 5 multiplicadores:
- 20-CW
  - 20-SSB
  - 40-CW
  - 40-SSB
  - La provincia, la primera vez que se trabaja.

**Puntuación final.-** Suma de puntos multiplicada por suma de multiplicadores.

**Normas generales**

- Se permite el uso de Clúster en todas las categorías, pero queda prohibido auto-anunciarse.
- En las categorías de mono-operador sólo se permite una señal en el aire.
- En la categoría de multi-operador sólo se permite una señal por banda/modo.
- No está permitida la realización de contactos en CW en segmentos de SSB.
- El mero hecho de participar supone la aceptación implícita de estas normas y de las decisiones que los organizadores puedan tomar.
- No es necesario el envío de QSL.

**Activaciones válidas de Vértices Geodésicos**

- Para que una operación desde un vértice sea dada por válida, se deberá aportar la misma documentación que para el Diploma Vértices Geodésicos de España. En el caso de las estaciones multi-operador, se deberá aportar al menos una o dos fotos en la que aparezcan todos los miembros de la operación (pueden aparecer repartidos en dos fotos).
- Para que la actividad sea válida, el operador (u operadores) deberán transmitir dentro de un máximo de (150) ciento cincuenta metros del Vértice Geodésico en cuestión.
- En las categorías de Vértice Geodésico solo están permitidas las antenas sencillas de 1 solo elemento (dipolos, verticales, hilos largos, etc)
- Para el concurso se puede activar cualquier Vértice con Referencia válida en el Diploma Vértices Geodésicos de España (DVGE), independientemente de si ha sido ya activado o no, ni de cuando fue activado.
- Un operador o grupo de operadores so-

lo podrá activar un vértice a lo largo de todo el concurso.

**Premios:**

Por Categoría:

- Trofeo al primer clasificado.
- Placa al segundo clasificado.
- Diploma al tercer clasificado.
- Todo aquel que en sus listas aparezcan trabajadas con contactos válidos 50 referencias, se le concederá automáticamente el Diploma DVGE a las 50 referencias trabajadas, en caso de que no lo tuviese
- Todas las referencias trabajadas con contactos válidos durante el concurso, automáticamente le serán acreditadas para el D V G E, para el indicativo participante, y para todos los miembros de las estaciones multi-operador, siempre que estas indiquen todos los indicativos de los componentes del equipo en el apartado "Operadores" de su Log.

**Listas.-** EXCLUSIVAMENTE en ficheros en formato CABRILLO. (No se admiten listas en PAPEL.)

**Envíos:** Por correo electrónico como ficheros ADJUNTOS sin utilizar compresores DE NINGUN TIPO a la dirección: listas-vge-sprint@radioclubhenares.org. El campo "ASUNTO" (o título del mensaje) deberá decir: "VGE Sprint log de XXXXXX" (sustituir las X por las letras/número de vuestro indicativo).

El fichero adjunto se llamara XXXXXX.log (igualmente sustituir las X por las letras/número de vuestro indicativo), tal y como sale del programa informático utilizado. Fecha tope de recepción de listas: **5-Julio-2011**.

Toda lista recibida con posterioridad no será considerada válida a ningún efecto. Se agradece el envío de comentarios, anécdotas, fotos y otro tipo de material que pueda ser interesante para la elaboración de artículo. Esta documentación puede ser enviada a: vge-sprint@radioclubhenares.org

**Descalificaciones.-** El incumplimiento de las normas del concurso, así como las prácticas intencionadamente irregulares o una conducta éticamente inadecuada en cualquier aspecto en la participación en éste concurso, así como en la omisión del cumplimiento al reglamento actual vigente, conducirá a la descalificación por el comité organizador.

Radio Club Henares ©2011 - Vocalía de Concursos – [www.radioclubhenares.org](http://www.radioclubhenares.org)



### IV Trofeo Menorca en fiestas

El Grupo de Radioaficionados de Menorca hizo entrega al Consell Insular de Menorca el IV Trofeo Menorca en Fiestas, del cual es el patrocinador. Se han entregado 256 trofeos a las estaciones que completaron las bases para su obtención. Este trofeo va teniendo más participación entre los radioaficionados de España y Portugal y está pensado para fomentar la Radioafición y la Isla de Menorca.

Muchas gracias al Consell Insular de Menorca por su apoyo y a todos los participantes que sin ellos no sería posible el antes mencionado diploma. Nos escuchamos en la próxima edición. Saludos cordiales

Juan Alberto Cardona  
EA6SB Presidente del G.R.M.

### Nueva utilidad en QRZ.com.

Según informa Fred, AA7BQ se ha implementado una nueva utilidad en QRZ.com. Se trata de la nueva pestaña "Notes" que permite publicar en el "muro" del usuario del indicativo consultado. Cada usuario puede gestionar su "lista de amigos", bloquear otros, etc.

### Irregularidades financieras en la RSGB

Según ha informado la "Radio Society of Great Britain" (RSGB), el hasta ahora Manager General, Peter Kirby ha dejado su puesto por haberse detectado irregularidades financieras durante su gestión. Su puesto lo ocupará el actual director de la RSGB, Don Beattie, G3BJ.

## AOxEU: Día de Europa "en el aire"

Este 9 de mayo otra vez activos: AO1EU, AO2EU, AO3EU, AO4EU, AO5EU, AO6EU, AO7EU, AO8EU y AO9EU, indicativos especiales para conmemorar la creación de la UE.

Una iniciativa de la Federación Digital EA y la Organización Europea de Radioaficionados (EURAO), que ponen a tu disposición QSL y diploma.

Contacto válido también para el Diploma Radio Clubs del Mundo, EANET.

Durante todo el día, estarán en el aire usando las distintas bandas y modos más habituales (fonía, CW, digitales, etc.)

¿Cómo obtener la QSL?

Además de realizar el contacto (o la escucha los SWL) con una o varias de las estaciones activas desde todos los distritos españoles, deberás actuar según el caso: Socios de FEDI-EA y/o EURAO; basta solicitar la QSL a través de la web del Euro-

BureauQSL mediante la opción "Petición de QSL", indicando en Manager: EA3RKF. No es necesario enviar la propia.

Radioaficionados no socios de países donde el EuroBureauQSL está presente: enviar su QSL y un SASE al punto de entrada de su país (tarifa nacional), excepto aquellos marcados en rojo que no hace falta el SASE (p.ej. Reino Unido).

OMs del resto de países: enviar sobre autodirigido más 1 IRC a: FEDI-EA - P.O. Box 3050 - 08200 Sabadell (SPAIN).

¿Cómo obtener el Diploma?

Los que contacten con al menos 3 estaciones especiales de distritos distintos, podrán descargarse el diploma especial gratuitamente a través de internet en formato pdf.

Los que consigan contactar con 5 distritos tendrán acceso al Diploma con distintivo Bronce, con 7 al Plata y con los 9 al Oro.

Fuente: FEDI-EA

## Celebrada la Jornada Telecomunicaciones en Emergencia

Por segundo año consecutivo unos cuantos radioaficionados de Figueras organizaron la "II Jornada de Telecomunicaciones en Emergencias 2011" realizadas el 26 de Febrero en la Fortaleza Castillo de San Fernando.

Entre colaboradores de REMER, miembros de GUIFI.net y profesionales de las emergencias acudieron más de setenta personas al evento.

Durante la jornada se presentaron cua-

troponencias, entre ellas cabe destacar la presentada por EA5HJX que dió a conocer las nuevas tecnologías en las redes de emergencia o la de Juan Carlos Casado que explicó el estado actual de la actividad solar, y la problemática que puede generar una tormenta solar en las telecomunicaciones mundiales.

La página web:

<http://www.emergenciasfigueras.com>

Fuente: FEDI-EA

## Toni, EA5RM consigue la primera licencia para transmitir desde el nuevo país, Sudán del Sur

Correo recibido de Toni, EA5RM el pasado 19 de marzo:

"Después de un camino muy largo, de muchísimo trabajo y tras varias reuniones con representantes de varios ministerios de Sudán del Sur; hoy ha sido concedida la primera licencia de radioaficionado por el nuevo gobierno.

Ahora, el gobierno de Sudán del Sur sabe lo que es la radioafición y se ha comprometido a trabajar para cambiar su reglamentación cuanto antes con el fin de poder facilitar el acceso a las licencias de radioaficionado.

Estaremos en contacto permanente con el nuevo gobierno, por si la ITU asigna un nuevo prefijo a Sudán del Sur, y fuera necesario actualizar nuestra licencia. Nuestra expedición comenzará el próximo 9 de julio.

Quiero agradecer la cooperación de los funcionarios del gobierno de Sudán del Sur y el apoyo de todo mi equipo.

Antonio Gonzalez EA5RM

Juba Sudán del Sur, 18 de marzo de 2011"

Otro éxito de Toni y su equipo. Enhorabuena.



# merca·ham radio 2011



Feria mercado de radioaficionados,  
electrónica y comunicaciones.

11 y 12 de junio

Poliesportiu Guiera · Cerdanyola del Vallès

Organiza: Ràdio Club del Vallès · ea3rch

Colaboran:



Ajuntament de  
Cerdanyola del Vallès



Eugenio Rey Veiga

# La radioafición ante un posible horizonte

Para tratar de conocer posibles cambios en la evolución de la radioafición, las páginas siguientes recogen la opinión de un grupo de operadores representantes de otros tantos ámbitos de la radio que han respondido a un cuestionario sobre aspectos técnicos y sociales.



**E**n términos generales, ¿Cómo se está desarrollando el mundo de la radioafición, y cuáles son las perspectivas del presente?

□ **Sergio Manrique, EA3DU.** La falta de medios económicos, en especial entre los jóvenes que podrían hacer un "relevo generacional", es un problema para el acceso a la radioafición, que hasta cierto punto puede tener soluciones.

Los que ya estamos "dentro" vemos que con los años el nivel de ruido electromagnético ha ido en aumento (especialmente en áreas urbanas), al igual que el uso generalizado de dispositivos electrónicos, a menudo no dotados de las suficientes protecciones, susceptibles de presentar problemas de compatibilidad electromagnética con nuestras emisiones.

Un factor positivo: las nuevas tecnologías que están desembarcando en la radioafición.

□ **Luis del Molino, EA3OG.** El mundo de la radioafición en estos momentos está pasando por una crisis de vocaciones, que yo estimo pasajera, puesto que una de sus dos vertientes, la comunicativa, ya no tiene atractivo para las nuevas generaciones, que encuentran en los móviles e internet todas las formas de comunicación que necesitan y más. En cuanto a otra vertiente, la tecnológica, tampoco pasa por sus mejores momentos, pues las vocaciones científicas también pasan por una cierta crisis, muy palpable en las cifras de matriculación en carreras de ciencias, pero tiene muchas mejores perspectivas de futuro, y creo que tarde o temprano remontará.

□ **Jorge Daglio, EA2LU.** Superada la etapa de la irrupción de Internet como un serio competidor de nuestra actividad, queda patente que Internet se ha convertido en una poderosa herramienta que fomenta y posibilita el manejo de una cantidad de información en tiempo real que ha mejorado y cuantificado la actividad radioamateur



Sergio Manrique, EA3DU



Enric Fralle, EA3BTZ

Fernando M. Fernández,  
EA8AK

Jorge Daglio, EA2LU



Lulu del Molino, EA3QG



Pedro Vadillo, EA4KD



Salvador Doménech, EA5DY

a todos los niveles. Por tanto, creo, debido a ese fenómeno y aunque hayan descendido el número de licencias en EA, se ha mejorado la "calidad" del radioaficionado.

□ **Enric Fralle, EA3BTZ.** Creo que estamos volviendo a los orígenes de la radioafición, cuando se denominaba "Radio Ciencia", donde primaba la experimentación y la investigación. Si bien ha habido un descenso en número durante los últimos años, ha aumentado en calidad, razón por la que mi impresión es que es mucho mejor para la radioafición la calidad que la cantidad.

□ **Fernando M. Fernández, EA8AK.** Pues yo no lo veo con el pesimismo de otros. Hay muchos datos positivos ahora y de ello se hacía eco Dave Sumner, K1ZZ, en un reciente editorial de la QST americana. Para la ARRL lo peor de los efectos de Internet lo hemos dejado atrás. En muchos países, como China, Brasil, India o Indonesia, la radioafición vive un momento de gran expansión. Es verdad que en España atravesamos tiempos difíciles en muchos aspectos, pero el descenso del número de licencias debe ser analizado descontando el anómalo cre-

cimiento que tuvimos hace 2 décadas. Seguimos teniendo un alto número de licencias en relación con otros países europeos y nuestra presencia en todas las bandas, que es una de las esencias del radioaficionado, es muy destacada y numerosa.

□ **Salvador Doménech, EA5DY.** Aunque aparentemente el número de radioaficionados está estancado en los países desarrollados, el número de licencias está creciendo con fuerza en economías emergentes como China, Indonesia o Brasil. Quizá la vulgarización de las comunicaciones, que ya son ubicuas y cotidianas, ha restado algo de la magia tradicional de la Radio. Es nuestro reto seguir transmitiendo a las nuevas generaciones que la radioafición sigue teniendo la fascinación de la experimentación y el aprendizaje técnico desde casa. Sin embargo, debemos ser conscientes que es un hobby técnico y que por tanto no podrá ser una afición de masas.

□ **Pedro Vadillo, EA4KD.** En número estamos en un periodo de estancamiento. Técnicamente la radioafición está al día de las últimas tecnologías y prueba de ello es la



**EA2LU.** Superada la etapa de su irrupción, queda patente que Internet se ha convertido en una poderosa herramienta que fomenta y posibilita el manejo de una cantidad de información en tiempo real que ha mejorado y cuantificado la actividad radioamateur a todos los niveles. **EA3BTZ.** Creo que estamos volviendo a los orígenes de la radioafición, cuando se denominaba "Radio Ciencia", donde primaba la experimentación y la investigación. **EA5DY.** Aunque aparentemente el número de radioaficionados está estancado en los países desarrollados, el número de licencias está creciendo con fuerza en economías emergentes como China, Indonesia o Brasil.

aparición de nuevos modos de transmisión, desarrollo de nuevas tecnologías en antenas y equipos, etc.; además últimamente nos están concediendo nuevas bandas o ampliaciones de las mismas, por lo que la administración sabe que estamos activos y de una u otra forma se nos reconoce. En España, y como al resto de colectivos, nos asfixia el ansia de las administraciones por regular absolutamente todo sin tener en cuenta a los interesados y prueba de ello son las condiciones restrictivas para la instalación de nuestras antenas, que sin negar la conveniencia de unas ordenanzas, éstas deberán estar redactadas con sentido común y teniéndonos en cuenta a la hora de su elaboración.

***El avance de la tecnología microelectrónica favorece el diseño de equipos de radio cada vez más versátiles, aunque también complejos. Hasta qué punto estas ventajas no suponen una muy seria limitación a la hora de la experimentación?***

□ **EA3DU.** Podemos hacernos una idea del funcionamiento de un equipo moderno comercial, pero dados los niveles de integración actuales, realizar modificaciones

en el mismo ya es un tema muy delicado; ello era mucho más plausible en equipos antiguos, cuya circuitería era accesible y más básica.

□ **EA3OG.** La experimentación sólo tiene por límite la propia imaginación del experimentador. Si bien los montajes con SMD (componentes de montaje superficial) dificultan en cierto modo los montajes experimentales, por otra parte las modalidades actuales y futuras de comunicación digitales, así como las comunicaciones espaciales y a través de satélites e incluso el uso de internet combinado amplían de tal modo las posibilidades de experimentación, que no creo que podamos decir que el campo de juego de la radioafición sea ahora más limitado que antes.

□ **EA2LU.** Son dos vertientes diferentes. El hecho de que esas nuevas tecnologías se hayan aplicado a los equipos de radioaficionado supone que hoy existan en el mercado equipos con excelentes prestaciones de precio medio bajo, casi impensable hasta hace bien poco tiempo por su elevado coste. Este fenómeno, puede haber variado el "terreno" donde experimentar, centrándose más en accesorios para la estación y no el QRP donde el campo es infinito.

□ **EA3BTZ.** Es cierto que la tecnología dificulta quizás realizar proyectos que se puedan comparar con los excelentes equipos comerciales, pero también ha abierto una oportunidad única a fabricantes de kits de gran calidad, además la tecnología SDR abre campos nuevos, donde con un "hardware" muy básico, se consiguen grandes resultados y abren además un nuevo campo en el desarrollo de software.

□ **EA8AK.** Sí y no. El progreso y el avance tecnológico no debería leerse con un sesgo negativo. Gracias a él disponemos hoy de una amplia oferta de magníficos equipos, de todos los tipos y adaptados a la mayoría de los presupuestos. Es verdad que ahora no podemos "cacharrear" y construir los propios equipos como en los viejos tiempos. Pero nada impide el cacharreo y la experimentación, construyendo conmutadores de antenas o equipos QRP para una sola banda, antenas para nuevas bandas o aprendiendo a conocer mejor la propagación en bandas de V y UHF, 6 o 160 metros, para muchos casi desconocidas, lo que por cierto vendría muy bien a todos.

□ **EA5DY.** Al contrario, los avances en microelectrónica abren nuevas vías para la experimentación en el campo amateur. Por ejemplo, los nuevos chips de procesado digital permiten hacer de manera aparentemente casera desarrollos avanzados en receptores SDR o en desarrollo de nuevos modos de modulación para comunicaciones digitales como los diseñados por K1JT (premio Nobel de Física) o por el español J. A Nieto Ros. Además la microelectrónica permite desarrollar a muy bajo coste instrumentos de medida o análisis para otros campos de experimentación por radioaficionados como son las antenas, el estudio de la propagación, las comunicaciones espaciales, etc. Los radioaficionados han estado siempre a la vanguardia de la tecnología y seguirán estándolo subiéndolo.

dose encima de los últimos avances a medida que ocurren.

□ **EA4KD.** Efectivamente el mundo de la experimentación en equipos de radio cada vez se va recortando más, debido a que existen en el mercado equipos a precios muy asequibles y que ofrecen grandísimas prestaciones, por lo que no “animan” mucho a experimentar en ese campo. Pero quizás esto nos ha desplazado a experimentar en otras facetas como puede ser el mundo de las antenas y de todo tipo de accesorios que son necesarios en nuestras instalaciones.

**Los equipos de SDR (radio definida por software) comienzan a irrumpir en el mercado de la radioafición, en paralelo a las aplicaciones profesionales, ofreciendo prestaciones que en el futuro podrían plantear una alternativa a los equipos convencionales. ¿Hasta qué punto ha calado esta percepción?**

□ **EA3DU.** Ya son una alternativa pero quizás sea pronto para su irrupción generalizada, especialmente mientras los grandes fabricantes de equipos para aficionados no tomen ese camino.

□ **EA3OG.** Entre los radioaficionados orientados hacia las comunicaciones personales creo que los SDR han calado aún muy poco, pues la mayoría se aferran a sus viejos hábitos de girar botones, en el sentido literal físico de la palabra “girar”, pero los orientados a la experimentación están entrando a saco en este ámbito buscando un kit SDR para montar y probarlo a la mayor brevedad posible.

□ **EA2LU.** Las radios SDR son un hecho y ya cuentan como todo con muchos adeptos, ya que depende de gustos personales. En mi caso, no me veo cargando con un portátil y la “SDR” para trabajar un concurso, por ejemplo, donde ya estaremos manejando un ordenador para gestionar los QSO. No obstante es notorio el aumento en la oferta de estos aparatos incluso en forma de kit, y por tanto estamos ante una nueva etapa en la evolución de nuestros equipos. De momento, en mis QSO cotidianos no he observado un volumen importante de correspondencias que los utilicen sobre el terreno.

□ **EA3BTZ.** Yo diría que no son el futuro, que son el presente. Esta tecnología ha revolucionado el mundo de la radioafición como en su día fue el paso de la AM a la SSB, de la válvula al transistor, etc. Ahora estamos en la era digital. Es cierto que esta tecnología está avanzando de una forma vertiginosa y a muchos nos cuesta seguir su evolución. Creo que un paso importante sería la divulgación y la formación en este campo, sino para diseñar equipos con esta tecnología, sí para comprenderla y sacar el máximo provecho de ella.

□ **EA8AK.** La experiencia me dice que en la radio, como en la vida misma, lo que puede ocurrir, finalmente ocurre. Creo que los equipos con tecnología SDR, en el futuro se abrirán un espacio, aunque tal vez durante algún tiempo aún, no desplazarán a los equipos convencionales actua-

les. Pero albergo el temor de que de alguna manera, nos asemejen más a Internet y el potencial usuario podría terminar por preguntarse sobre las ventajas de ser radioaficionado, que es más caro, más laborioso y plantea mayores dificultades.

□ **EA5DY.** Sin duda los equipos SDR, si aportan ventajas y prestaciones adicionales, sustituirán a los convencionales, al igual que los transistores o CI sustituyeron a las válvulas. De hecho, la casi totalidad de equipos actuales generan y demodulan los diferentes tipos de modulación utilizando software sobre un microordenador DSP. La duda es si la interfaz de usuario será una pantalla de ordenador o un frontal convencional con mandos convencionales aunque detrás haya un SDR completo.

□ **EA4KD.** Los SDR cada vez se están introduciendo más en nuestros cuartos de radio. Que representen una alternativa, pienso que depende del tipo de radio que hagamos. Por ejemplo, no veo (a día de hoy) una estación en configuración SO2R compitiendo en un concurso como CQWW o CQWPX usándolos para transmisión; evidentemente en recepción y en CW te dan una visión perfecta de cómo están las bandas que es imposible obtener por medios tradicionales. Otra herramienta muy útil, gracias a los SDR, es saber cómo nos escuchan en distintos puntos del mundo haciendo las pruebas que deseemos sin tener que depender de ningún operador al otro lado (<http://www.reversebeacon.net/>).

**Por otra parte, y vista la complejidad y el grado de integración de los equipos convencionales que limitan severamente la acción del usuario para introducir cambios en la circuitería, no crees que, en virtud de su programabilidad, los SDR permiten mayores grados de libertad que sus homónimos tradicionales?**

□ **EA3DU.** Ello es parte esencial de los equipos y software SDR.

□ **EA3OG.** Por una parte, sí que permiten una gran versatilidad en la mejora, puesta al día y perfeccionamiento continuo de sus prestaciones, pero, por otra parte, la misma complejidad de su programación hace más difícil que nunca la posibilidad de participar en la experimentación y puesta en práctica de mejoras.

□ **EA2LU.** En la actualidad equipos de varias marcas como K3, Orion, IC7800, Ft200 o TS2000 son verdaderos SDR con panel frontal mandos y dial de sintonía que mediante software se actualizan e implementan mejoras y cambios en el funcionamiento de algunos de sus circuitos de filtrado y otras funcionalidades y que a la vez pueden ser manejados mediante ordenador externo. Sin haber manejado ninguna radio SDR hasta este momento, no me parece que una SDR ofrezca más versatilidad que un equipo convencional (como alguno de los mencionados anteriormente) con doble RX, buena diversidad de filtros y recursos y que rizando el rizo, lo podríamos manejar con algún programa externo tipo “HRD” a golpe de ratón!

□ **EA3BTZ.** Estar en la elite de la construcción de grandes equipos, está reservada a muy pocos privilegiados, pero hemos visto como con circuitos SDR muy sencillos de tan solo unos pocos euros, se puede obtener resultados similares a los grandes equipos comerciales; además empieza a existir mucha documentación sobre esta tecnología y plataformas de desarrollo para los experimentados. Está claro que la circuitería pasa a un segundo plano mientras que la programación pasa a primer plano.

Quién nos diría hace pocos años, que seríamos capaces de recibir señales por debajo del ruido de nuestro equipo?

□ **EA8AK.** Sin duda, ese es uno de los retos que tenemos por delante, con las ventajas que ello supone y los riesgos que acabo de señalar en mi respuesta anterior. Para afrontarlos con éxito, deberíamos insistir en difundir la riqueza de nuestro hobby, que es algo que va mucho más allá que la simple conversación con amigos o con desconocidos de lugares remotos.

□ **EA5DY.** Los equipos SDR permiten una gran flexibilidad a la hora de definir filtros, nuevos modos de modulación, parametrizar las características de la modulación a transmitir y recibir, analizar el espectro de toda una banda, etc. Todas estas ventajas harán que los SDR cada vez vayan calando más entre los usuarios y abriendo nuevas vías para la experimentación. Ésta no consistirá en ser un experto programador de rutinas DSP sino en experimentar con módulos descargables desde Internet y experimentar configuraciones parametrizables por el usuario. Todo un mundo de posibilidades.

□ **EA4KD.** Podríamos distinguir entre equipos antiguos, modernos y SDR. Evidentemente con los equipos antiguos las únicas mejoras que podíamos obtener eran a base de kits o filtros específicos. La mayoría de los equipos modernos convencionales ofrecen una gran variedad de ajustes que pueden hacer que dos equipos exactamente iguales "suenen" completamente distinto, en función de los gustos del operador, distintos tonos de voz, etc. Por supuesto, los SDR son muchísimo más flexibles, pero siempre hay que sopesar si para el uso que se le va a dar a es necesaria tanta "flexibilidad".

***Ante las dificultades de los equipos citados en los apartados anteriores, y siguiendo con la experimentación, y vista una mayor accesibilidad, hasta qué punto detectas un desplazamiento por aprender y mejorar las prestaciones en antenas y líneas transmisión?***

□ **EA3DU.** Es normal. Hace años que parte de nuestra actividad se desplazó, como dices, al inagotable terreno de las antenas, y a la operación propiamente dicha (DX, concursos, etc.).

□ **EA3OG.** En mi modesta opinión, aunque el progreso sea muy lento, creo que algo sí se ha avanzado en eliminar tópicos ridículos sobre las ondas estacionarias y la colocación de tomas de tierra inútiles, en lugar de utilizar

choques de ferrita para eliminar la circulación de RF por la estación, pero cuesta mucho combatirlos y todavía se oyen comentarios en las bandas sobre que "mi antena ahora está bien ajustada porque he conseguido una ROE 1:1", como si eso hubiera mejorado de algún modo su radiación.

□ **EA2LU.** La antena y su línea de alimentación son el "talón de Aquiles" de la estación de radio de modo que ese es el campo donde el radioaficionado desde tiempo inmemorial ha gastado buena parte de su tiempo experimentando y mejorándolo. Sinceramente no creo que la complejidad en los equipos haya aumentado la experimentación en este campo.

□ **EA3BTZ.** Entre nuestro colectivo siempre habrá personas capaces de seguir la última tecnología y aplicarla al mundo de la radioafición, pero las antenas y las líneas de transmisión siempre será uno de los apartados donde un aficionado puede experimentar. Cada día hay alguien que descubre que puede mejorar su dipolo de hilo, una antena vertical, una antena camuflada etc. El campo de las antenas es apasionante y siempre aprendes algo; siempre hay algún elemento que hace que la antena no funcione como estaba diseñada en un principio, encontrarlo y resolverlo es un campo apasionante.

Y como sabemos todos, ¿para qué sirve el mejor equipo del mundo si no tienes la antena adecuada?. Tampoco hay que olvidar que un campo de estudio es la propagación. Parece que hoy en día lo sepamos todo sobre ella, pero hay aún comportamientos de la misma que son desconocidos; aquí de nuevo los radioaficionados podemos aportar mucho a la ciencia.

□ **EA8AK.** Claro que sí, ya he mencionado que en terreno de las antenas y de profundizar en el conocimiento de algunos aspectos de la propagación que aún hoy son poco conocidos o desconocidos. Tenemos un amplio campo de actuaciones para el colega que pretenda ser un radioaficionado "integral" y no solo guste de hablar en los 40 o en los 2 metros. Estos últimos podrían ser los que finalmente decidan irse y convertirse en usuarios de Internet o de la telefonía celular.

□ **EA5DY.** La experimentación con antenas siempre ha sido considerada clave por los radioaficionados y todavía tiene muchísimo recorrido, por lo que sigue atrayendo mucho interés entre los radioaficionados. No creo en absoluto que este interés se deba a que los avances antes mencionados nos dirijan hacia este tipo de experimentación por ser más accesible. Más bien todo lo contrario, los nuevos avances técnicos en microelectrónica, SDR, etc. abren nuevos caminos a la experimentación haciendo de hecho más asequible disponer de soluciones muy avanzadas y equipos de medida a muy bajo coste. La esencia de nuestro hobby es la experimentación.

□ **EA4KD.** Partiendo de la base de que un equipo no marca las diferencias a la hora de poder o no realizar un contacto, está claro que el elemento que sí marca la diferencia es la antena. Actualmente existen en el mercado diversas tecnologías de antenas, directivas

clásicas, multimonobandas, antenas que ajustan desde el cuarto de radio sus dimensiones en función de la frecuencia a utilizar, etc. Es aquí donde actualmente la mayoría de los radioaficionados intentamos marcar la diferencia. También tenemos la ayuda de software para poder simular antenas y de esta forma intentar adaptarlas a nuestras posibilidades optimizando el rendimiento al máximo antes de lanzarnos a construirlas o instalarlas.

**En áreas de las telecomunicaciones móviles celulares y ciertos equipos profesionales se tiende a utilizar antenas autoadaptativas, por ejemplo basadas en fractales, una tecnología desarrollada y patentada en España, que goza de gran éxito en los mercados mundiales, ¿hay noticias de su utilización en la radioafición?**

□ **EA3DU.** De momento, no. Comentar que una de las empresas especializadas en antenas fractales surgió de los experimentos de un destacado científico y radioaficionado que, en los años 80, dadas las limitaciones de espacio en su apartamento construyó un dipolo fractal para operar en la banda de 2 metros, al que siguió otro para 10 metros. Hoy su indicativo es W1YW. El campo de las antenas fractales es prometedor, ya que permite obtener diseños de antenas de menor tamaño y mayores ancho de banda y rendimiento que antenas "convencionales", y con comportamiento multibanda.

□ **EA3OG.** No que yo sepa, pero no se puede decir que esté demasiado atento en las bandas. No me queda mucho tiempo disponible. En cualquier caso, supongo que será por tema de patentes y de secretos comerciales, pero no he conseguido enterarme de nada sobre dichas antenas. Claro que no me muevo en el terreno de la electrónica profesional y ahí puede que esté fuera del terreno de juego.

□ **EA2LU.** Mi grado de conocimiento en esta materia es muy vago y mi experiencia nula. No puedo aportar ninguna información, tampoco recuerdo haber visto ningún artículo al respecto en la revista DUBUS muy volcada a la experimentación en microondas en estos últimos años.

□ **EA3BTZ.** Sí, pero las mismas solo se utilizan en el campo de las comunicaciones por satélite y en frecuencias elevadas donde el tamaño y el peso son parámetros importantes a tener en cuenta. Es conocido que existe mucha más afición a las bandas bajas (HF) que en microondas, que es realmente donde se están haciendo avances con estas antenas; se hace, pero poco.

□ **EA8AK.** Personalmente, carezco de información y de experiencia, pero es probable, o seguro, que más pronto que tarde, en ese terreno encontraremos algún remedio para aliviar nuestras cuitas con los ayuntamientos que con tanta contumacia limitan la instalación de nuestras antenas.

□ **EA4KD.** Desconozco su utilización en nuestro ámbito.



**EA8AK.** El progreso y el avance tecnológico no debería leerse con un sesgo negativo. Gracias a él disponemos hoy de una amplia oferta de magníficos equipos, de todos los tipos y adaptados a la mayoría de los presupuestos. **EA5DY.** Los avances en microelectrónica abren nuevas vías para la experimentación en el campo amateur y desarrollar a muy bajo coste instrumentos de medida o análisis para otros campos de experimentación.

**En un entorno social marcado por el bajo consumo, la QRP puede servir de paradigma en las comunicaciones de cara a la optimización del espectro, además de lograr mayores coberturas con menor consumo, ¿observáis el uso de nuevas modulaciones a las ya conocidas? De ser así, ¿cuál crees que está ganando mayores cuotas de popularidad?**

□ **EA3DU.** Las bajas potencias son un reto, y para algunos una necesidad por evitar interferencias. Me consta que los modos digitales han renovado el interés de muchos por la radio y por las bajas potencias. Entre los nuevos modos digitales, los más utilizados actualmente son PSK31 y las variantes de WSJT.

□ **EA3OG.** Sin duda alguna, el PSK31 está llevándose el gato al agua en cuanto a cotas de popularidad, pues he observado muchas veces que en bandas casi cerradas y aparentemente vacías, en las que no se percibe ni una estación en CW ni en fonía, se distingue alguna débil señal de PSK31. En cuanto al QRP, parece que todo el mundo está descubriendo ahora las fantásticas posibilidades de las nuevas modalidades digitales como el sistema ROS y el JT65-HF. Ambos tienen mucho futuro en cuanto a los fantásticos contactos que se realizan con mínimas potencias.

□ **EA2LU.** Si bien las comunicaciones digitales no son mi fuerte, este es un modo con una capacidad increíble para las comunicaciones en situaciones marginales y bajas potencias. Por mi actividad en VHF conozco las extraordinarias cualidades del software WSJT de Joe Taylor K1JT profusamente utilizado en las comunicaciones vía TLT y por dispersión meteórica y en la actualidad ya está tam-



**EA3DU.** Los SDR ya son una alternativa pero quizás sea pronto para su irrupción generalizada. **EA2LU.** Las radios SDR son un hecho y ya cuentan con muchos adeptos. **EA3BTZ.** Yo diría que no son el futuro, que son el presente. Esta tecnología ha revolucionado el mundo de la radioafición como en su día fue el paso de la AM a la SSB, de la válvula al transistor, etc. **EA5DY.** La casi totalidad de equipos actuales generan y demodulan los diferentes tipos de modulación utilizando software sobre un DSP. La duda es si la interfaz de usuario será una pantalla de ordenador o un frontal convencional con mandos convencionales.

bién siendo utilizado en bandas de HF. Por tanto, opino que junto al PSK esta herramienta es una excelente aportación para facilitar los QSO en QRP bajo cualquier tipo de propagación siendo el "rey" de las comunicaciones en VHF, a ver qué pasa en HF.

□ **EA3BTZ.** El disponer de una gran estación con antenas monobanda, amplificadores de alta potencia etc. puede generar una satisfacción determinada, pero nada comparable con la satisfacción que genera un comunicado con baja potencia, y si este está realizado con un equipo de construcción casera, aún más.

Yo que soy aficionado al "Meteor Scatter" me he aprovechado de la revolución que ha promovido Joe Taylor (K1JT) con su software WSJT. Opino que hemos ganado en eficacia pero perdido encanto. Disfrutaba mucho más realizando los comunicados con SSB que con WSJT, pero hay que buscar otros alicientes en nuestra afición.

Ahora se pueden conseguir comunicados en HF con milivatios y antenas verticales que antes eran impensables! Pues aquí tenemos más retos y alicientes.

□ **EA8AK.** No lo sé; yo soy "un clásico" que todavía prefiere la CW y la SSB. En algunas bandas y para determinados QSO, la CW es imbatible o irremplazable. Estoy pensando en los 160 metros, en el "meteor scatter" o en los contactos por rebotelunar.

□ **EA5DY.** El modo "made in Spain" ROS ha sido una gran sorpresa por su rápida expansión mundial por radioaficionados ávidos por la experimentación con muy bajas potencias, a pesar de estar prohibido en los EE. UU. por debajo de los 220 MHz. Ha superado en popularidad al conocido WSJT entre los entusiastas de los contactos a larga distancia con micro-potencias.

□ **EA4KD.** Los modos digitales están tomando bastante auge, tanto por su diversidad como por su facilidad para poder practicarlos. Simplemente con un PC y su tarjeta de sonido estamos "activos" en digitales. Personalmente

no son unos modos que me entusiasmen ya que para mí el oído es básico para un operador de CW o SSB; pero en digitales el operador no hace absolutamente nada en recepción. Mi primer QSO en PSK fue con VP6DI, Ducie con la curiosidad de que con el K3 de Elecraft hacia la transmisión mediante el manipulador de CW y el K3 se encargaba de "traducir" de CW a PSK y la recepción aparecía directamente en el display del K3. Sinceramente he de reconocer que hasta que no me ví en el log no creía haber hecho el QSO, ya que a simple oído me era imposible sacar del ruido de la banda el tono de PSK de los VP6.

**¿Habéis notado algún incremento en la actividad por satélite? ¿Siguen las transmisiones de TV por barrido lento (SSTV)? ¿Se mantiene la actividad en RTTY?**

□ **EA3DU.** SSTV y RTTY se mantienen, con notable actividad de concursos en RTTY. En mi opinión, algún día habría que plantearse el relevo de RTTY por otros modos de mismas prestaciones pero más eficaces en ancho de banda, como PSK31. Sobre satélites no sé decir, aunque con frecuencia se lanzan nuevos satélites de aficionados, algunos construidos en centros de enseñanza técnica.

□ **EA3OG.** En satélite, cuesta mucho animar a la gente a trabajar los satélites. Y eso que es asombrosamente sencillo escucharlos. En cuanto a la SSTV, creo que sigue habiendo la misma actividad de radioaficionados que disfrutan intercambiando imágenes y también me asombra la actividad que todavía se mantiene en RTTY, a pesar de la popularidad del PSK31. Parece que en RTTY sigue habiendo la misma actividad de siempre, especialmente en los concursos, en que incluso diría que se ha multiplicado la participación con el uso de ordenadores.

□ **EA2LU.** Sobre satélites, no puedo opinar. En cuanto a SSTV y RRTY, no cabe duda de que el ordenador y los



magníficos programas existentes y que mediante unos sencillos cables de conexión y a través de la tarjeta de sonido del "PC" brindan la oportunidad de comprobar que estos modos siguen vivos y cuentan con adeptos muy activos. Y no digamos ya los fines de semana donde se celebran algunos de los clásicos concursos de RTTY o SSTV donde el espectro está atestado de estaciones.

□ **EA3BTZ.** Una pregunta complicada. Vamos por partes. En lo referente a las antiguas modalidades de SSTV o RTTY, creo que se mantiene una buena salud, con gran número de adeptos, los aficionados a las comunicaciones digitales, además de trabajar en las nuevas modalidades, aún experimentan en las más antiguas. Es tan grande nuestro mundo que tiene cabida para todos.

Mientras respondo esta entrevista, tengo el equipo en 144.800 MHz, y escucho como en dos pases consecutivos de la ISS los astronautas contestaban preguntas de alumnos de escuelas Italianas. La ISS es un satélite habitado. Existen centenares de satélites activos; el problema creo que en nuestro país esta modalidad se ha reservado a muy pocos, quizás por la poca promoción y la creencia de que hacen falta grandes instalaciones.

□ **EA8AK.** Nunca estuve QRV en SSTV ni RTTY, pero creo que la TV por barrido lento sigue siendo atractiva para algunos colegas y la RTTY es muy utilizada, creo que de manera creciente. Basta sintonizar algunos segmentos de las bandas de 20 y 40 metros para verificarlo. Incluso algunas expediciones a lugares remotos llegan a estar muy activas en bandas como los 80 y 160 metros, lo que, ciertamente, no me parece muy justificado y puede llegar a ser perturbador cuando hablamos de bandas con un espectro de frecuencia limitado.

□ **EA5DY.** Sí, la actividad por satélite va en aumento claramente. Cada vez disponemos de más satélites y microsátélites. El programa ARISS (radioafición en la Estación Espacial) ha ayudado mucho a popularizar las comunicaciones espaciales por la fascinación que genera comunicar por tus propios medios con astronautas en órbita.

Respecto al RTTY claramente también está en auge como se puede ver en la cada vez mayor participación en los concursos internacionales de esta modalidad. Hoy día toda expedición de DX que se precie dedica una gran parte de sus recursos a mantener estaciones de sólo RTTY para el creciente número de practicantes. Y resulta sorprendente porque es una modalidad de transmisión de datos claramente superada por otras técnicas más modernas pero que quizá mantiene como ninguna el encanto de lo antiguo, aunque para practicarla usemos los más avanzados sistemas DSP de nuestros equipos.

□ **EA4KD.** Nunca practiqué SSTV, y satélites hace ya bastantes años que dejé de hacerlo, por lo que desconozco la progresión de la actividad en estas especialidades. En cuanto al RTTY hay bastante actividad y en DX, cualquier expedición que se precie está activa en RTTY al igual que en CW o SSB. Es notable también la progresión año a año de los participantes en los grandes concursos como CQWW RTTY o CQWPX RTTY.

### ***¿Has notado un aumento de la actividad en fonía frente a la telegrafía, o, consideras que ambas formas de hacer radio se mantienen parejas?***

□ **EA3DU.** Se mantienen parejas. Cada una tiene sus ventajas.

□ **EA3OG.** Creo que se sigue manteniendo muy bien la actividad en telegrafía y tengo la sensación (que puede ser errónea) de que un cierto porcentaje de estaciones activas en fonía se han pasado a las comunicaciones digitales, por la facilidad que representa el uso de ordenadores con ellas.

□ **EA2LU.** Me confieso un fanático de la telegrafía, pero procuraré ser imparcial, por ejemplo haciendo un análisis de los spots en el clúster, y tal vez se puede constatar que más bien hay cierto decaimiento en la actividad en el modo telegráfico y no un aumento de la fonía. Personalmente, lo que puedo constatar a través de los QSO que hago en telegrafía, es un aumento en la media de edad de los operadores en este modo, claro síntoma de envejecimiento y no renovación del colectivo. Sin embargo, en los grandes concursos como el CQWWDX de telegrafía año a año aumenta el número de listas recibidas. ¿A qué puede deberse esta contrariedad?, tal vez, al cambio de los hábitos operativos motivados por la forma de vida de la sociedad actual que nos limita el tiempo libre durante la semana.

□ **EA3BTZ.** No puedo contestar a esta pregunta con conocimiento de causa, ya que en los últimos años me he dedicado a trabajar en QRP y CW, donde puedo decirte que a pesar de no ser obligatorio el conocimiento de la CW, ésta tiene una salud de hierro y cada vez más adeptos.

□ **EA8AK.** En España hay mucha actividad en fonía; basta con escuchar los 40 metros durante los fines de semana. Y paradojas de la vida, por fortuna ahora tenemos más y mejores operadores que prefieren la CW, más que nunca antes en el pasado. Para comprobarlo, véanse nuestras presencias en los más importantes concursos.

□ **EA5DY.** Al contrario, percibo cada vez mayor interés por la telegrafía. Quizá por que ya no se ve como obsoleta, sino como algo que tiene el sabor de lo verdaderamente artesanal.

□ **EA4KD.** Pienso que están parejas. Quizás por las bajas condiciones de propagación que hemos sufrido durante los últimos años, muchos hemos empezado a practicar la telegrafía que evidentemente en condiciones extremas llega donde no llega la SSB. Además en España, es bonito ver como operadores con licencia EB que no tuvieron que examinarse de CW para obtener la licencia, son muy habituales en telegrafía, por lo que podríamos llegar a la conclusión de que la telegrafía le gana terreno a la fonía.

***Más allá del placer de la mera comunicación, ¿hasta qué punto en España la radioafición mantiene –se siente, o debería sentirse– como una labor social ¿Qué es lo crees que***



**EA3DU. El campo de las antenas fractales es prometedor, ya que permite obtener diseños de antenas de menor tamaño y mayores ancho de banda y rendimiento que antenas "convencionales", y con comportamiento multibanda.**

***impide una mayor interiorización de esta creencia?***

□ **EA3DU.** Se mantiene el desconocimiento general sobre nuestra actividad, y por tanto cierta extrañeza en cuanto al "para qué", en esta época de Internet, WiFi y teléfonos móviles. Es un inconveniente que nos causa dificultades. Creo que, en parte, es debido a que se trata de una actividad que suele desarrollarse "puertas adentro". Este desconocimiento incluye la faceta técnico-científica de la radioafición, su uso de nuevas tecnologías, y su potencial en situaciones de fallo o ausencia de redes de comunicaciones.

□ **EA3OG.** Si interpreto correctamente que "labor social" se refiere a comunicaciones de emergencia, no parece que la radioafición se vea, ante la opinión pública, como muy necesaria e imprescindible en la cooperación en catástrofes nacionales y, en consecuencia, recibimos muy poca atención por parte de las autoridades responsables, lo que a su vez hace que ese desinterés sea mutuo, y también haya poco interés en colaborar por parte de los radioaficionados. Creo que es muy necesario organizar en España un buen concurso tipo "Día de Campo" (Field Day) como el americano para promocionar las fuentes de alimentación independientes de la red. Algún día las podremos necesitar.

□ **EA2LU.** Evidentemente, al radioaficionado siempre se le ha asociado con su capacidad para brindar comunicaciones en situaciones de catástrofe o en aquellos lugares que por sus carencias el único medio de contacto exterior puede ser la estación de radioaficionado. De hecho hay una estrecha colaboración con Protección Civil y Cruz Roja. Pero para la sociedad actual digamos que el tema comunicaciones está resuelto a través de la red de telefonía móvil (que quedó demostrado se colapsa e interrumpe ante un siniestro o catástrofe natural) y tal vez por este motivo, la radio como tal, ahora mismo no es entendida como una herramienta de comunicaciones de emergencia.

□ **EA3BTZ.** ¡La gran pregunta! La percepción que tenga la sociedad de nuestra afición es la que nosotros queramos que tenga. Siempre he mantenido que somos un colectivo con grandes individualidades. Como colectivo nunca nos hemos preocupado de explicar a la sociedad lo que podemos aportar a la misma; sí es cierto que desde hace poco tiempo he visto un cambio importante en la administración catalana que se está volcando en la promoción de nuestra actividad tanto en escuelas como en la sociedad en general, es un ejemplo a seguir por todas las administraciones, pero éstas nada harán si nuestro colectivo no tiene las ideas claras.

□ **EA8AK.** Sociológicamente, somos como somos y muy diferentes a la sociedad americana, por citar un ejemplo. Por fortuna, añadiría. Pero no estoy seguro de poder afirmar que somos ajenos a la práctica de labores de contenido social. Lo hacemos "a nuestra manera", de forma más anárquica e improvisada. Pero basta leer la revista de la URE para conocer cada mes la intensa vida social que se practica en nuestras secciones locales y territoriales. Pero, efectivamente, el radioaficionado español vive poco integrado en sus radioclubes locales.

□ **EA5DY.** Aunque los radioaficionados españoles tuvimos un papel crucial en el establecimiento de las primeras redes REMER de Protección Civil, hoy día la profesionalización de estas redes ha hecho que pasemos a discreto pero vigilante segundo plano. Afortunadamente no han habido en nuestro país catástrofes de nivel 1 que hayan hecho en España que los radioaficionados ocupen portadas por su papel como servicio social como ocurrió con el huracán Katrina en EE. UU. o los tsunamis en el Índico o en el Pacífico. Esta falta de protagonismo (afortunadamente) no debe ocultar el hecho comprobado en otros países (por cierto, muy desarrollados) de que somos la última opción cuando todo lo demás falla.

□ **EA4KD.** No sé si se podría encuadrar dentro de una labor social, pero sí que lo es como difusión cultural esas actividades que todos los fines de semana salen desde monumentos, vértices geodésicos, ermitas, estaciones de ferrocarril, etc. Es impresionante la divulgación que sus operadores hacen tanto al resto de radioaficionados como a los visitantes y curiosos que ven cómo aquellas modestas estaciones con un simple dipolo o con una vertical hablan con toda España e incluso con distintos países.

***La radio es una actividad que considero favorecedora del contacto humano y potencial creadora de vínculos de amistad, pero, curiosamente, y a diferencia de otros países, especialmente en EE. UU., en España parece asistirse a la contradicción derivada de una actividad puramente individual frente a una escasa propensión al asociacionismo. De ser cierta esta apreciación, ¿qué razones crees que la soportan?***

□ **EA3DU.** El menor asociacionismo que en países anglosajones no se limita a la radioafición. No obstante, aquí

existe cierta actividad en el plano asociativo, dentro de asociaciones o clubes, o bien en grupos que se forman para actividades

□ **EA3OG.** Quizá ofenda a alguien al decir esto y lo siento mucho, pero en general yo diría que el asociacionismo en España; es decir, la participación en asociaciones, incluso en el terreno político, adolece de que en buena parte se plantea como un objetivo para demostrar que "yo soy el más guapo", antes de ser una auténtica vocación de servicio. Por consiguiente, las asociaciones acaban siempre convirtiéndose en una lucha por el poder, como ya hemos visto recientemente en nuestra propia asociación nacional. Y lamentablemente acabamos todos votando, yo incluido, "al más guapo". Y así nos va.

□ **EA2LU.** Es verdad que en España estamos muy por debajo de la media de EE. UU., pero cada vez son más los grupos trabajando a diferentes niveles de nuestro hobby en activaciones de distinta índole, así como compitiendo en los más importantes y afamados concursos internacionales consiguiendo grandes logros y repartidos prácticamente por toda la geografía. Razones de este tardío despertar, imaginemos la cantidad de radioclubes de todo tipo funcionando en EE. UU. desde hace un buen montón de años, allí es donde nace y se hace ese espíritu. En nuestro país esa trayectoria es más reciente y tal vez haya que darle tiempo al tiempo.

□ **EA3BTZ.** Totalmente. Ya he dicho que somos un colectivo con grandes individualidades, pero como colectivo deja mucho que desear. Los motivos no los tengo claros, pero en nuestra sociedad se ha promovido demasiado la competitividad y premiar a los más destacados. Creo que no nos han enseñado a trabajar en equipo y siempre prevalece el protagonismo personal, el yo. Tenemos que aprender a trabajar para los demás sin protagonismos. Por

suerte, veo diariamente que cada vez hay más aficionados que trabajan desde la sombra a favor de otros; es un buen camino. Creo que hemos olvidado que la radioafición es un "hobby", y como tal, se practica en horas libres por el mero hecho de una satisfacción personal.

¿Qué mejor satisfacción personal que formar parte de un grupo que se junta para conseguir metas que a uno solo le costaría más?, estamos en el camino, pero la sociedad actual en la que vivimos no ayuda demasiado.

□ **EA8AK.** No hay nada más individualista que un radioaficionado; solo en su cuarto de radio, de madrugada y esperando una apertura de la propagación que le permita hacer un determinado QSO. Pero lo dicho en mi respuesta anterior es válido también para responder a ésta.

□ **EA5DY.** Los EA somos muy gregarios y muy sociales. Quizá se trate simplemente de que somos poco afines a formalizar nuestra sociabilidad mediante el formalismo de una asociación. La prueba está en las numerosas salidas en grupo de fin de semana para activar vértices, faros o simplemente salidas al campo entre numerosísimos grupos de amigos que llenan la banda de 40m los sábados y domingos por la mañana. Este tipo de actividades son muy sanas para la radio. Soy muy contrario a los que las miran con desdén por considerarlas de perfil bajo. ¡Todo lo contrario!

□ **EA4KD.** Quizás esto esté cambiando a medida en que las licencias son más recientes. Me explico; los que ya llevamos bastantes años, más o menos conseguimos montar nuestras antenas y tener una estación acorde a nuestras posibilidades; actualmente hay muchísimos problemas para poder instalar antenas y de ahí que haya bastantes radioaficionados sin instalación de antenas. Por eso que la única radio que puedan hacer es cuando llega el fin de semana y se juntan varios amigos para activar cualquiera de los diplomas permanentes existentes. También



■ **EA3OG.** Creo que se sigue manteniendo muy bien la actividad en telegrafía y tengo la sensación de que un cierto porcentaje de estaciones activas en fonía se han pasado a las comunicaciones digitales, por la facilidad que representa el uso de ordenadores con ellas. **EA5DY.** Percibo cada vez mayor interés por la telegrafía. Quizá porque ya no se ve como obsoleta, sino como algo que tiene el sabor de lo verdaderamente artesanal. **EA4KD.** Pienso que están parejas. Quizás por las bajas condiciones de propagación que hemos sufrido durante los últimos años, muchos hemos empezado a practicar la telegrafía que evidentemente en condiciones extremas llega donde no llega la SSB.



**EA3DU. Existe cierta actividad en el plano asociativo, dentro de asociaciones o clubes, o bien en grupos que se forman para actividades. EA3BTZ. Tenemos que aprender a trabajar para los demás sin protagonismos. Por suerte, veo que cada vez hay más aficionados que trabajan desde la sombra a favor de otros; es un buen camino. EA4KD. Quizás esto esté cambiando a medida en que las licencias son más recientes. En el mundo de los concursos se nota que el asociacionismo va creciendo, ya que cada vez crece el número de grupos multioperador españoles.**

en el mundo de los concursos se nota que el asociacionismo va creciendo, ya que cada vez crece el número de grupos multioperador españoles.

**¿Cuál debería ser la actitud de los radioaficionados activos maduros para interesar a un segmento de la población más joven, usuaria por antonomasia de las comunicaciones en su vertiente cableada (internet) o radio (telefonía móvil celular)? ¿Por dónde comenzar una política de "apostolado" para captar nuevas vocaciones y garantizar el relevo generacional? ¿Acaso por los satélites?**

**EA3DU.** Por ejemplo, centros de enseñanza secundaria y/o técnico-científica, y exposiciones. Cuando apenas empezaba, recuerdo pasar largas horas en los "stands" de asociaciones de aficionados que acudían, con estaciones de radio completas, a determinadas ferias en mi ciudad. Asimismo se echa a faltar, aún y con la abundancia de información en Internet, libros sobre el tema en lengua española.

Temas a divulgar: un poco de todo, desde la radio "clásica" hasta modos digitales, nuevos equipos y satélites. Mostrando el inagotable potencial formativo en un amplio rango de ciencias y técnicas, quizás otros aspectos más lúdicos y culturales, y no menos importante, sin dar la impresión de que sea una actividad que requiera inversiones "millonarias".

Las actividades "al aire libre" (activaciones, etc.) también pueden ser un primer contacto con la radio para personal ajeno al tema.

Por otra parte, creo necesario que los grandes medios de comunicación presten más atención al tema eligiendo interlocutores representativos.

**EA3OG.** La mejor promoción que podemos realizar de la radioafición tenemos que llevarla a cabo en colegios, escuelas técnicas y universidades politécnicas. En EE. UU., la AMSAT y la ARRL ya están llevando a cabo una formación específica para maestros en la recepción de los satélites de radioaficionado, utilizando el interés por el espacio como vía de promoción de la radioafición. Para ello conceden becas de una estancia semanal completa con presentaciones y demostraciones a maestros seleccionados previamente por su currículo y las actividades científicas que llevan a cabo en las escuelas. Ése es el camino adecuado. Sólo hace falta que encontremos quién financie la formación.

**EA2LU.** La "Radio en las Escuelas" creo que es el proyecto más apropiado y que mejores frutos puede dar, paralelamente y como mencionaba anteriormente, los radioclubes y delegaciones de URE, deben jugar un papel importante en el acceso de los jóvenes interesados facilitando el uso de sus estaciones y antenas, así como el entrenamiento por parte de los operadores veteranos. De todos es sabido que el mayor escollo para practicar nuestra afición es disponer de una instalación, tanto por el coste como la dificultad técnica que pueda suponer.

**EA3BTZ.** Creo que es muy fácil; tenemos que ser capaces de enseñar los valores de nuestra afición, el afán de aprender, de abarcar proyectos nuevos, de investigar, en resumen despertar la curiosidad por los proyectos técnicos, y en nuestro caso la radioacomunicación en todas sus facetas.

Hoy en día, creo que ya no es atractivo explicar a la juventud que un radioaficionado habla por radio; esto ya no se entiende, en la época de la telefonía móvil, de Internet, de las redes sociales etc. ¿Qué aporta la radioafición?, pues está claro, su faceta técnica y de experimentación, y ésta es la que hay que promocionar.

Tiene que existir un vínculo entre lo que nuestra afición tiene de Ciencia y los estudiantes de formación profesional o secundaria para que puedan realizar sus proyectos científicos. Tenemos que promocionar y explicar un mundo que desconocen y abrirles los ojos a las grandes posibilidades de la ciencia, no sólo de la radioafición.

Hay que explicar tanto las comunicaciones espaciales, las modalidades digitales, las nuevas tecnologías como la posibilidad de realizar comunicaciones de emergencia con pocos medios cuando todas las comunicaciones caen en caso de catástrofe.

Hay que despertarles la capacidad de emprender nuevos retos y la satisfacción personal que se consigue cuando se finaliza con éxito.

**EA8AK.** Todos podemos hacer siempre un mucho o un poco más. Y cada uno debería hacerlo en la medida



**EA3DU. Se echa a faltar, aún y con la abundancia de información en Internet, libros sobre el tema en lengua española. Temas a divulgar: un poco de todo, desde la radio "clásica" hasta modos digitales, nuevos equipos y satélites. Las actividades "al aire libre" (activaciones, etc.) también pueden ser un primer contacto con la radio para personal ajeno al tema. EA2LU. La "Radio en las Escuelas" creo que es el proyecto más apropiado y que mejores frutos puede dar. EA3BTZ. Creo que tenemos que ser capaces de enseñar los valores de nuestra afición, el afán de aprender, de abarcar proyectos nuevos, de investigar. Hay que despertarles la capacidad de emprender nuevos retos y la satisfacción personal que se consigue cuando se finaliza con éxito. EA5DY. Nuestro hobby es probablemente el mejor hobby técnico y además tiene tantas facetas como para colmar al espíritu más inquieto (satélites, software, radio-deportiva, DX, microondas, VHF, antenas, propagación, SDR, etc.).**

de sus propias posibilidades. Yo, que escribo casi a diario para la prensa, con frecuencia menciono a la radioafición. Pero esa labor de "apostolado" es ya inaplazable y debería hacerse de manera más coordinada, planificada y más eficaz, en las escuelas. Es una actividad genuina y una obligación de las asociaciones de radioaficionados, cualquiera que sea su ámbito de influencia; ponerse en contacto con las autoridades locales, municipales y educativas para lograr la presencia de la radioafición y de los radioaficionados en sus actividades, ya sean lúdicas, culturales o formativas. Repito, esto debería ser ahora una prioridad y una obligación inaplazable y no una mera declaración de intenciones.

**EA5DY.** El reto consiste en saber transmitir que la fascinación y la magia de la experimentación técnica se encuentra también en la radio y no sólo en los ordenadores o en Internet, que es donde hoy los jóvenes con inquietudes técnicas se dirigen. Nuestro hobby es probablemente el mejor hobby técnico y además tiene tantas facetas como para colmar al espíritu más inquieto (satélites, software, radio-deportiva, DX, microondas, VHF, antenas, propagación, SDR, etc.).

Nuestro hobby tiene todos los ingredientes para seguir siendo muy atractivo a los jóvenes con inquietudes por la experimentación y con curiosidad por el aprendizaje técnico. Sin embargo, el reto es saber comunicarlo adecuadamente a las nuevas generaciones y explicar que se complementa muy bien con la informática, las comunicaciones y las últimas tecnologías.

Otra gran faceta que está atrayendo a jóvenes en otros

países es la radio deportiva, donde el ambiente de competición y superación personal es un gran aliciente.

**EA4KD.** La batalla con respecto a otro tipo de comunicaciones como medio para poder atraer a los más jóvenes la tenemos perdida. Es imposible enganchar a alguien basándonos en la comunicación pura y dura. ¿Cómo argumentamos que la radio es más rápida, barata o fiable para contactar con alguien en contra de la telefonía móvil, skype, correo electrónico, etc.?; batalla perdida. Hay que buscar algo que les interese y además vean en la radio algo que les ayude. En mi caso ha sido la geografía, a mi hija de 13 años le gusta la geografía y le fascina escuchar estaciones de todo el mundo y poderlas ir situando en el mapa mundial del cuarto de radio.

#### **¿Algún comentario adicional?**

**EA2LU.** Mencionar la interesante opción de "Estación remota", en la que podemos experimentar con SDR y todas las opciones de los equipos de última generación. Para mí es un campo apasionante (donde he hecho algún pinito) y que debido a las cada vez mayores restricciones y ruido ambiental en las ciudades es una atractiva opción para poder salir al aire, vía Internet o WiFi.

**EA3BTZ.** Quizás recordar el lema de la IARU "The Gratest of all Scientific Hobbies".

Tenemos que empezar a relacionar nuestro hobby con la ciencia, ya hace años que definiendo que los radioaficionados somos científicos Amateur, en lo que yo defino, la Radio Ciencia Amateur. ●

Gordon West, WB6NOA

# El portátil TH-D72A de Kenwood con GPS Y APRS

En el mes de enero de cada año se celebra el Consumer Electronics Show (CES) en Las Vegas, Nevada. En ella participan durante 4 días casi 140.000 miembros de la industria electrónica y muchos de los expositores y visitantes son radioaficionados. Siempre me gusta llevar algún nuevo equipo de radio y probarlo en Las Vegas, especialmente equipos portátiles y móviles, para comprobar cómo resisten un paseo por la avenida de más intermodulación del mundo.

**E**ste año me llevé el nuevo equipo TH-D72A de Kenwood, un portátil doble banda (foto A), que incluye tanto un sistema de posicionamiento global (GPS) como una controladora de radiopaquete (TNC) para operar en APRS (*Automatic Packet Reporting System*). Mis colegas para realizar pruebas con el equipo serían Don Arnold, W6GPS, y Julian Frost, N3JF.

El D72 es un portátil de buen tamaño cuya presentación en pantalla es muy agradable, con gráficos bien marcados y visibles. El portátil cubre tanto la banda de 2 metros como la de 70 cm, con recepción extendida, aunque buena parte de ella sólo está disponible en el lado "B" del VFO dual.

Las frecuencias cubiertas son:

118-136 MHz	Banda de aviación en AM
136-173 MHz	RX en A y B y TX en 2 metros
320-400 MHz	RX aviación militar en AM en B
400-524 MHz	RX en FM y TX en los 70 cm

El receptor de GPS es un SiRf Star 11 del tamaño de un sello de correos, que está colocado entre el jack SMA de la antena y el mando de volumen y silenciador concéntricos. Activé el display de intensidad de recepción de satélites y comprobé que la antena plana del SiRf me mostraba la recepción de una constelación de satélites como nunca había visto en el interior de un edificio.

La pantalla LCD con un display bien contrastado y negro (foto B) te puede mostrar un compás, tanto geográfico como magnético, y apuntarte hacia hasta 5 puntos "objetivo" que hayas prefijado tu mismo, una buena idea para los practicantes del *geocoaching* (aquí llamado "búsqueda del tesoro"), o para volver a encontrar tu propio coche en el gigantesco aparcamiento de esta feria.

Este mismo equipo puede almacenar hasta 5000 puntos de paso, permitiéndote seguir el rastro de tus viajes a intervalos de tiempo, a intervalos de distancia o sola-



Foto A. El TH-D72A dispone de un receptor GPS y una TNC con programas para operar APRS también.



Foto B. Los gráficos del display son excelentes en el D-72A, con caracteres muy legibles.

mente los puntos en que ha transmitido tu baliza GPS. El portátil viene equipado con un cargador de baterías y un par de LED que confirman que la batería de iones de litio de 1800 mA-h está bien cargada. Cuando alcanza plena carga, la pareja de LED se apaga. También le instalé una pinza de cinturón, lo que ayudaría en parte a disipar el calor generado por las transmisiones largas.

La empresa Kenwood Corporation ha trabajado a fondo el sistema APRS con su inventor, Bob Bruninga, WB4APR, para conseguir que este equipo soportara la mayoría de prestaciones del APRS (véase recuadro APRS), y no solamente el posicionamiento o "tracking".

"Nos hemos asegurado de que nuestro doble banda Th-D72A pueda mostrar los paquetes APRS en un mapa, utilizando programas comerciales disponibles para aplicaciones del APRS en un PC con una gran pantalla", nos explicó Phil Parton, N4DRO de Kenwood.

El equipo estaba listo para salir hacia Las Vegas, pero antes me dediqué a conseguir que mis dos socios probadores se familiarizaran con el equipo como rastreadores de APRS. Primero me dediqué a programar algunos repetidores locales y tomarle el pulso al equipo nuevo. Posteriormente estuve programando los repetidores locales a lo largo de nuestro recorrido de 5 horas para llegar a nuestro destino. Pensaba que el manual de 100 páginas me informaría de la operación básica en repetidores y me daría instrucciones avanzadas para el uso del GPS/APRS. Pues estaba equivocado.

Sólo un tercio de las instrucciones del librito estaban en inglés, y hasta que no te lees la letra pequeña de las primeras páginas no descubres que "Para obtener una descripción detallada de cómo operar con este transceptor, debe abrir el fichero PDF incluido en el CD-ROM". Nosotros no llevábamos un ordenador portátil a bordo, pero seguro que el libro me explicaría cómo programar los repetidores. Pues no.

Afortunadamente, no que romperme los sesos para en-

contrar la salida de un repetidor y programar el desplazamiento. Ahora vayamos al tono de apertura... una pulsación en el botón de tonos y la T aparece en la pantalla, y una presión en el botón de función y el botón de tono (#8) me mostró una lista de tonos sub-audibles DCS para elegir. Sin embargo, a lo largo de 50 millas no conseguí

**El D72 es un portátil de buen tamaño cuya presentación en pantalla es muy agradable, con gráficos bien marcados y visibles. El portátil cubre tanto la banda de 2 metros como la de 70 cm, con recepción extendida, aunque buena parte de ella sólo está disponible en el lado "B" del VFO dual.**

que el tono persistiera activado.

"Si sabes programar un Kenwood D-7, comprobarás que es muy simple", me insistió Don, W6GPS. Por encima de las cuatro filas de cuatro botones del portátil aparece un pulsador "OK" (foto C), y a menos que ya tuvieras experiencia previa con el manejo del D7 o hubieras leído el manual, seguramente te pasaría por alto que debes presionar este botón OK para que quede grabado este tono en el canal de tu repetidor favorito.

*Lección:* Los equipos electrónicos actuales, desde equipos de radioaficionado hasta cámaras digitales, es cada vez más probable que ya no incluyan todo el manual en papel. El manual impreso es probable que sólo incluya las instrucciones básicas para ponerlo en marcha y apa-

## EL APRS no es sólo para el rastreo o tracking

Muchos radioaficionados ven el APRS (Automatic Packet Positioning System) como nada más que un sistema de seguimiento para hacer que otros radioaficionados sepan por dónde nos encontramos, paseando o conduciendo, o un sistema para informar del tiempo cuando está conectado a una estación meteorológica. Pero el APRS, desarrollado por Bob Bruninga, WB4APR, afirma que es, y siempre ha sido, algo más que todo esto.

El APRS si que fue concebido en un primer momento para poder realizar el seguimiento de vehículos, o como un sistema de comunicación para estaciones móviles. Es un sistema simple de comunicación en red en doble dirección. Lo único que proporciona el GPS es información sobre elementos en movimiento. Por otra parte, el objetivo del APRS es no solamente retransmitir la posición, sino recibirla y mostrar la operación completa de los radioaficionados locales en móvil y en todos los aspectos de la radioafición.

Si algún acontecimiento tiene lugar en tu zona, incluso aunque forme parte de una red de HF, debería haber una baliza activada en APRS que informara del hecho en tiempo real. De este modo, cualquier radioaficionado que sintonice el canal de APRS la verá en el panel frontal de su equipo.

La radioafición está llegando a ser tan dispersa (principalmente por causa de los tonos de muchos repetidores) que es imposible utilizar un equipo fácilmente mientras se viaja. El APRS se supone que contribuye a superar esto mostrándote, en cualquier parte en que te encuentres, cuáles son las frecuencias utilizadas localmente y los tonos necesarios en el mismo paquete, las reuniones del radioclub local y los encuentros mensuales. Kenwood y Yaesu se han dedicado a los equipos con APRS que incluyen un pulsador que permite el QSY a cualquier repetidor con una baliza APRS. Para obtener más información de frecuencias APRS, mira la web: <<http://www.aprs.org/localinfo.html>>.

Por tanto, como recurso informativo, APRS proporciona información de todo tipo al operador en móvil. Y dicho sea de paso, el APRS proporciona un sistema de mensajería universal para la radioafición del mismo modo que los teléfonos móviles y

Twitter. Cualquier dispositivo puede enviar un mensaje de texto a cualquier otro dispositivo, incluyendo radios APRS sabiendo solamente su indicativo. Por favor: contempla la web: <http://www.aprs.org/aprs-messaging.html>

Hay una web que intenta reunir toda la incompreensión que hay alrededor del APRS: <http://www.apres.org/APRS-tactical.html>.

La idea principal del APRS es: "Enciende tu equipo APRS en cualquier parte, en cualquier lugar y en 10 minutos tu pantalla mostrará todo lo que necesitas saber a tu alrededor, como por ejemplo:

- Repetidores locales recomendados y sub-tonos de activación
- Nodos locales IRPL y Echolink, localización y número respectivo
- Encuentros semanales y frecuencias de uso local
- Reuniones mensuales y horarios
- Fecha y ubicación de la próxima convención de radioaficionados
- Los pases siguientes previstos para los satélites por encima de tu zona
- Cualquier problema de tráfico, localización y distancia
- Tiempo atmosférico local y otros datos meteorológicos

Potencialmente hablando, los usos del APRS están limitados sólo por la imaginación de los radioaficionados locales para enviar informaciones de interés. Sin embargo, como en cualquier banda de nuestro hobby, si nadie transmite no habrá nada que ver. Los radioclubs locales tienen que organizarse para proporcionar información interesante.

La comunicación de un solo sentido (de la última década) de los móviles con APRS son excelentes para los acontecimientos especiales, pero contribuyen muy poco a la comunicación entre radioaficionados el 99% del tiempo restante. Los rastreadores actuales de APRS incluyen ya pantalla para una comunicación bilateral. El conductor rutinario que no lleva más que un receptor mudo debe al menos incluir información de una frecuencia en la que escucha comunicaciones de audio, de forma que otros radioaficionados puedan llamarle. La radioafición es una comunicación en los dos sentidos. ¡También lo es el APRS!

garlo, y la lista de maravillosas prestaciones que tanto nos fascinan del nuevo cacharro.

Después del viaje, me descargué el manual completo e instalé el driver del puerto virtual. Se trató simplemente de un simple intercambio de datos mediante el cable suministrado entre el puerto USB de mi ordenador y el mini puerto USB del D72.

Varios contactos a través de repetidores muy lejanos me dieron muy buenos controles del audio del D72, y el audio recibido era muy bueno y con suficiente volumen, incluso con las ventanillas del coche bajadas circulando por Las Vegas. Ahora era el momento de preparar el equipo para que Dor y a Julian, expertos usuarios ya del D7, pudieran realizar el rastreo de mis balizas APRS.

### Configuración del APRS

Hay que activar el receptor GPS pulsando la tecla "F" de

Función y utilizando la parte superior del dial para pasar a la opción 1 y por tanto utilizar el teclado para teclear F-1 a ON y luego desplazarte a la derecha del teclado para pulsar OK antes de olvidarte de hacerlo como ya me había pasado antes.

El siguiente paso para activar el APR es seleccionar la banada y teclear 144.390 sin ningún desplazamiento ni tono. Ahora activa la TNC por medio del pulsador correspondiente (#2). En la pantalla, debes ver aparecer el símbolo iGPS. Puede que se tome hasta diez minutos en este equipo para empezar a parpadear, lo que indica que ya ha conseguido posicionarse con el GPS. Después de este arranque inicial, el receptor GPS actualizará la posición con la lectura de los satélites cada 30 segundos. Ahora teclea #6 BCONN y la baliza automática se activará ON. En la parte superior del display, deberías ver "APRS 12," BCON y el parpadeante iGPS. Ya estás en el aire.





Foto C. No te olvides de almacenar las configuraciones presionando el pulsador de la derecha para confirmar con un "OK" cuando hayas entrado el parámetro deseado.

Foto D. El D-72A puede descargar los datos del GPS en un mapa para mostrar la ruta por la que has pasado.



Julian quería probar el D-72 conectado a su veterano navegador AvMap G5, y descubrimos (sin el manual) que no podíamos tener dos receptores GPS funcionando al mismo tiempo. El G5 dispone de su propio receptor GPS, de forma que tecleamos F-1 para desactivar el del D-72 e inmediatamente dispusimos de un completo mapa AvMap de todo el que había a nuestro alrededor en un mapa cartográfico TeleAtlas.

En el AvMap determinamos la longitud y latitud del Centro de Convenciones de Las Vegas y lo entramos como punto objetivo (Target Point) en el menú #240. Podemos entrar manualmente hasta 5 Target Points. Desconectamos a continuación el navegador AvMap, activamos de nuevo el GPS del D-72 y, en segundos, ya teníamos la distancia y el vector de dirección en la pantalla del D-72 (ver foto B). Una pequeña flecha apuntaba constantemente hacia nuestro destino final: Las Vegas.

A continuación activamos la función "Logger" la #230 del menú. Recuerda que podemos escoger una distancia, un intervalo o cada transmisión de baliza. Nos decidimos por distancia, colocando una distancia predeterminada con el menú #231, y nuestro D-72 empezó a mantener un rastreo (tracking) de nuestro viaje, que luego podríamos descargar en un portátil KML, en el formato Google Earth (foto D). El software MCP 4 incluido permite la transferencia de nuestra ruta muy fácilmente.

"El GPS activo de D-72 configurado en ON y con una buena recepción, puede almacenar hasta 100 posiciones en memoria. Cuando lleguemos al gigantesco aparcamiento de Las Vegas, memorizaremos nuestra posición con una marca allí y podremos transferirlo y copiarlo como "Target Point", cuando necesitemos volver al vehículo", nos explica Don, ansioso por probar esta característica del equipo GPS/APRS D-72, que supera con mucho a las prestaciones de su querido D7.

"El GPS interno del D-72 es muy sensible y siempre está

■ **La empresa Kenwood Corporation ha trabajado a fondo el sistema APRS con su inventor, Bob Bruninga, WB4APR, para conseguir que este equipo soportara la mayoría de prestaciones del APRS (véase recuadro APRS), y no solamente el posicionamiento o "tracking".**



Foto E. El conector de antena del TH-D72 dispone de contactos plateados para sustituirlo sin soldadura si fuera necesario. Léete las "Prestaciones ocultas" (foto cedida por W6GPS).

mostrando nueve o más satélites durante todo el viaje", comentó Julian. "El GPS interno también tiene la función WAAS, que nos proporciona una precisión superior para volver exactamente a la plaza de aparcamiento", insistió, pulsando el botón POS para recorrer las subpantallas, mostrando un impresionante listado de datos GPS, incluyendo el número de satélites a la vista, la señal relativa y otros datos.

Después de cinco horas jugando con el D-72, durante todo el viaje, aparecieron las luces de Las Vegas al frente. Pudimos notar incluso las repeticiones del Kenwood cuando traspasaba nuestra posición, velocidad y dirección a través de un iGATE de Las Vegas (una estación fija dedicada por los radioaficionados locales para retransmitir los paquetes APRS por Internet ([www.APRS.fi](http://www.APRS.fi))) que te permite observar la actividad APRS de todo el mundo.

A medida que nos acercábamos a Las Vegas, en un área famosa por la acumulación de portátiles, descubrimos que nuestro Kenwood D-72 no se saturaba. Probablemente, un par de factores lo hacen posible: Un buen diseño doble banda sin que se deterioren las prestaciones de intermodulación, y menos fuentes de intermodulación para sufrir, porque ya poca gente utiliza los potentes sistemas telefónicos de mensajería (*paggers*) de 152/157 MHz en las partes elevadas de los edificios. Si, la FM y la recepción de onda corta puede ser un buen plus para un equipo doble banda, pero Kenwood ha elegido mejorar el filtrado por banda dejando fuera de este completo equipo la recepción de la radio comercial.

## Los elementos más importantes del menú por Julian Frost, N3JF

- #100 Tú indicativo se muestra al iniciarlo.
- #112 Selección del tipo de batería, por si quieres colocarle pilas alcalinas
- #120 BALANCE permite que el APRS de la banda A se oiga a menor volumen
- #131 Modulación FM de banda estrecha
- #134 VOX control, desactivado por defecto
- #140 Entrada en memoria del nombre del canal con 8 caracteres
- #146 Memoriza la configuración del EchoLink
- #161 Desplazamiento de repetidor ON
- #170 Tonos de marcado DMTF para el EchoLink
- #200 Modo normal o modo solo GPS
- #212 WAAS activado ON
- #230 Método de grabación interna de la posición
- #300 Mi indicativo en APRS
- #330 Velocidad baudios puerto serie por defecto 4800
- #362/363 Mi posición por entrada manual Lat/Lon
- #370 Baliza automática APRS ON
- #380 Comentario que va con la emisión posición
- #3D0 Método TX de APRS (propone Baliza automática)
- #3F0-3F2 Configuración baliza automática
- #3K0 Repetidor ON
- #300 Autorespuesta en APRS
- #3R0 Texto de autorespuesta hasta 50 caracteres
- #3T0 Bip del APRS, recibida mi posición
- #3W1 Lectura de la cuadrícula en pantalla
- #500-503 SkyCommand con tu TS-2000
- #199 Opciones de RESET si se te cuelga (la necesité)

Estas son unas pocas de las opciones de configuración del TH-D72A.

## En la feria

A la mañana siguiente, el D-72 pisó la entrada de la CES de Las Vegas. Más de una vez me vi interpelado por colegas de EEUU y de otros países para que se lo dejara ver más de cerca. Uno me preguntó qué tal era la recepción GPS dentro del Hall de la CES. Le dije que sería difícil que funcionara con la cubierta de acero...

Para mi sorpresa, un fabricante de receptores GPS disponía de un pseudo-satélite usando un receptor GPS exterior que transmitía como repetidor en la banda de 1575 MHz con instrucciones precisas para dirigir a todo el mundo a su stand.

Ya habíamos oído hablar antes de los "pseudo satélites" que proporcionaban cobertura de navegación en galerías comerciales cubiertas y fábricas con los que los operadores de carretillas navegan con la precisión de GPS por el interior de los almacenes. Lleva tu GPS o tu D-72 a uno de estos centros comerciales con GPS interior y encontrarás tu camino rápidamente hacia esa ganga tan especial que buscabas.

Utilizamos el D-72 sintonizado en la banda de aviación de AM para husmear el ruido de conmutación emitido

**Para mi sorpresa, un fabricante de receptores GPS disponía de un pseudo-satélite usando un receptor GPS exterior que transmitía como repetidor en la banda de 1575 MHz con instrucciones precisas para dirigir a todo el mundo a su stand.**

por cualquier dispositivo electrónico que velamos en busca de emisiones de RF. Por supuesto, no hay más que acercar la antena paralela a la caja de cualquier aparato electrónico y seguro que oirás ese ruido crepitante tan molesto. Sin embargo, si lo separas un metro, habla pocos aparatos en toda la feria que mostraran ruido con tanto ancho de banda o pitidos, ¡excepto en la zona de restauración!

No, no hablamos de los hornos microondas ni de los freidores de salchichas de inducción o máquinas suministradoras de leche caliente, sino de las cajas registradoras. En toda la banda de 2 metros, y algo también, pero más reducido en la de 70 cm, una buena cantidad de pitos de 10 kHz de ancho aparecían modulando portadoras a casi un centenar de metros. La máquina entera era un emisor de pitidos, y no únicamente esos zumbidos aislados que son característicos de los letreros de fluorescentes. Y no se trataba de una única caja registradora, sino prácticamente todas las de la zona de restauración, pues eran de la misma marca. Sí, ya he enviado una nota de queja al fabricante.

Excepto las registradoras, los nuevos dispositivos electrónicos de este año, incluso los televisores 3D, las 48 nuevas tabletas, los altavoces sin cables y los sistemas de seguridad, no había grandes generadores de ruido y pitidos en el receptor de AM del Kenwood.

Finalmente, para volver al coche, buscamos el menú y copiamos la última posición en un "Target Point". Tan pronto como salimos del interior pabellón, el GPS recibió nueve satélites y nos indicó sin asomo de duda la dirección en la que encontraríamos mi vehículo, así como una cuenta atrás de la distancia que nos faltaba por recorrer.

Ningún viaje a Las Vegas está completo sin detenerse a visitar el almacén de Amateur Electronic Supply. Estaban invadidos de radioaficionados de todas partes del mun-

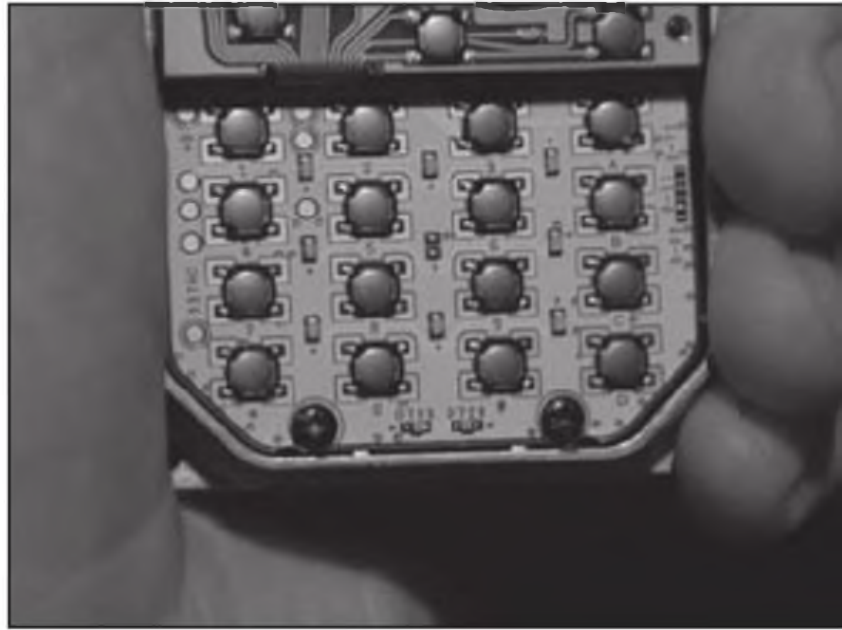


Foto F. El teclado del D-72 se puede reemplazar fácilmente si se estropea. Es muy fácil extraer el viejo y encajar uno nuevo.

do. Nuestro amigo Luke de AES nos informó que el D-72 había sido uno de los artículos más vendidos en Las Vegas gracias a su ultra-selectivo receptor y su combinación de GPS/APRS que atrae a muchos radioaficionados locales que se adentran algunas veces por el desierto.

### Prestaciones ocultas

Esa noche, en la habitación del hotel, Don abrió las tripas del D-72 y me mostró algunas de las virtudes ocultas del equipo:

1. el jack de la antena dispone de contactos plateados para poderlo reemplazar sin soldadura (foto E).
2. El teclado de caucho simplemente se saca de la caja para ser reemplazado de una pieza.
3. El conector de altavoz y micrófono están también montados de forma que sea muy fácil reemplazarlos, sin soldaduras.

Si se te rompe el zócalo de la antena, se te pincha el altavoz o se rompe la caja por una caída, no hay problema. El sistema previsto para reparar el D-72 es muy sencillo, nos comentó Arnold, informándonos además de que el portátil es "a prueba de agua", pero no sobreviviría a una inmersión real.

Así que el nuevo D-72A de Kenwood promete ser un buen caballo de batalla de la radioafición, que viene a sustituir al D7 que no dispone de GPS incluido. El D72 sí que lo tiene, además de incluir la TNC que funciona no sólo en APRS, sino que también permite el sistema de control de Kenwood denominado Sky Command II y, por solamente 499 dólares, será uno de los productos más vendidos de Kenwood. Para conseguir más información, dirígete a tu distribuidor de Kenwood o a la web: <http://www.Kenwood.com>.

Traducido por Luis del Molino, EA3OG ●

Don Arnold, W6GPS, ofrece un video visita guiada de la configuración y programación del TH-D72A. Se encuentra entre los videos de información general en YouTube en <http://www.youtube.com/w6gps>. Busca allí "Basic setup for APRS operation with the Kenwood D-72".

# Trans World Radio

## La emisora de radio que emite en más idiomas

**T**WR fue fundada el 11 de febrero de 1952, como una organización sin ánimo de lucro para la comunicación de masas de la Buena Nueva de Jesucristo. Agobiado por el pueblo español, el Dr. Paul E. Freed, fundador de RTM, Radio Trans Mundial, se dio cuenta de que la radio sería lo ideal para llegar a aquellos necesitados espiritualmente. Él descubrió una puerta abierta para establecer una estación de radio misionera en Tánger, Marruecos, llegando a España directamente a través del Estrecho de Gibraltar.

El primer programa de "La Voz de Tánger" salió al aire en un transmisor de 2 500 vatios el 22 de febrero de 1954. La programación se inició en dos idiomas, español e inglés. En enero de 1956, la estación de radiodifusión se expandió a 40 países en más de 20 idiomas.

Incluso antes de que el Gobierno marroquí anunciase que todas las instalaciones de radio iban a ser nacionalizadas al 31 de diciembre de 1959, el Dr. Freed había empezado a negociar con Radio Monte Carlo en Mónaco con la esperanza de seguir el ministerio para el continente europeo. En 1960, RTM se mueve del Estrecho de Gibraltar a Monte Carlo, donde la radiodifusión se hizo en un edificio construido para emitir propaganda nazi durante la Segunda Guerra Mundial.

La historia de RTM continúa todos los días, ya que el ministerio ofrece la verdad bíblica sólida en más de 200 idiomas y dialectos y alcanza a millones de personas en 160 países.

### Trans World Radio desde Mónaco

En 1958 TWR firmó un acuerdo con Radio Monte Carlo para establecer una gran emisora de onda corta, instalando los transmisores en el Monte Agel, que fueron inaugurados el 16 de



octubre de 1960, con el indicativo oficial 3AM5, y un transmisor de 100 kW. El año siguiente se instaló otro transmisor de 100 kW y en 1982 un potente transmisor de 500 kW. En los años más importantes la emisora religiosa TWR llegó a utilizar tres transmisores y diez antenas de cortina.

Actualmente sigue utilizando dos transmisores de 100 kW de onda corta y un transmisor de onda media, que emite por los 1467 KHz. Durante algunas horas se alquilan los transmisores a otras emisoras de radio.

### LA RADIO EN EL TELEFONO MÓVIL

Si usted es un fanático de la radio y, a lo largo de su vida ha tenido toda clase de dispositivos con los que ha seguido los acontecimientos más importantes del mundo, y si se ha deleitado con la música del momento y con las voces de los locutores, seguramente, ya se contagiado de la tecnología, dejó el receptor de radio tradicional y hoy sigue escuchando este medio a través de un teléfono inteligente o 'smartphone' (algunos incluyen la función de radio FM y muy pocos de AM).

Para suplir la carencia de la radio en algunos equipos, los desarrolladores de aplicaciones han creado una serie de programas gratuitos y de pago, con los que los usuarios tienen emisoras y programas de todo el mundo con solo unos clics.

A continuación, tres opciones útiles: **TuneIn Radio.** Contiene más de 40.000 opciones, entre las que se encuentran las emisoras más populares de los países, así como "podcasts" sobre temas concretos. Cuenta con categorías bien organizadas que facilitan el acceso a los contenidos. Disponible para BlackBerry y teléfonos con Android (gratuita) y en versión de pago para iPhone.

**Nokla Internet Radio.** Programa gratuito que permite sintonizar en un teléfono móvil con sistema operativo Symbian 3, emisoras de radio que emiten a través de la Red. El programa incluye funciones para elegir las emisoras en "streaming" disponibles, lanzar búsquedas por palabras clave y crear un listado de favoritos. La conexión se puede realizar a través de WiFi o 3G.

**Wunder Radio.** Esta aplicación permite escuchar, vía "streaming" más



de 36.000 estaciones del mundo, organizadas en 400 géneros; además, cuenta con un buscador eficiente. Disponible en versión de pago para iPhone y BlackBerry. Existen versiones no oficiales para Android y Symbian.

## NOTICIAS DX

**JAPON.** Horario actual de NHK World Radio Japón, en español:

- 04.00-04.30h por 6195 kHz vía Bonaire
- 05.00-05.30h por 6080 kHz vía Bonaire
- 10.00-10.30h por 6120 kHz (Sackville) y 6195 kHz Bonaire

**SERBIA.** Horario de Radio Serbia Internacional, desde Belgrado, en español:

- 14.00-14.30h por 9635 kHz Stubline, Serbia con 10 kW
- 19.00-19.30h por 6100 kHz Jabanusa, cerca de Bijeljina, Bosnia con 250 kW

**HOLANDA.** Esquema de Radio Nederland, Hilversum, en español:

- 11.00-12.00h por 6165 kHz vía Bonaire
- 12.00-12.30h por 6165 y 9715 kHz vía Bonaire
- 00.00-04.00h por 6165 kHz vía Bonaire

La emisora holandesa ha cambiado su frecuencia por el satélite Astra 19,2° E. Ahora emite por 12.515 MHz Pol.H. En español hacia Europa lo hace así:

- 00.00-04.30h
- 06.00-11.00h
- 12.00-15.30h
- 22.00-23.00h

**CANADÁ.** Horario actual de Radio Canadá Internacional, en idioma español:

- 22.00-23.00h por 11990 y 15455 kHz
- 23.00-24.00h por 11990 y 15455 kHz
- 00.00-01.00h por 11990 y 13760 kHz
- 01.00-02.00h por 11990 kHz

**BIELORRUSIA.** Radio Belarus emite en español sólo los domingos de 20.00-20.20h UTC por las frecuencias de 7255, 7360 y 7390 kHz.

**BULGARIA.** Horario de Radio Bulgaria en español:

- 06.00-06.30h por 11800 y 15800 kHz
- 16.30-17.00h por 11700 y 15700 kHz
- 20.00-21.00h por 6000 y 9400 kHz
- 23.00-24.00h por 7400 y 9400 kHz
- 01.00-02.00h por 7400 y 9400 kHz

**TURQUÍA.** Esquema de La Voz de Turquía, en idioma español:

- 16.30-17.00h por 11930 kHz
- 01.00-02.00h por 9770 y 9870 kHz

**IRÁN.** Emisiones de La Voz de la República Islámica del Irán, en español:

- 00.30-02.30h por 9905 y 11760 kHz
- 02.30-03.30h por 9905 kHz
- 05.30-06.30h por 15530 y 17530 kHz
- 20.30-21.30h por 6055 (Sitkuani, Lituania), 7300 y 9780 kHz

**TAIWÁN.** Esquema de Radio Taiwán Internacional, en español:

- 02.00-03.00h por 7570 kHz vía WYFR, Florida y 11995 kHz Montsinery

- 04.00-05.00h por 7570 kHz vía WYFR
- 06.00-07.00h por 5950 kHz vía WYFR
- 20.00-21.00h por 3965 kHz vía Issoudun, Francia
- 23.00-24.00h por 17725 kHz vía WYFR

**RUMANÍA.** Horario en español de Radio Rumania Internacional:

- 02.00-03.00h por 7400, 9520, 9645 y 11945 kHz
- 19.00-20.00h por 9700 y 11715 kHz
- 21.00-22.00h por 9755 y 11965 kHz
- 23.00-24.00h por 9655, 9745, 11795 y 11955 kHz

**FRANCIA.** Esquema de Radio France Internacional, en idioma español:

- 01.00-01.30h por 9750 kHz
  - 10.00-10.30h por 7375 y 9825 kHz
  - 12.00-12.30h por 15515 kHz
  - 14.00-14.30h por 17690 kHz
  - 16.00-16.30h por 17690 kHz
  - 21.00-21.30h por 17630 kHz
  - 23.00-23.30h por 17630 kHz
- Todas las frecuencias vía Montsinery, Guayana Francesa.

**USA.** Horario actual de La Voz de América (VOA), en español:

- 11.30-12.00h por 9885, 13750 y 15590 kHz, lunes a viernes
- 12.00-12.30h por 9885, 13750 y 15590 kHz
- 23.00-24.00h por 5890, 9885 y 12000 kHz
- 00.00-01.00h por 5890, 9885 y 12000 kHz martes a sábado

Horario de emisiones en español de WYFR Family Radio, hacia Europa:

- 05.00-06.00h por 9985 kHz
  - 07.00-08.00h por 9355 kHz
  - 16.00-17.00h por 21670 kHz
  - 18.00-19.00h por 9635 kHz (Wertachtal, Alemania) y 21670 kHz
  - 18.00-19.00h por 9635 kHz (Wertachtal, Alemania) y 21670 kHz
  - 21.00-22.00h por 15600 kHz
- Muy buenas captaciones y muy buena radio.

Francisco Rubio Cubo  
Asociación DX Barcelona (ADXB)  
<http://www.mundodx.net> ●

# Combatiendo las ITV en el mundo digital



Foto A. Un convertidor de 40 dólares para recibir la TV digital

Foto B. Un filtro de TV paso alto con 52 MHz de frecuencia de corte



**A**ñoro esos tiempos pasados en los que producíamos ITV (Interferencias a las TV para los que no las han vivido), produciendo extraños ruidos en los altavoces y un rayado hipnótico de barras blancas inclinadas que cruzaba la pantalla del televisor. Hoy en día, con la TV digital (foto A), en lugar de todo esto, al cabo de unas cuantas imágenes la pantalla se congela. Las buenas noticias son que ahora ni los vecinos (ni los miembros de tu familia) reconocen tu voz en la tele. Las malas noticias son que los filtros paso alto que vemos en la foto B para eliminar las ITV son tan difíciles de encontrar como una válvula 6146 y, si tienes la suerte de encontrar uno, lo más probable es que sea para una línea paralela de 300 ohmios.

Una vez más, volviendo a los tiempos pasados del sintonizador de TV con mando giratorio como el de la foto C, que saltaba los canales de uno en uno al cambiar, tengo que agradecer a Roger, N5PGH, que haya buceado un buen rato en su caja de trastos viejos para poder reproducir uno aquí. Los sintonizadores digitales tienen muy poco filtrado y, en el caso de que sean convertidores digitales como el de la foto A, que cuestan como mucho 40 dólares, no llevan el más mínimo filtrado. El paso de entrada tiene todo el ancho del mundo. Ahora no serán los armónicos los que afecten a la TV digital, sino sencillamente la sobrecarga por la emisión de la fundamental.

## Móntate tu propio filtro

Un buen filtro paso bajo, tales como los Johnson o los Drake, colocados a la salida del transmisor, no harán nada para impedir la sobrecarga de un televisor. Y una vez más, insisto en que los filtros paso alto para TV son cada vez más difíciles de encontrar hoy en día. Por tanto, no tienes más remedio que construirte uno.

Todas las bobinas necesarias son meramente un par de vueltas de hilo de cobre del número 18 al 22 (0,8-1 mm) alrededor de un lápiz (foto D). No, no me formules esa pregunta, ya la he contestado muchas veces antes. No importa que el lápiz que utilices sea del número 2 o del 3.

En primer lugar, tenemos el filtro sencillo de una sola etapa de la figura 1 y la foto E, con un par de conectores, un par de condensadores de 10 pF y la bobina hecha con un par de vueltas alrededor de un lápiz. De la traza del analizador que se muestra en el Plct 1, puedes ver que el primer marcador está a 30 MHz. Por lo tanto, disponemos de más de 45 dB de atenuación para la señal de HF

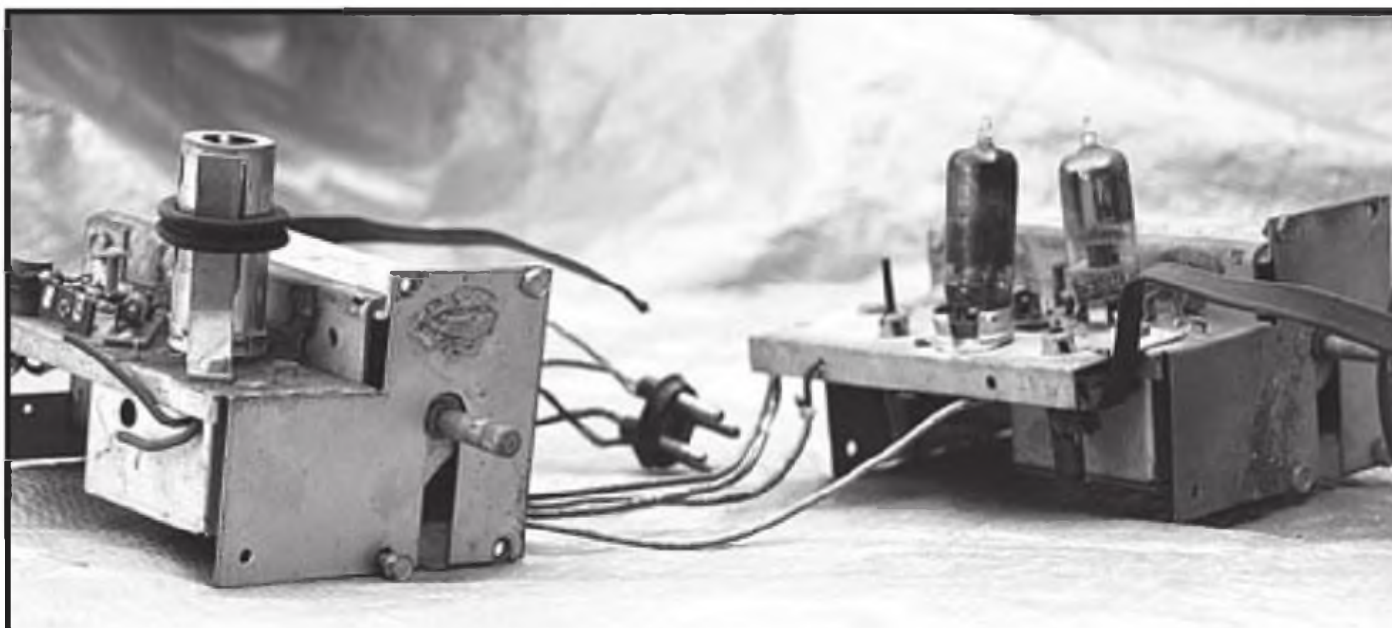


Foto C. Sintonizadores de TV clásicos

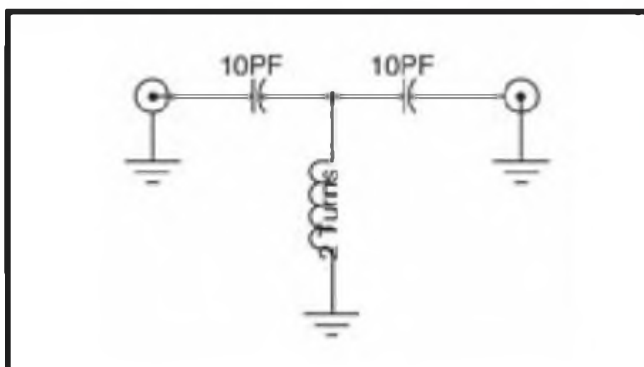


Figura 1. Esquema del filtro paso alto de 1 sola etapa

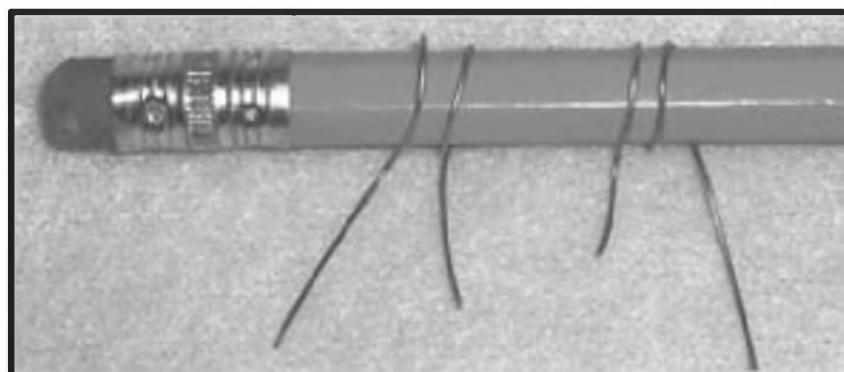


Foto D. Bobinas para el filtro paso alto

y una docena de dB de atenuación para las señales de FM comerciales. La pérdida de inserción del filtro es de 1-1,15 dB hasta 800 MHz. Este filtro ayudará a rebajar la sobrecarga por frecuencia fundamental en tu TV.

Para aquellos a los que les gustaría dar un paso más allá, disponemos de un filtro de 2 etapas en la figura 2 y en la foto F. Otra bobina y otro condensador de 5 pF son todo lo que necesitas. Una vez más, aquí disponemos de un amplio margen para el diseño del filtro, de modo que no temas utilizar un condensador de 4,7 o de 5,6 pF. Y si estás muy desesperado, recuerda que los 5 pF pueden obtenerse con dos condensadores de 10 pF en serie.

Ahora en la traza del analizador del Plot 2, podemos ver que la banda de HF se encuentra ya en la zona de ruido del analizador, más de 55 dB por debajo. Si tienes problema de sobrecarga cuando emites en 6 metros, empieza a pensar en este filtro de dos etapas y los 45 dB de filtrado que te proporcionará en esta banda. También, la banda de FM se atenuará unos 35 dB, mientras que las pérdidas de inserción continúan siendo de 1 a 1,5 dB entre 170 y 800 MHz.

## ■ En muchas ciudades, las estaciones de TV de los canales 8 al 13 están proporcionando filtros de rechazo de las FM

### Sintonizado

Conseguir un filtro que no necesitara ser sintonizado fue uno de los objetivos iniciales en este proyecto. Volviendo a los tiempos en que necesitabas que el filtro anti ITV bloqueara cualquier cosa por debajo de 52 MHz y dejara pasar la portadora de video del canal 2 en 55,25 MHz, esto implicaba tener que ajustarlo muy bien con algún instrumento apropiado.

En la TV digital, hay muy pocas estaciones digitales que transmitan actualmente en los canales del 2 al 6 (ninguna en Europa) y, como voy a explicar en breve, lo que queremos realmente es filtrar la banda comercial de FM también. Esto significa que necesitamos un filtro paso alto

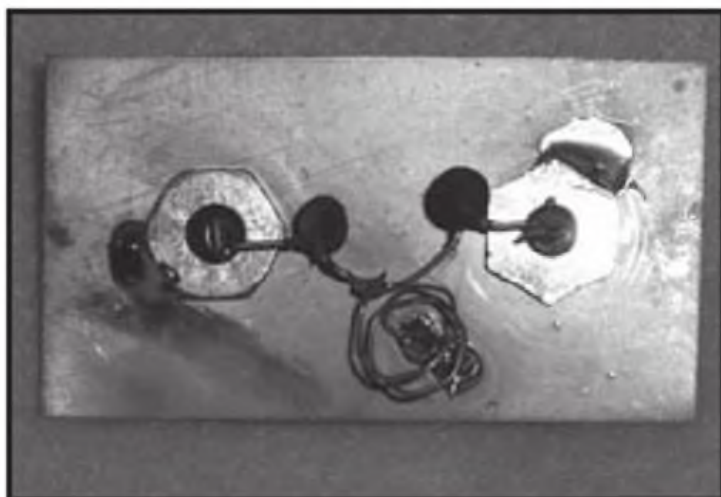


Foto E. El filtro de una sola etapa

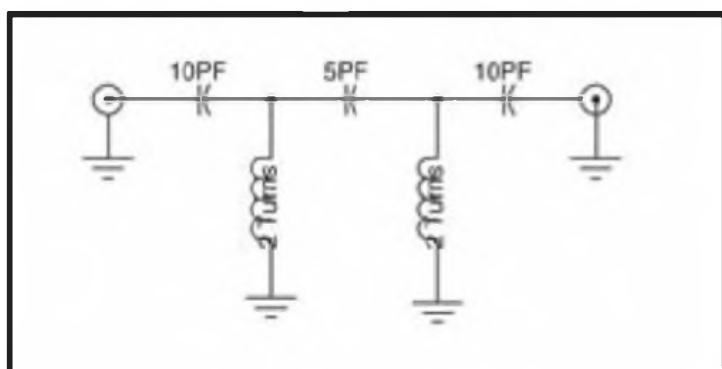


Figura 2. Esquema de un filtro paso alto de 2 etapas

con una frecuencia de corte entre 110 y 170 MHz. Este es un objetivo cómodo y fácil de alcanzar, pues no es necesario ningún componente de precisión y hay un amplio margen de tolerancia.

Por supuesto que, si dispones de un analizador de espectros o de un analizador de redes con un generador apropiado, es mejor ajustar el filtro para obtener el mejor rechazo posible.

### Sobrecarga por comerciales de FM

De regreso a los tiempos analógicos, si ponías una antena en el aire y medías toda la potencia de RF que alcanzaba la antena, esto es lo que descubrirías: la mitad de la RF procedía de las señales de TV y la otra mitad de las estaciones de FM. Estas estaciones salían con aproximadamente la misma potencia que las estaciones de VHF de TV. Había una cierta variabilidad, por supuesto, pero a grandes rasgos, esos eran los valores típicos en las áreas urbanas.

Ahora volvamos a lo digital. Las TV digitales están saliendo con 10 dB menos en VHF y con unos 7 dB menos en UHF que las analógicas. Al mismo tiempo, las estaciones de FM han añadido transmisores secundarios que están transmitiendo sus señales digitales a la vez que su música analógica. Ahora el 80% de su energía que re-

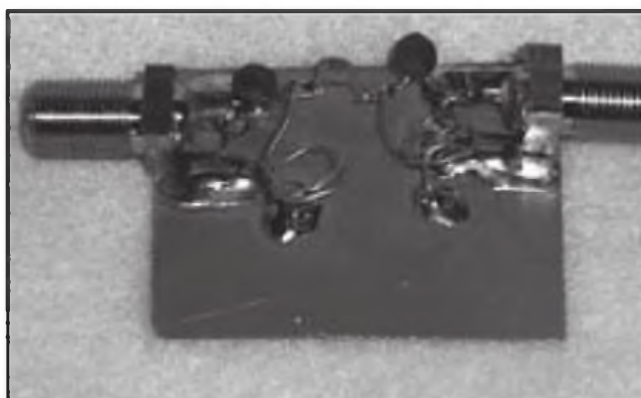


Foto F. El filtro de dos etapas



Foto G. Filtro de rechazo de FM

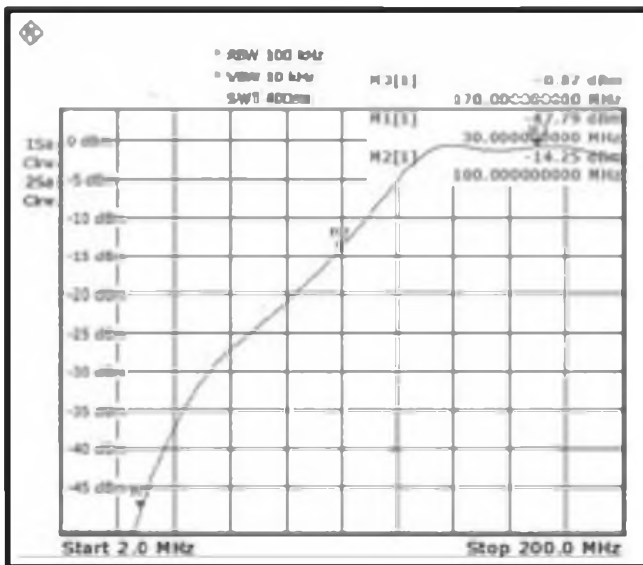
### Un curioso método de reparación de coaxiales

Cuando se realizan latiguillos con cables coaxiales RG-59 y RG-8, muy a menudo uno de esos puñeteros hilillos de la malla consigue colarse y cortocircuitar uno de los conectores. Debes siempre comprobar con un tester que el cable tiene continuidad y no está cruzado. Si está cruzado, normalmente siempre cortarás el extremo equivocado y volverás a realizar la misma comprobación y aplicar la misma cura.

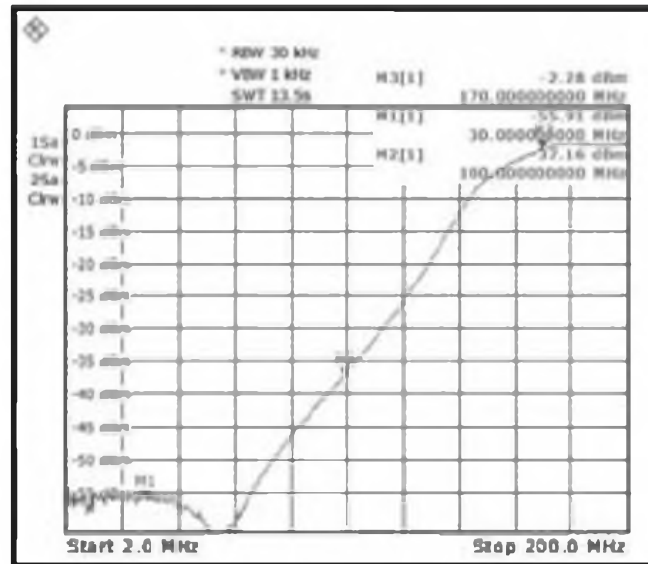
Un sistema un poco bestia, pero infalible, para hacer esta prueba de continuidad es utilizar una fuente de 12 V y 30 amperios como tester. Algunos latiguillos de coaxial sonarán con un petardazo, pero luego nunca encontrarás ninguno cruzado.

ciben las antenas exteriores y las interiores procede de las emisoras de FM. Las señales de FM están saturando los conversores digitales sin filtrado. ¿Tienes problemas para sintonizar una estación de TV de alta definición entre los canales 8 a 13? Estos canales con emisoras de alta definición están precisamente en el segundo armónico de las estaciones de FM. En muchas ciudades, las esta-





Plot 1. Curva de respuesta del filtro paso alto de una sola etapa



Plot 2. Curva de respuesta del filtro paso alto de dos etapas

ciones de TV de los canales 8 al 13 están proporcionando filtros de rechazo de las FM como el que se muestra en la foto G. Tengo que utilizar estos filtros de rechazo de FM en mi zona para recibir la HDTV.

Colocar tu filtro en el interior de una caja blindada será mucho mejor, aunque sea más difícil fotografiarlo. Sin embar-

go, incluso los filtros sin blindar funcionan bastante bien. La primavera ya ha llegado, así que apresúrate a instalar nuevas antenas antes de que haga demasiado calor para hacerlo.

Traducido por Luis A. del Molino EA3OG ●

Con la garantía del líder en la información de Sectores Profesionales  
GRUPO TECNIPUBLICACIONES

# GuíasGTP

BUSCADOR PROFESIONAL DE MARCAS Y PRODUCTOS

16 SECTORES PROFESIONALES  
100.000 EMPRESAS

ANUNCIOS DESTACADOS

PLATAFORMA MULTIMEDIA  
(vídeos, catálogos, etc.)

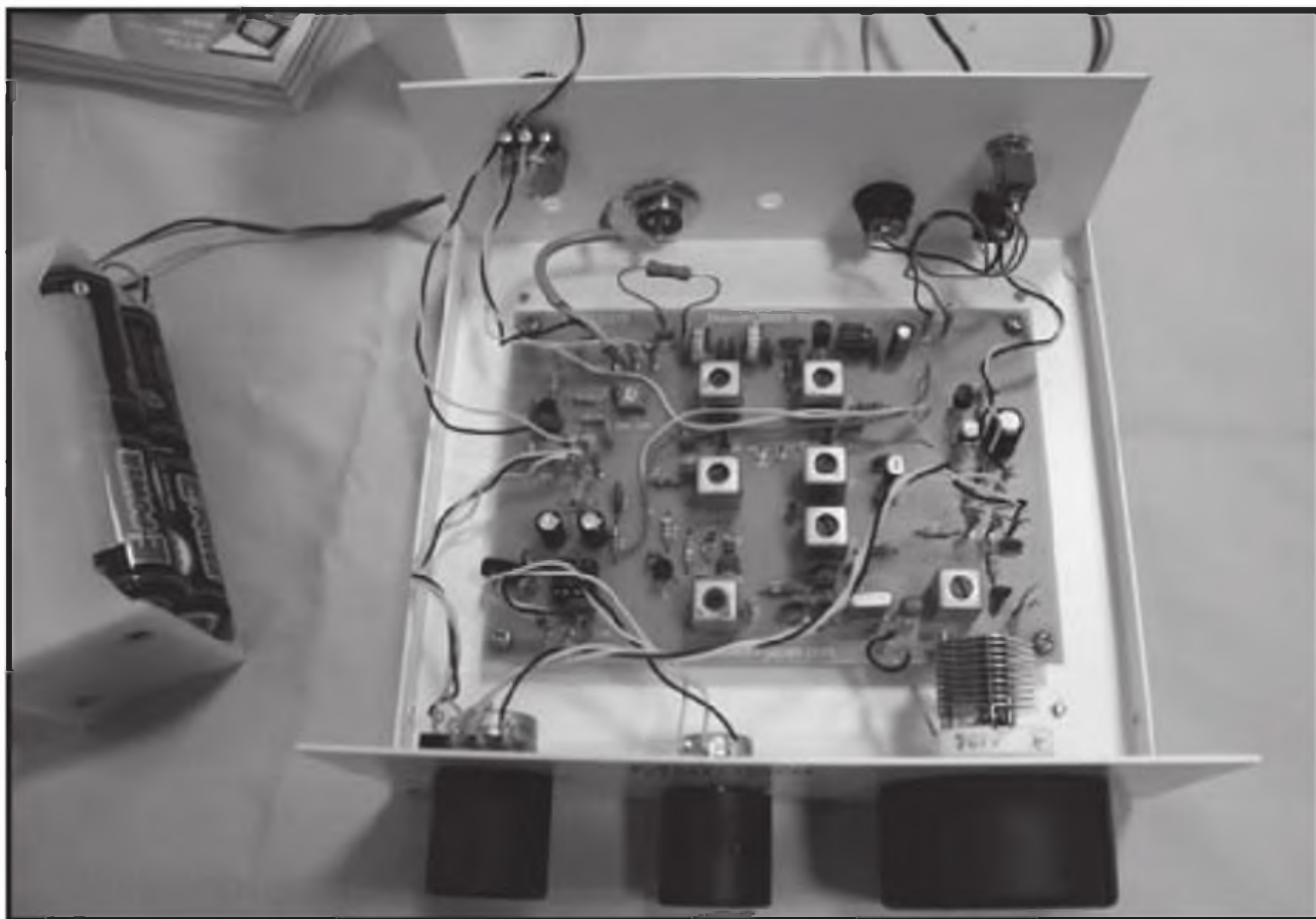
BUSCADOR INTELIGENTE  
GEOSEGMENTACIÓN

150.000 PRODUCTOS

[www.guiasgtp.com](http://www.guiasgtp.com)

Visibilidad TOTAL para su empresa. Anúnciese en GuíasGTP

912 972 000 - 932 431 040 - [info@guiasgtp.com](mailto:info@guiasgtp.com)



Vista superior del kit Basic-7, un transceptor de CW para 40 metros de Marconi de Japón.

## Nuevos kits que debutan en Dayton

**L**a Convención de Dayton se acerca a toda marcha y pensé que sería una buena idea recordaros un kit que ha aparecido varias veces en estas páginas. Se trata del Basic-7, un transceptor para 40 metros realizado por la empresa Marconi de Japón. Se compone de una caja muy resistente, un VFO y una única placa de circuito impreso. Trae incluidos todos los botones mandos y conectores necesarios junto con la caja. Las conexiones de los mandos a la placa se realizan mediante terminales, algo que no se había visto desde hace mucho tiempo. Esto permite quitar los cables muy fácilmente cuando hay que abrirla para repararla.

Las instrucciones para el montaje pueden descargarse en forma de ficheros PDF y están disponibles en inglés y en japonés. Las directivas para el montaje están escritas en inglés, así como unas hojas impresas con la lista de componentes, puestas de tal forma que permiten sujetar con cinta adhesiva al lado todos los componentes al hacer el

inventario del contenido. Esta es una gran idea para comprobar que no falta ninguno, pero también enlentece considerablemente el montaje al tener que desengancharlas luego una a una. Así que simplemente las dejé encima de cada nombre para inventariarlas y luego las coloqué bien clasificadas en unas cajitas con departamentos como siempre hago. Engancharlas a la lista impide que se pierdan, pero luego hace que el proceso de montaje sea más lento e incluso es posible que arranques el nombre escrito del papel junto con la cinta adhesiva. En lugar de instrucciones paso a paso, las instrucciones contienen unas fotos con los componentes colocados y el esquema de cada etapa, para que se pueda identificar claramente que componente se monta en cada una. El constructor debe montar una etapa cada vez y realizar su comprobación después de montarla, lo cual es una gran idea.

Un aspecto interesante de este kit es que incluye también los componentes para montar una sonda de RF y

una resistencia de carga que ayudan a comprobar el funcionamiento final. Las instrucciones te obligarán a realizar una serie de tests en cada etapa a medida que se añadan a la placa y, desde un buen comienzo, insisten en que verifiques si la fuente de alimentación está conectada correctamente a los puntos clave del circuito y todos los demás puntos. La resistencia de carga artificial permite proteger el transistor de salida durante las pruebas de funcionamiento.

Una vez que todos los componentes están en su lugar, se procede a cortar a medida los cables que la conectan con los mandos de la caja, empezando por colocar la placa en su lugar y prosiguiendo con todos los conectores en sus respectivos agujeros. Algo poco corriente es el hecho de que dos de los controles, un atenuador y el mando de puesta en marcha, van colocados en el panel posterior. Los mandos frontales son grandes y fáciles de utilizar, pero no dispone de marcas para calibrar el VFO, lo cual puede remediarse mediante un rotulador.

El kit Basic-7 se puede conseguir en <http://marconi-japan.com/basic7kite.aspx> o en un stand que en Dayton siempre se encuentra cerca del área de exposición de la ARRL.

### Un equipo con solo 26 elementos

El Four State QRP Group ha lanzado un nuevo kit en el año 2011. Se trata de un transceptor de CW para los 40 metros con un total de tan sólo 26 elementos. Se monta en una sola placa redonda, similar a la de los kits para latas de atún, pero de un tamaño algo menor para poderla encajar en una lata más pequeña. El transceptor dispone de un receptor regenerativo y saca de 1/2 a 1 vatio de RF. Con sólo tres toroides que bobinar, resulta un proyecto que te permite salir al aire en muy poco tiempo. Comprueba que dispones de una resistencia de carga para realizar las pruebas y un buen par de auriculares para escuchar el audio. Búscalo en la dirección <http://www.4sqr.com>.

Noticias de KI6DX

Doug Hendricks, KI6DX, dispone de unos cuantos kits nuevos y listos para presentar en la convención de Dayton de este año. El primero es una versión para 30 metros del ya muy popular NADC-40, que es un transceptor de CW para 40 metros con VFO y display digital. Otro kit nuevo es el Digital Tenna Dipper, un dispositivo para comprobar la resonancia de la antena sin tener que utilizar tu equipo. Relacionado con éste también presentará un analizador digital de antena con display digital de la ROE, la impedancia, la reactancia, etcétera. Este kit hará la competencia a los analizadores de antena de MFJ. Anuncia que tendrá un display LCD de 16 caracteres x 2 filas, pila de larga duración, caja propia a medida y muchas otras funciones útiles, y ha sido diseñado por Dan Tayloe, N7VE.

Doug Hendricks acaba de presentar a principios de año un kit que es ideal para los que montan uno por primera vez y para los clubs que buscan un proyecto para montar en grupo. Es un oscilador de prácticas de telegrafía que cuesta tan sólo 18 dólares, el Code Practice Oscillator, y

que incluye el kit de un manipulador. La pila también está incluida en el kit y ya está disponible en la actualidad. Se monta muy rápidamente y es una gran herramienta tanto para enseñar a montar kits, así como para el aprendizaje del Morse. Cuando se monta como un proyecto de grupo, hay que disponer de un pequeño taladro a mano para realizar los agujeros para montarlo debidamente. Recomendando mucho este kit por su simplicidad y porque permite hacer clases de Morse una vez ya ha sido montado. Las clases de Morse funcionan mucho mejor cuando cada uno de los alumnos dispone de su propio oscilador y manipulador de prácticas y además ha sido construido por los mismos alumnos.

Otro kit que Hendricks presentará en Dayton es un kit del transceptor tribanda Weber para CW. Este kit permite a sus constructores escoger tres bandas de HF y dispone de un display digital de la frecuencia de trabajo, lo que lo convierte en un gran equipo QRP para incorporar a tu estación. Busca a Doug Hendricks en Dayton en el North Hall o en Internet en <http://www.qrpkits.com>.

Gangas de las convenciones

Lo mejor de la primavera son las numerosas convenciones en las que puedes encontrar soldadores baratísimos

# ASTRORADIO

Tel: 93 7353456

C/ Roca i Roca 69, 08226,  
Terrassa, Barcelona  
email: [info@astroradio.com](mailto:info@astroradio.com)  
Fax: 93 7360740

[www.astroradio.com](http://www.astroradio.com)

Monitor de Tráfico Aéreo

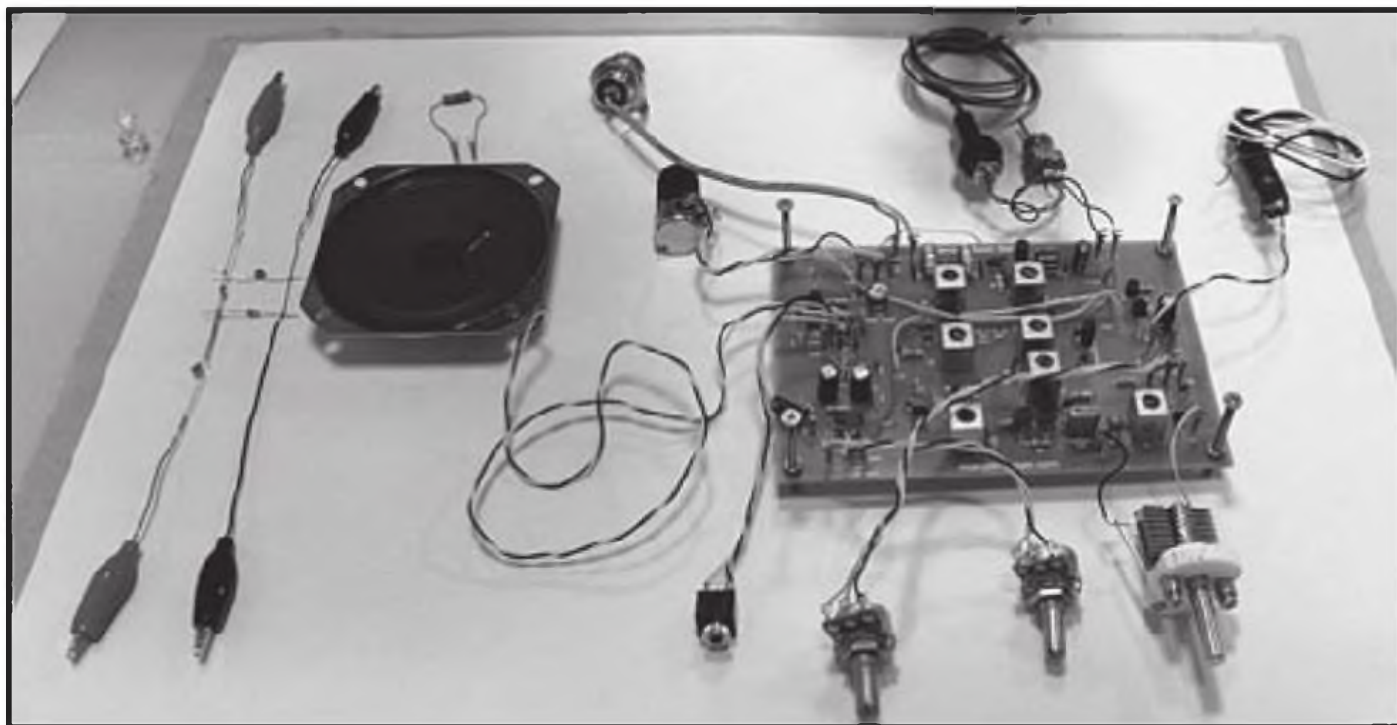
**BLACK-BOX-MKII**

**93.00€**

IVA INCLUIDO



El Monitor de Tráfico Aéreo BLACK-BOX-MKII cubre la banda de aviación civil en AM entre 118 y 137 Mhz. Con el BLACK-BOX-MKII es posible escuchar más de una transmisión a la vez. El especial diseño del circuito puede conseguir eso sin ninguna interferencia heterodina. Las comunicaciones aéreas se caracterizan por su rapidez y a menudo son muy breves. Otra característica del BLACK-BOX-MKII es que al contrario de un receptor normal de radio, no tiene oscilador interno que pueda causar interferencias.



El kit Basic-7 ya montado y listo para colocar en su caja.



El transceptor Hamcan de 4SORP o sea Four State QRP Group solo se compone de 26 elementos.

y sus accesorios. Un buen soporte de espiral para soldador puede ser muy útil para mantener bien caliente y lejos del alcance de tus manos la punta del soldador, mientras te permite sacarlo con gran facilidad. Cuando compres una estación de soldadura en una convención, comprueba que podrás conseguir recambios, como por ejemplo puntas nuevas y resistencias. Esto no es tan fácil si son de fabricantes desconocidos que ya no continúan en el mercado, mientras que hay modelos que son muy comunes y sus recambios se encuentran por todas partes. También puedes buscar soldadores baratos que puedes utilizar con cualquier controlador de temperatura variable, como los que ya he descrito en algún artículo anterior. Un mini ventilador de 12 V puede costar tan poco como 50 centavos y puede alejar de ti el peligroso humo de la resina de la soldadura. Puede tener un diámetro tan pequeño como 5 cm, algo muy poco voluminoso. Este tipo de ventiladores se encuentra fácilmente en los mercadillos.

Otros componentes importantes, como por ejemplo tiras de zócalos para integrados de varias medidas y tamaños son buenas gangas a localizar. Mantente ojo avizor para localizar bolsas de componentes muy populares, llenas de resistencias, condensadores y transistores o circuitos integrados que pueden ofrecerte a precios razonables. Muchas veces he conseguido una bolsa de 100 componentes por el mismo precio que pago en una tienda por uno solo. Así que luego me dedico a clasificarlos y a ponerlos en cajitas y bolsas por si los necesito en el futuro para reemplazar algún componente extraviado de algún kit o para realizar reparaciones o modificaciones. ¿Nos veremos en Dayton?

Traducido por Luis del Molino EA3OG ●

# Transceptores SDR

**FlexRadio Systems**  
Software Defined Radios

Distribuidor para España

## FLEX 3000



**HF-6M 100W**

Con Acoplador de antena.

1.629.00 €



## FLEX 1500

5W  
HF+6M  
663.00 €

## FLEX 5000



100W  
HF+6M  
(\*) Acoplador de antena.  
(\*\*) 2º receptor  
2.785.00 €

(\*) Opcional



Recepción panorámica, los otros solo oyen, con los FlexRadio verá y loirá!

WWW.ASTRORADIO.COM

**937353456**

### AIRNAV RADAR BOX

Vea los aviones en su ordenador igual que en una pantalla real de radar  
Kit completo receptor + antena  
+ software Fácil instalación

**Ahora en 3D**

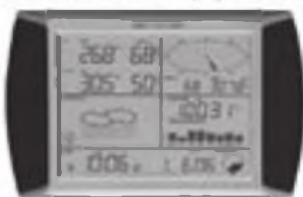
Desde  
507.00 €



Estación meteorológica  
inalámbrica con pantalla táctil.

-Anemómetro, pluviómetro  
-Termómetro exterior  
-Indicación de temperatura interna  
y externa, velocidad y dirección del viento,  
humedad interna y externa  
barómetro, previsión del tiempo y alarmas, conexión USB

**W-8681**



Desde 87.00 Euros

# UltraBeam

Distribuidor para España

**Dynamic Antenna Systems**

Máxima calidad mecánica

## ANTENA UB-50

Todas las bandas de 6 a 40 mts  
en una sola antena

**FABRICADO  
EN EU  
4 AÑOS DE  
GARANTIA**

Antenas con sintonía dinámica

Antenas multibanda con prestaciones de monobanda

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

Vertical 6-20 M

Yagi 3 elem 6-20M

Vertical 6-40 M

Yagi 4 elem 6-20M

Dipolo rotativo 6-20M

Yagi 3 elem 6-30M

Dipolo rotativo 6-40M

Yagi 3 elem 6-40M

Yagi 2 elem 6-20M

Yagi 4 elem 6-40M



Detalle motor central UB50

**ASTRORADIO SL**

C/ Rocal Rocal 69, 08226,  
Terrassa, Barcelona email: info@astroradio.com  
TEL: 93 7383486 FAX: 93 7350740

# Bandas altas, casi 24 horas al día

**A**l igual que el buen tiempo hace que todo se vea de forma diferente, las buenas condiciones de propagación hacen más felices a los radioaficionados. Parece que se estabilizan, por fin, las bandas altas con unas magníficas condiciones en 10 y 12 metros, incluyendo interesantes aperturas hacia USA y el Pacífico antes de irnos a dormir; lo que nos hace trasnochar un poco. Los 20 metros ofrecen condiciones durante las 24 horas del día y los 15 y 17 magníficas condiciones con Asia y el Pacífico.

Quizás debido a esto, los expedicionarios que han permanecido casi en periodo de letargo unos años, empiezan animarse; entre lo anunciado más destacado tenemos a 3D2/C, Conway Reef; 3D2/R, Rotuma; C2, Nauru; HK0, Malpeio; YJ, Vanuatu y ZK2, Niué. Ya debería estar activo PP0T, Trindade que permanecerá en la isla hasta el mes de junio.

Buenos DX

## Operaciones finalizadas

**Antártida.** Mehdi, F5PFP finalizó su viaje saliendo desde las bases Maldonado como HC/FT5YK y Juan Carlos I (isla Livingston) como EA/FT5YK. Durante su viaje ha estado en 13 bases y en 15 islas.

**Viaje por el Pacífico.** Masahiko, JH4VUC estuvo activo a finales de abril como AH0CD, Mariana; AH0CD/KH2, Guam y T88VU, Palau.

**3A, Mónaco.** Dave, EI9FBB estuvo de vacaciones en Mónaco desde donde salió como 3A/EI9FBB. QSL vía EI9FBB.

**3D2, Fiji.** Eddie, VK4AN y Kenneth, OZ1IKY estuvieron activos desde

Nadi (OC-016) como 3D2A y 3D2DX, respectivamente. QSL vía VK4AN. Más información en <http://pacificdxers.com/News.html>.

**4J, Azerbaijón.** Miembros del grupo "Safari DX Activators" estuvieron saliendo como 4J0SFR y 4J0LH desde los faros de Absheron, Shuvalan y Amburan. QSL vía 4J5T.

**4W, Timor Leste.** David, VK2CZ participó en el concurso CQWW WPX SSB desde Dili como 4W3A. QSL vía M00XO.

**5V, Togo.** Un grupo de operadores alemanes salió como 5V7CC desde las afueras de Lome. QSL vía DL9MBI. El log estará disponible en <http://www.clublog.org>.

**5W, Samoa.** Durante la espera para embarcar hacia T31, varios miembros del quipo estuvieron activos desde Samoa. 5W0JK (QSK vía W2IJ), 5W0QQ (QSL vía N7CQQ), 5W0X (QSL vía W9IXX) y 5W0IR (QSL vía EA11R).

**8P, Barbados.** WF5W (8P9CW), K5WAF (8P9WF), WB5IUU (8P9UU) y W5PF (8P9PF) estuvieron activos hasta el 3 de abril. QSL de todos ellos vía W5PF.

**9L, Sierra Leona.** Hubo algo de retraso en la operación de PA3A, PA3AN, PA8AD, PD0CAV y EL2DT como 9L5MS. QSL vía PA3AWW.

**9M6, Malasia Oriental.** Val, UA3QNS salió como 9M6/UA3QNS desde Sabah (OC-088). QSL vía UA3QNS.

**9N, Nepal.** 9N7AN y 9N7WL fueron los indicativos utilizados por DK5WL, DK7AN, DL4SVA y DL9GFB desde Dhulikhel. QSL 9N7AN vía DL4SVA y 9N7WL vía DK5WL. La QSL también se puede solicitar mediante OQRS en su web, <http://www.160m.de/9N7AN/index.html>.

Dov, 4Z4DX/9N7DX y su esposa Anat, 9N7YL estuvieron en Nepal hasta finales de abril. QSL vía 4Z4DX. Más información en <http://www.9n7dx.com>.

**A2, Bostwana.** A mediados del mes de abril se esperaba una expedición con el indicativo A25FC. QSL vía ON4CJK. Más información en <http://www.filipstattooshop.be/botswana/>.

**A5, Bhután.** A finales de abril deberían haber salido A52JY (JA1JQY), A52KJ (JA1KJW) y A52VE (JA8VE).

**A6, Emiratos Árabes Unidos.** A60A estuvo activo en el pasado concurso CQWW WPX SSB. QSL vía NI5DX.

**BY, China.** Varios operadores participaron en el concurso CQWW WPX SSB como B1Z. QSL vía EA7FTR.

**CN, Marruecos.** IK2QEI, IK2SGC y N6KT participaron en el concurso CQWW WPX SSB como 5D5A desde la estación de CN3A. QSL vía I2WIJ y LoTW.

**CT3, Madeira.** Helmut, DF9ZS estuvo saliendo como CT9/DF7ZS durante sus vacaciones en Madeira. QSL vía DF7ZS. Durante el concurso CQWW WPX SSB participó como CQ3L. QSL de CQ3L vía DJ6QT.

CT3BD, CT3DL, CT3DZ, CT3EE, CT3EN, CT3IA, CT3KY, CT3KU, CT3NT, CT1FJO y CT1FFU participaron como CR3A en el CQWW WPX SSB. QSL vía CT3EE y LoTW.

**EL, Liberia.** El grupo de Silvano, I2YSB finalmente estuvo saliendo con el indicativo 5M2TT. QSL vía directa a I2YSB. Más información en [www.i2ysb.com/](http://www.i2ysb.com/).

**FG, Guadalupe.** Desde Guadalupe estuvo activo Gildas, F6HMQ con el indicativo TO11A. QSL vía F6HMQ.

**FH, Mayotte.** PT9ZE, PY2PT, PY2TNT, PY2WAS y PY4BZ deberían haber estado activos como TO2FH desde Mayotte. QSL sólo vía OQRS a través de su dirección en QRZ.com.

**FJ, St. Barthelemy.** Anne, OH2YL estuvo activa como FJ/OH2YL. QSL vía OH2YL y LoTW. Más información en [www.fjoh2yl.com](http://www.fjoh2yl.com).

**FM, Martinica.** Maurizio, IW1GGN

[ea4kd@ea4kd.com](mailto:ea4kd@ea4kd.com)

estuvo saliendo como TO1N desde Martinica (NA-107). QSL vía IW1GGN.

Albert, F5VHJ estuvo activo como TO5A desde el QTH de FM5BH. QSL vía F5VHJ.

Oliver, F6ARC estuvo de vacaciones en Martinica desde donde salió como FM/F6ARC. QSL vía F6ARC.

**FO/M, Marquesas.** Phil, FO8RZ se trasladó por motivos de trabajo a la isla de Nuku Hiva (OC027) desde donde aprovechó a salir brevemente como FO8RZ/P. QSL F3BPN y LoTW. El log está disponible en [www.clublog.org](http://www.clublog.org). Más información en <http://f5phw.hamlogs.net/articles.php?lng=en&pg=455>

**FR, Reunión.** Olivier, F4FLF estuvo activo como TO2Z desde Reunión. QSL vía F4FLF.

**FS, St. Martin.** Pascal, F5JSD estuvo saliendo como FS/F5JSD durante sus vacaciones en la isla. QSL vía F5JSD y LoTW.

**GJ, Jersey.** Russell, G5XW salió como GJ5XW incluyendo su participación en el concurso CQWW WPX SSB. QSL vía G5XW.

K8PT y K3PLV estuvieron activos como MJ/K8PT y MJ/K3PLV desde Jersey (EU-013). QSL vía sus respectivos indicativos.

**JW, Svalbard.** Frank, LA1RSA salió desde JW5E, el radioclub de Longyearbyen en Spitsbergen como JW1RSA. QSL vía LA1RSA.

Francois, F8DVD estuvo bastante activo como JW/F8DVD. QSL vía F8DVD.

**KH0, Mariana.** Eri, JF1VGZ de 11 años y JA1MFR estuvieron activos como KH0/KH7ERI y KH0/WN1Y respectivamente desde Saipán. QSL vía directa a JF1VGZ.

Kirk, WE8A salió como WE8A/KH0. QSL solamente vía 5-1-35, Dai-aidori, Kobe, 652-0803 JAPON.

**KH8, Samoa Americana.** Rick, AI5P estuvo bastante activo en 20 y 30 metros como AI5P/KH8. QSL vía AI5P.

**OH0, Ailand.** Pertti, OH2PM participó desde la isla de Brando como OH0R en el concurso Russian DX. QSL vía OH2PM.

**OX, Groenlandia.** Graham, G4MFX estuvo activo como OX/G4MFX des-

de NA-018 (Sisimiut); NA-018 (Ilulissat) y NA-134 (Aasiaat). QSL vía G4MFX.

**P4, Aruba.** N4OC, W3BW y K0DO estuvieron saliendo desde el QTH de P49V como P40M. QSL vía W3HNC. Dee, W1HEO también estuvo en Aruba saliendo como P4/W1HEO. QSL vía W1HEO.

John, W6LD salió como P40L desde Chiquito. QSL vía directa a WA3FRP.

**PJ2, Curacao.** Dirk, DO7DP salió como PJ2/DO7DP. QSL vía DO7DP, eQSL y LoTW.

El grupo de YL compuesto por K6GO, KG6TBR, N6UWW, W5NYV, AF6WF y K16LAV estuvo activo como PJ2/NA6YL desde la estación "Signal Point Station". QSL sólo vía directa a NA6YL, YL DXpeditions, 2104 Poplar Rd, Oceanside, CA 92058, USA. También confirmarán vía LoTW y eQSL. Más información en <http://www.yl-dxpeditons.com>.

PA7JWC y PD7DB salieron como PJ2/indicativo propio desde Curacao. QSL de PJ2/PA7JWC vía PA7JWC y LoTW. QSL de PJ2/PD7DB vía PD7DB. Más información en <http://www.pa7jwc.nl>

Andy, DK5ON estuvo saliendo como PJ2/DK5ON. QSL vía DK5ON.

**S2, Bangladesh.** Zorro, JH1AJT junto con otros cinco operadores estuvieron bastante activos como S21YZ. QSL vía JH1AJT y LoTW. Más información en <http://www.s21yx.com>.

**S7, Seychelles.** F6AXX, F8DSI y F5HEW estuvieron en Mahe como S79UFT, en CW y PSK. QSL vía F6AXX. El log está disponible en [http://www.uft.net/1-s79/searchlog\\_adif.php](http://www.uft.net/1-s79/searchlog_adif.php).

**SV/A, Monte Athos.** Rick, NE8Z estuvo como peregrino en Monte Athos, donde aprovechó para visitar al Monje Apollo y donarle material para facilitar la operación de Apollo en portable. Al cierre de la revista se desconoce si Rick pudo operar desde allí. Entre el 8 y el 10 de abril, SV2ASP/A estuvo muy activo en 12 metros RTTY.

**SV5, Dodecaneso.** Martin, ON4PO salió en SSB y PSK como J45PO y como SX5P en el concurso CQ WW WPX SSB.

**T31, Kiribati Central.** A estas horas, todos deberíamos tener "tachado" a T31A. QSL vía W2IJ. Más información en [www.t31a.com](http://www.t31a.com).

**TK, Córcega.** ON1DNE, ON4PJA, ON7IQ, ON7JPS y ON7QC salieron desde Biguglia como TK4DS. QSL vía ON4PJA. Más información en [www.tk4ds.be/](http://www.tk4ds.be/).

Chris, F8DZY salió como TK/F8DZY. QSL vía F8DZY.

**V3, Belize.** Jim, WB2REM; Paul, W4PGM y Glenn, KD2JA salieron como V31MM, V31PM y V31GB respectivamente desde Placentia. QSL vía sus indicativos personales.

**VP5, Turcos y Caicos.** Dave, W5CW, estuvo activo como VP5/W5CW desde Providenciales (NA-002) y como VQ51V durante varios concursos. QSL vía directa al P.O. Box 88, Morris, OK 74445-0088 U.S.A.

**VP8, Malvinas.** Iain, M0PCB, estuvo saliendo como VP8DNA desde el radioclub RAF (VP8FIR/VP8RAF) en el aeropuerto de Mount Pleasant. QSL vía M0PCB y LoTW.

**VP9, Bermuda.** Wade, AA8LL y Elizabeth, K8LIZ estuvieron saliendo como VP9/indicativo propio desde Hamilton Parish. QSO vía LoTW o vía sus indicativos personales.

Paul, G4BKI estuvo como VP9KF hasta finales del mes de abril. Más información en <http://vp9kf.com/>. QSL vía directa solamente a: Paul Evans, 6809 River Road, Tampa, FL 33615, U.S.A.

**VU4, Andamán.** VU4PB quedó QRT a las 1829GMT del 31 de marzo con aproximadamente 33.000 QSO y un reparto por continentes de: Europa (45%), Asia (30%), Norteamérica (20%) y el resto (5%). QSL vía W3HNC. También se puede solicitar la QSL a través de la web mediante OQRS en <http://arsi.info/dxpeditons/vu4pb-mar-2011/oqrs-vu4pb>.

**XV, Vietnam.** Mal, VK6LC volvió a Vietnam desde donde salió como XV2LC desde Ho Chi Min y como XV4LC desde el delta del Mekong. QSL vía directa a VK6LC.

Retu, OH4MDY salió como XV2RZ. QSL vía directa a XU7MDY.

**YN, Nicaragua.** NM5G (YN2MG), K5WQG (YN2ER) y N5ET (YN2ET)

estuvieron hasta primeros de abril en Nicaragua. Participaron en el concurso CQ WPX SSB como YN2ET. QSL de todos los indicativos vía N5ET.

**ZA, Albania.** Franck, F4DTO ha vuelto a estar en Elbasan, desde donde salió una vez más como ZA/F4DTO. QSL vía F4DTO. Más información en <http://monsie.orange.fr/f4dto>.

**ZD8, Ascensión.** Mike, M0PRL después de su año y medio de destino laboral en la estación Rothera como VP8DMH; durante su vuelta a casa pasó una semana en Garden Cottage desde donde salió como **ZD8PRL**. QSL vía M0PRL.

## Noticias de DX

**Antártida.** Luís, ex LU1ZV está saliendo actualmente desde la base Belgrano II como LU1ZG. QSL vía LU4DXU.

**Viaje por el Pacífico.** Yves, F6CTL y su esposa estarán de viaje por la Polinesia Francesa con el siguiente recorrido: 18-22 de junio, Ua Pou (FO/M, Marquesas); 22-26 de junio, Ua Huka (FO/M, Marquesas); 27-29 de junio, Raiatea (FO, Polinesia Francesa); 30 de junio a 3 de julio, Bora Bora (FO, Polinesia Francesa); 3-7 de julio, atolón Rangiroa (FO, Polinesia Francesa); 7-10 de julio, Tahiti (FO, Polinesia Francesa); 11-14 de julio, Rimatara (FO/A, Australes). Aunque no se trata de una expedición, llevará un IC-7000 y dipolos y aprovechará a salir en SSB y digitales. QSL vía F6CTL.

**3D2/C, Conway Reef.** Después de la cancelación de la expedición como T31DX el pasado año 2010; YT1AD y K3LP junto con un grupo de operadores estarán activos desde Conway Reef como 3D2C entre el 1 y el 6 de octubre. También han publicado recientemente en su web, que el equipo se podría plantear cambiar el destino por el de Rotuma, para lo que ya tienen disponible el indicativo 3D2R. Más información en <http://www.yt1ad.info/3d2c/>. Al cierre de la revista circulaba el rumor de que la expedición a Conway Reef se podría aplazar a 2012, para unirse este año al grupo de los "Pacific Dxers" y salir desde 3D2/R, Rotuma.

**3D2/R, Rotuma.** Eddie, 3D2A/VK4AN; Rocky, 3D2DD y Bill, VK4FW, por ahora, esperan salir desde Rotuma a mediados de octubre durante tres semanas. Están pendientes de que se les unan más operadores. Los indicativos a utilizar podrían ser 3D2P, 3D2OR o 3D2A/R. Según decimos más arriba, el grupo de Hrane, YT1AD se podría unir a ellos y realizar una expedición con todas las garantías desde Rotuma.

**4K, Azerbaijón.** Yuris, YL2GM estará activo hasta el 3 de mayo como 4K3AC. QSL vía YL2GM.

**4W, Timor Leste.** La expedición del próximo mes de septiembre a Timor, utilizará el indicativo 4W6A. Ya disponen de una web, [www.4w6a.com](http://www.4w6a.com) con más información. Finalmente los operadores serán: Tim, M0URX; Ant, MW0JZE; Oliver, MW0JRX (VK8DX); Stuart, VK8NSB; Steve, 9M6DXX y John, 9M6XRO. Debido al aumento del número de operadores dispondrán de cuatro estaciones. QSL vía M0URX.

**5B, Chipre.** Zoli, HA5PP volverá a salir como 5B/HA5PP desde Larnaca en el concurso CQWW WPX CW. QSL vía HA5PP.

**5X, Uganda.** Sergei, UV5EVJ está activo como 5X1VJ desde Entebbe hasta el próximo 8 de junio. QSL vía UV5EVJ.

Jimmy, **5X1JM** está activo también desde Entebbe en 10, 15, 20 y 40 metros. QSL vía P.O. Box 80 Entebbe, Uganda.

**8P, Barbados.** Carsten, DF1XC saldrá como 8P9XC desde Saint Philip entre el 23 de julio y el 15 de agosto. QSL vía DF1XC.

Hasta primeros de mayo estará activo Yuri, VE3DZ como 8P9AA. QSL vía VE3DZ.

Fred, PY2XB saldrá entre el 8 y el 21 de mayo como 8P9XB desde St. Philip. Tendrá una baliza en 50.099 MHz. QSL vía PT7WA.

**C2, Nauru.** Bill, VK4FW está preparando una expedición a Nauru para finales de año. Los que estén interesados, más información en <http://pacific-dxers.com/Home.html>.

También, un grupo de operadores Polacos está preparando una expedición

para primeros del año 2012.

**EZ, Turkmenistán.** La estación EZ7V ha estado activa recientemente en 15 metros SSB. QSL vía RW6HS.

**FM, Martinica.** Valery, R5GA (KM8W) participará como TO8A en el concurso CQWW WPX CW. QSL vía R5GA.

**FO, Polinesia Francesa.** Philippe, FO4BM está bastante activo últimamente, con magníficas señales en 12 metros SSB sobre las 2230 GMT.

**HI, Rep. Dominicana.** Marcello, IK8DNJ estará activo como HI7/IK8DNJ entre el 30 de abril y el 13 de mayo, de 10 a 40 metros en SSB y digitales. QSL vía IZ8LKL.

**HK0, Malpelo.** El DXARC, Dxcolombia Amateur Radio Club (HK1NA) está preparando una expedición a la isla de Malpelo para 2012. El indicativo a utilizar sería HK0NA y el grupo estaría compuesto por 8 operadores Colombianos y 4 extranjeros. Más información en <http://hk0na.wordpress.com/>

**HR, Honduras.** Hasta el 4 de mayo; Bill, N2WB saldrá como **HR5/N2WB**. QSL vía N2OO.

**JD1, Ogasawara.** Recordar que en los primeros días de mayo estarán activos: JD1BLY, JD1BMT y JD1BMH.

**JW, Svalbard.** Entre el 14 y el 19 de septiembre; Morten, LA9DFA estará en Longyearbyen. Saldrá como JW9DFA en todas las bandas de HF, principalmente en CW con algo de RTTY y SSB. También participará en el concurso Scandinavian Activity CW (17-18 septiembre) con el indicativo JW3C. QSL vía LA9DFA y LoTW. Más información en [www.qrz.com/db/LA9DFA](http://www.qrz.com/db/LA9DFA).

**KH0, Mariana.** Kan, AB2RF estará activo entre el 1 y el 5 de mayo como AH0/AB2RF. QSL vía JJ2RCJ y LoTW.

**KH6, Hawai.** Jim, N6TJ participará como NH7A desde Keaau en el concurso CQWW WPX CW. QSL vía F5VHJ.

**P2, Papúa.** Tim, KD5SSF estará en Ukarumpa por motivos laborales durante varios años. Saldrá desde el distrito de Kainantu como P29ZL, principalmente los sábados y domingos en PSK31 y SSB. QSL vía directa a Tim Linn, P.O. Box 1, Ukarumpa, EH 444, Papua New Guinea. Más infor-



mación en [www.qrz.com/db/P29ZL](http://www.qrz.com/db/P29ZL). **PY0/T, Trindade.** Gracias al Cantareira DX Group; Junior, PY2ZA estará en Trindade desde finales de abril hasta el mes de junio con el indicativo PP0T. En un principio la idea era la de realizar una expedición a finales de año pero debido a la disponibilidad inmediata de medio de transporte y la duración de la estancia en la isla; el operador será únicamente Junior. Saldrá en HF y 6 metros, incluyendo su participación en algunos concursos. Más información en [www.cantareiradx.com/portal/](http://www.cantareiradx.com/portal/).

**SV5, Dodecaneso.** Fred, PA1FJ saldrá como SV5/PA1FJ/p desde la isla de Karpathos (EU-001) entre el 8 y el 14 de mayo. Estará activo de 6 a 40 metros. QSL vía PA1FJ.

John, N5ER saldrá como SV5/N5ER entre el 15 y el 20 de mayo en CW solamente. QSL vía N5ER.

**TT, Chad.** Phil, F4EGS estará en N'djamena como **TT8PK hasta el 15 de junio.** QSL vía F4EGS.

**V2, Antigua.** Darrell, AB2E estará en Antigua como V26E entre el 24 y el 31 de mayo. Participará en el concurso CQ WPX CW y fuera del concurso se centrará en bandas bajas y WARC. QSL vía directa a AB2E.

**V4, St. Kitts y Nevis.** John, W5JON (V47JA) y su esposa Cathy, W5HAM (V47HAM) volverán a St. Kitts (NA-104) entre el 12 de julio y el 2 de agosto. QSL de V47JA y V47HAM vía W5JON.

**V6, Micronesia.** Sho, JA7HMZ (V63DX); Taka, JA7AGO (V63GO) y Aki JA7ZP, (V63ZP) saldrán desde Pohnpei (OC-010) entre el 22 y el 28 de mayo. QSL vía sus indicativos en Japón.

**VK9, Lord Howe.** Miembros del Hellenic Amateur Radio Association de Australia (HARAOA) saldrán como VK9HR entre el 8 y el 17 de julio. QSL vía, P.O. BOX 13, SANS SOUCI, NSW 2219, AUSTRALIA. Más información en <http://www.vk9hr.com>.

**VK0, Macquarie.** Kevin, VK0KEV sigue activo desde Macquarie. El log se puede consultar en <http://www.hrlog.net/ViewLogbook.aspx?user=vk0kev>. QSL vía directa a JE1LET.

**XV, Vietnam.** Ken, JA2LLK estará activo desde el Hotel Nikko Hanoi de Hanoi desde finales de Abril como XV9LL. QSL vía JA2LLK.

**YA, Afganistán.** Según informa Paul, N6PSE; el Intrepid-DX Group sigue adelante con los planes para estar durante 10 días en Afganistán como T6PSE. Por problemas de seguridad no pueden aún dar las fechas exactas. Más información en <http://www.intrepid-dx.com/t6pse/index.php>.

**YJ, Vanuatu.** Chris, VK3QB informa que miembros del "Oceania Amateur Radio DX Group" (ODXG) están preparando una expedición a Vanuatu. Sus planes son los de estar en Port Vila el 28 de septiembre y volver el 14 de octubre. Tendrían dos estaciones simultáneas. Para los que puedan estar interesados en la expedición pueden contactar con Chris, VK3QB en [vk3qb@wia.org.au](mailto:vk3qb@wia.org.au).

**YN, Nicaragua.** Bob N5ET, (YN2ET); Kieth, NM5G (YN2MG) y Eddy, K5WQG (YN2ER) estarán en Nicaragua a finales del mes de mayo para participar en el concurso CQWW WPX CW. QSL vía N5ET.

**ZD8, Ascensión.** DJ9KH, DK1IP, DL7OR, DJ4KW y DL1CW estarán en Ascensión entre el 24 de julio y el 9 de agosto, incluyendo su participación en el concurso IOTA. El indicativo que utilizarán, será ZD8D de 10 a 160 metros con dos estaciones, principalmente en CW y modos digitales.

**ZD9, Tristán da Cunha.** John, ZD9GI está saliendo en 20 metros SSB sobre las 1700 UTC. QSL vía ZS1A.

**ZF, Caimán y C6, Bahamas.** Torsten, DL1THM y Anja, DH2AK saldrán como ZF2AT y ZF2TH respectivamente, entre el 6 y el 13 de mayo. Posteriormente se trasladarán a la isla de New Providence en C6, Bahamas desde donde saldrán como **DL1THM/C6A y DH2AK/C6A** respectivamente.

**ZK2, Niue.** Chris, GM3WOJ/GM2V saldrá una vez más como ZK2V desde el 15 de octubre y durante varios meses. Keith, GM4YXI/GM5X le visitará para participar en el concurso CQWW DX SSB. QSL vía N3SL. Más información en <http://www.zk2v.com>.

## Información IOTA

**9A/ y 9A8AMS (EU-110).** IK4RQJ, IZ4BBF, IK3AES y 9A8AMS (IZ4AMS) estarán entre el 7 y el 15 de mayo en la isla de Sveti Nikola saliendo como 9A/indicativo propio y como 9A8AMS. QSL vía sus indicativos personales.

**9A/S50R (EU-016),** Leo, S50R estuvo en la isla de Lastovc. QSL vía S50R.

**9A/ (EU-136),** HA5AUC, HA5BWW y HA7PC salieron como 9A/indicativo propio desde la isla de Rab. QSL vía asociación.

**9A6AR/p (EU-136),** Dinko, 9A6AR estuvo en la isla de Unije. QSL vía 9A6AR.

**CE (SA-095),** Cezar, VE3LYC y Dino, CE3PG están preparando una expedición a isla de Pupuya para la segunda quincena de noviembre.

**CT7 (EU-150),** CU8AS, CT1EGW, CT1END, CT1BOP, CT1EEQ, CT4NH y HB9CRV saldrán como CT7/indicativo propio y como CT7/indicativo propio/p desde la isla Insúa a finales del mes de julio para participar en el concurso IOTA. Durante el concurso saldrán como CR6W. QSL de CR6W vía CS1GDx; el resto vía sus indicativos personales. Más información en [gpx.netpower.pt/](http://gpx.netpower.pt/).

**DF0TM (EU-042),** DJ9MD, DK8MIL, DK7JAN y DK9BTX salieron desde la isla de Sylt. QSL vía DF0TM. Más información en [www.df0tm.de/](http://www.df0tm.de/).

**ES0FTZ (EU-034),** Frank, DL1FT estará en la isla de Saaremaa entre el 3 y el 9 de julio. QSL vía DL1FT. Más información en [www.dl1ft.de/](http://www.dl1ft.de/).

**F4ELJ/p (EU-064),** Didier, F4ELJ estará en la isla de Noirmoutier entre el 30 de abril y el 7 de mayo. QSL vía F4ELJ.

**GB1KLD (EU-059),** M0NED, M6ZIX y 2E0GDD estarán en la isla de Hirta entre el 31 de mayo y el 2 de junio. Saldrán simultáneamente con dos estaciones, de 6 a 80 metros. QSL vía asociación. Más información en [www.stkilda.ukradio.eu/](http://www.stkilda.ukradio.eu/).

**GS4MWS (EU-123),** M0PAI, G0JNJ, M0GWF y G3VKF estuvieron saliendo desde Lamash en la isla de Arran. QSL vía M0PAI.

**HI1RCD (NA-122)**, varios miembros del Radio Club Dominicano estuvieron en la isla Beata entre el 9 y el 10 de abril.

**HS7AT/p (AS-101)**, E21IZC, E27EK, HS7UCQ y HS8JYX participarán desde la isla de Samui en el concurso RSGB IOTA de finales de julio. QSL vía directa a HS7AT.

**IF9A (EU-054)**, IT9ATF, IT9NPR, IT9PPG e IT9WDC salieron como IF9A e IF9/indicativos personales desde la isla Favignana. QSL vía IT9ATF.

**J13DST/J16 (AS-049)**, Take, J13DST tuvo que posponer su actividad desde la isla Kuchino-shima debido al terremoto del pasado 11 de marzo.

**K6VVA/6 (NA-184)**, Rick, K6VVA estuvo en la isla de St. George Reef, en California. QSL vía N6AWD. Más información en [www.k6vva.com/iota/na184](http://www.k6vva.com/iota/na184)

**LA1QDA (EU-055)**, Helge, LA1QDA estará en la isla de Sotra entre el 11 y el 31 de julio, desde donde saldrá de 6 a 80 metros en SSB y CW. QSL vía LA1QDA.

**LA/SP7VC y LA/SP7IDX (EU-062)**, entre el 23 de julio y el 2 de agosto; Mek, SP7VC y Waldi, SP7IDX estarán en la isla de Vega (JP65BQ). Saldrán de 6 a 80 metros con dos estaciones incluyendo su participación en el concurso IOTA. QSL vía sus respectivos indicativos y LoTW.

**MM1REK/p (EU-010)**, Ray, M1REK y Andy, M1LOL estuvieron en la isla de Barra. QSL vía M1REK. Más información en [www.m1rek.co.uk/](http://www.m1rek.co.uk/).

**OX/DB5MH (NA-134)**, Michael, DB5MH estuvo en la isla de Disko. QSL vía DB5MH. Más información en [www.diskoisland.com/](http://www.diskoisland.com/).

**OZ/ (EU-125)**, DL4ABO y DC8MH estarán entre el 9 y el 11 de septiembre en la isla de Fano. QSL vía sus indicativos personales.

**OZ/DL4FO (EU-172)**, entre el 17 y el 29 de julio Chris, DL4FO estará en la isla de Tunø. QSL vía DL4FO.

**OZ/OO4O (EU-172)**, Noel, OO4O estará en la isla de Fyn entre el 1 y el 6 de mayo. QSL vía OO4O y LoTW.

**OZ7AEI (EU-172)**, Jakob, OZ7AEI estuvo saliendo desde el faro de Strib en la isla de Fyn. QSL vía OZ7AEI.

**OZ0FR/p (EU-172)**, Ric, DL2VFR estará en la isla de Aero entre el 6 y el 19 de agosto. QSL vía DL2FVR.

**OZ0TX (EU-125)**, DO3HJW, DH8HD, DL3LED, DL4HG y DL7AT participarán en el concurso IOTA desde la isla de Mando. QSL vía DL7AT.

**P2 (varias)**, SM6CVX, CT1AGF, G3JKX, G3UKV y G3KHZ salieron como P29VCX Feni Islands (OC-101), QSL vía SM6CVX; P29NI Nuguria Islands (OC-257), QSL vía G3KHZ; P29VLR Green Islands (OC-231), QSL vía SM6CVX; P29VCX Misima Island (OC-117), QSL vía SM6CVX y P29VCX Loloata Island (OC-240), QSL vía SM6CVX. Más información en [www.p29ni.weebly.com](http://www.p29ni.weebly.com).

**SM7DAY/p (EU-138)**, Fred, SM7DAY estuvo en la isla de Senoren. QSL vía SM7DAY.

**SV8/PA1FJ/p (EU-174)**, Fred, PA1FJ estará en la isla de Thasos entre el 13 y el 19 de septiembre. Saldrá de 6 a 40 metros en CW y SSB. QSL vía PA1FJ.

**SD1B/5 (EU-177)**, Bernd, DL8AAV saldrá como SD1B/5 entre el 19 de junio y el 1 de julio desde la isla de Aspoja. QSL vía DL8AAV.

**TM1G (EU-094)**, un grupo de operadores Belgas y Franceses compuesto por F1LLV, F4ELJ, F6CNM, F8DHM, F8FKD, ON4LRG, ON4LUC, ON4VK, ON5PO, ON6DP, ON7PC y ON7RN; saldrán desde el archipiélago de Glenan entre el 27 de julio y el 3 de agosto. QSL vía ON6DP y LoTW.

**VK6HZ (OC-164)**, salió desde la isla de Rottneest. QSL vía VK6IR.

**VK4LDX/p (OC-171)**, Craig, VK4LDX estuvo en otra referencia IOTA, ésta vez fue la isla Magnetic entre el 17 y el 20 de abril. QSL vía VK8PDX. Más información en [vk4ldxoc171.blogspot.com/](http://vk4ldxoc171.blogspot.com/).

**XM2I (NA-128)**, el NA128 Contest Group participará en el concurso IOTA (29-31 julio) desde Isle-aux-Grues, en Quebec. QSL vía VE2CQ.

### Indicativos especiales

**4A0IARU**, estuvo activo celebrando el día mundial del Radioaficionado (18 de abril) y el 86 aniversario de la fundación de la IARU. QSL vía

N7RO. Más información en <http://www.dxxe.org>.

**4D69DM**, DU1IVT, DU3LCA, DU3BS, DU1RP y DU1UGZ estuvieron activos desde el monte Samat, en la Ciudad de Pilar de la isla de Luzon (OC-042), conmemorando el 60 aniversario de la marcha de la muerte de Bataan el 9 de abril de 1942. QSL vía DU1IVT.

**5F6SIA**, estará activa hasta finales de junio desde Marruecos, durante la sexta edición de la feria internacional de la agricultura. QSL vía G5XW.

**CS2HD**, entre el 23 y el 29 de mayo estará activa ésta estación especial con motivo de la reunión de los amantes de las Harley Davidson en Tavira, Algarve.

**CX1T**, estuvo activa desde la fortaleza de Santa Teresa. QSL vía EA5KB.

**DL0YLWM**, entre el 1 de junio y el 31 de julio estará activo este indicativo especial durante la celebración del campeonato del mundo de fútbol femenino. Más información en <http://www.darc.de/referate/yl/yl-fussball-wm-2011/yl-wm-diplom-2011/english/>

**DX2DP**, Frank, VE7DP celebró sus 50 años en radio desde Filipinas y con éste indicativo especial. QSL vía VE7DP.

**GB0BB**, miembros del Humber Fortress DX Amateur Radio Club celebraron con este indicativo, el sexto aniversario desde que el último avión del tipo Blackburn Beverley XB259 está en Fort Paul. QSL vía M0HFC.

**I11ECO**, estará activa desde Casale Monferrato todos los fines de semana entre el 2 de abril y el 15 de mayo. QSL vía IZ1KIM. Más información en <http://www.ecolimpiadi.it/IndexEng.php>.

**LZ85R**, hasta el 31 de diciembre estará activa ésta estación especial conmemorando el 85 aniversario del primer radioclub creado en Bulgaria. QSL vía LZ1BJ.

**N4S**, conmemoraba el 50 aniversario (12 abril 1961) del primer vuelo tripulado al espacio realizado por Yuri Gagarin, y el 30 aniversario (12 abril 1981) del primero de la nave Columbia. QSL vía WP3GW.

**OK2AN/p**, Vasek, OK2AN estuvo saliendo desde varios castillos

de la República Checa; los castillos de Slavkov (JN89KD9; Bucovice (JN89MD); Nove Zamky (JN89ND); Buchlov (JN89PC); Buchovice (JN89QC) y Smrdavka (JN89PB). QSL vía OK2AN.

**OL1911VP, OL2011VP y OL100VP**, conmemoran el primer siglo de vida del club de fútbol Viktoria Plzen, actual líder de la "Czech Premier League". OL1911VP saldrá hasta el mes de junio; OL2011VP entre abril y julio y OL100VP entre los meses de mayo y agosto. QSL vía OK1DRQ.

**OL950**, miembros del radioclub OK1KWN saldrán durante el mes de mayo con el indicativo OL950CHEB, celebrando el 950 aniversario de la ciudad de Cheb. Más información en <http://www.mestocheb.eu>. QSL vía OK1MO.

**PX2V, PY2KJ, PY2KC, PY2WC** y PU2MZI participaron en el CQWW WPX SSB con el indicativo PX2V. QSL vía PY2KJ.

**R50YG, R50SK, R50KEDR y RG50F** desde UN, Kazakhstan estuvieron activas desde el cosmódromo de Baikonur las estaciones R50YG (Yuri Gagarin) y R50SK (Sergej Korolev) incluyendo su participación en el concurso Gagarin Cup. Además también estuvieron activas la estación R50KEDR, recordando que el indicativo KEDR fué el de Gagarin durante el vuelo, y la estación RG50F desde el centro de instrucción de cosmonautas de la ciudad de Star.

**SP0CFF**, Piotr, SP5PB y Marcin, SP5ES salieron desde el parque nacional de Nadbuzanski. QSL vía directa a SP2FAP.

**TC18M**, fue operada por miembros del TCSWAT, conmemorando la victoria naval del 18 de marzo de 1915. QSL vía TA1HZ. Más información en <http://www.tcswat.org>.

**TC2J**, a primeros de abril estuvo activa ésta estación especial recordando a Fazyl Turkan, TA2J quién falleció hace 5 años y fue un gran impulsor de la radioafición en Turquía. QSL vía YM7KK.

**TM26UFT**, estuvo activa durante la 26 reunión anual de la Unión Francesa de Telegrafistas (UFT). QSL vía asociación.

**TM300CDX**, Miembros del Clipper-ton DX Club celebraron el 300 aniversario del descubrimiento, el 3 de abril de 1711, de la isla de la Pasión actualmente conocida como Clipperton. QSL vía F5IL.

**W0S**, estuvo activa conmemorando el 99 aniversario del hundimiento del Titanic el 14 de abril de 1912. Salían desde el Museo más grande del Titanic; en Branson, Missouri. Más información en [http://www.wzeros.com/Square1net/Titanic\\_Special\\_Event.html](http://www.wzeros.com/Square1net/Titanic_Special_Event.html).

**W4S**, con el mismo motivo que W0S estuvo activa desde el Museo del Titanic en Pigeon Forge, Tennessee. Más información en <http://www.w4sspecialevent2011.bravehost.com>.

**ZM**, con motivo de la celebración del campeonato del mundo de rugby, las estaciones neozelandesas podrán utilizar el prefijo ZM durante los meses de septiembre y octubre de 2011.

## Información de QSL

**8P6QL**, la Yasme Foundation informa que desde 1981 no es el manager de la estación 8P6QL.

**A92IO**, debido a la situación que actualmente vive el Reino de Bahrain; Dave, A92IO/EI3IO recomienda que no se le envíen QSL a su dirección en Bahrain (PO Box 31183) hasta nuevo aviso. Suele subir los log al LoTW con bastante frecuencia y también es válido solicitar la QSL vía asociación a EI3IO. Más información en [www.connogue.com/ei3io/html/body\\_a92io\\_as002.html](http://www.connogue.com/ei3io/html/body_a92io_as002.html)

**D2CQ**, los log están actualizándose continuamente en la web <http://algarvedx.com>.

**KB6NAN (manager)**, Dianna, KB6NAN falleció el pasado 6 de abril. Russ, K6KLY se hará cargo de la gestión de las QSL de las estaciones de las que Dianna era manager.

**S9DX**, Harry, DM5TI informa que las QSL han empezado a ser contestadas.

**SU1SK**, Hawk, SM5AQD ofrece su ayuda para poder conseguir las QSL de SU1SK, SU8IOTA, SU8JOTA,

SU50JOTA y SU60WW. Enviar 1 IRC o 2 dólares a: Hakan Eriksson, Hogvarden, SE-740 10 Almunge, Sweden.

**V31JP**, KA9WON informa que no es el manager. Las QSL se han de enviar a: Joseph Pontek Sr., P.O. Box 280, Dangriga, Stann Creek District, Belize.

## Varios

Con motivo del 50 aniversario del primer vuelo espacial tripulado por Yuri Gagarin; los radioaficionados de UN, Kazakhstan y la Almaty Amateur Radio League han preparado un diploma denominado "Columbus of the Cosmos". El diploma se emite solamente en formato digital, y fomenta trabajar estaciones con prefijos especiales UN50, UO50, UP50, UQ50 así como las estaciones UP50ASTR y UP1ASTR. Más información en [http://un-dx.ucoz.com/index/yuri\\_gagarin/0-36](http://un-dx.ucoz.com/index/yuri_gagarin/0-36) y [www.un-dx.ucoz.com](http://www.un-dx.ucoz.com).

Muy polémica está siendo la actividad de Ivan, UR9IDX como 4S7DXG y 4S7DXG/p (AS-171). Según se ha publicado en "DX World.net", Ivan salió en el pasado desde Sri Lanka sin licencia y con equipos de contrabando. También salió desde 4S7 diciendo que lo hacía desde 8Q, Maldivas; desde Colombo diciendo que estaba en la isla de Barbaryn (AS-171); desde Ucrania como 4S7DXG/p, etc. Según la legislación de Sri Lanka, la letra "G" en el sufijo implica que se trata de una licencia para invitados, durante un periodo determinado y desde una localización fija. También se dice que ha estado recientemente activo como 4S7DXG/p desde la isla de Delft (AS-171) pero carece de permiso para salir desde allí al tratarse de un lugar de acceso restringido por motivos de seguridad. De todas estas supuestas irregularidades ya han sido informadas la ARRL (DXCC) y la IOTA.

Knut, DK5AD avisa que las últimas apariciones de HZ0ZDZ son fruto de un pirata.

Un video de la pasada expedición TJ9PF, Camerún; se puede descargar en [http://www.dailymotion.com/video/xhrbr6\\_tj9pf-daily\\_travel](http://www.dailymotion.com/video/xhrbr6_tj9pf-daily_travel). ●

**Concurso Su Majestad el Rey de España**  
1200 UTC sáb. a 1200 UTC dom.

**CW: 21 – 22 mayo**  
**SSB: 25 – 26 junio**

Este concurso está organizado por la Unión de Radioaficionados Españoles (URE) y se celebrará en las bandas de 10, 15, 20, 40, 80 y 160 metros dentro de los segmentos recomendados por la IARU Región

1. SSB: 1840-2000, 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 > an-

tes 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).

**Concurso Mediterráneo V-UHF**  
1400 UTC sáb. a 1400 UTC dom.  
4 – 5 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 12 de junio. Enviarlas a: < ea6ura@gmail.com >.

**SEANET Contest**  
1200 UTC sáb. a 1200 UTC dom.  
4 – 5 junio

Este concurso se organiza para celebrar la SEANET Convention 2011 (South East Asia Net), que este año se celebrará en Brunei. Las bandas a utilizar serán de 10m a 80m, excepto bandas WARC (frecuencias reco-

**Calendario de concursos**

MAYO	
1	Concurso Costa Lugo HF SSB (*) AGCW QRP/QRP Party < www.agcw.org >
7-8	ARI International DX Contest (*) Segovia V-UHF (*)
14-15	CQ-M International DX Contest (*) Alessandro Volta RTTY DX Contest (*) EUCW QSO Party < www.agcw.org/eucw >
21-22	Concurso S.M. el Rey de España CW Baltic Contest 80 m < www.lrsf.it > UN DX Contest < www.cqun.kz > EU PSK DX Contest < eu.srars.org >
22	Worked All Britain LF Contest < wab.intermp.net >
28-29	CQ WW WPX CW Contest
JUNIO	
4-5	Concurso Mediterraneo V-UHF Seanet Contest IARU Region 1 Fieldday < www.iaru-r1.org > Open Season Ten Meter PSK Contest < www.ten-ten.org >
11	Concurso Dia de Portugal Asia-Pacific Sprint Contest SSB < www.jstc.org/apsprint/ >
11-12	GACW WWSA CW DX Contest ANARTS WW RTTY Contest DDFM 50 MHz Contest
18-19	All Asian DX Contest CW IARU Region 1 50 MHz Contest Concurso Sant Sadurni V-UHF
19	Concurso DIE < www.ea5ol.net/die/ >
25-26	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 >

mendadas CW: 3525, 7025, 14025, 21025, 28025; SSB: 3790, 7090, 14320, 21320, 28320). Modalidades de CW y SSB.

**Categorías:** Monooperador SEANET, multioperador SEANET, monooperador resto del mundo, multioperador resto del mundo. El uso del Packet Cluster está permitido en todas las categorías, pero no se permite el autoanuncio.

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

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

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

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

**Listas:** Confeccionar listas en cualquier formato ASCII, incluido Cabrillo, y acompañadas de hoja resumen, enviarlas para que sean recibidas antes del 31 de julio a: SEANET Contest, BDARA, PO Box 73, Gadong, Bandar Seri Begawan BE3978, Brunei Darussalam. Por correo electrónico a: <nidam68@hotmail.com>

**Premios:** Diploma a los campeones de cada categoría.

### Concurso Día de Portugal 0000 a 2359 UTC sáb. 11 junio

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

**Categorías:** Monooperador multi-banda en SSB, CW o Mixto

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

**Puntos:** Cada contacto con una estación portuguesa valdrá 10 puntos, con estaciones del mismo continente 1 punto y con otros continentes 2 puntos.

**Multiplicadores:** Cada distrito o concelho de Portugal (5 multiplicadores) y cada país DXCC (1 multiplicador) en cada banda.

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

**Premios:** Placa al campeón mundial en CW, en SSB y en Mixto, con un mínimo de 500 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 200 QSO.

**Listas:** Se enviarán en formato Cabrillo antes del 1 de septiembre a: REP, Manager de Diplomas e Concursos, Rua D. Pedro V, N° 7 4º, 1250-092 Lisboa, Portugal. O por correo electrónico a: <[rep-concursos@rep.pt](mailto:rep-concursos@rep.pt)>

### DDFM 50 MHz Contest 16:00 UTC sáb. a 16:00 UTC dom. 11 – 12 junio

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

**Categorías:** Sólo dos; estaciones francesas y estaciones extranjeras.

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

**Puntuación:** Un punto por contacto.

**Multiplicadores:** Cada departamento francés y cada locator diferente.

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

**Listas:** Se ruega el envío de listas por correo-E antes del 30 de junio a: <[ddf50@ref-union.org](mailto:ddf50@ref-union.org)>

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

## 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	Santarem
ST	Setúbal
VC	Viana do Castelo
VR	Vila Real
VS	Viseu

### Madeira

CAL	Calheta
CMB	Camara de Lobos
FU	Funchal
MC	Machico
PS	Ponta do Sol
PM	Porto Moniz
PTS	Porto Santo
RB	Ribeira Brava
SCM	Santa Cruz
STM	Santana
SV	Sao Vicente

### Açores

AH	Angra do Heroísmo
CA	Calheta
SCG	Santa Cruz da Graciosa
VL	Velas
PV	Vila Praia da Vitória
CV	Corvo
HT	Horta
LJF	Laje das Flores
LJP	Lajes do Pico
MD	Madalena
SCF	Santa Cruz das Flores
SRP	Sao Roque do Pico
LG	Lagoa
ND	Nordeste
PD	Ponta Delgada
PO	Povoação
RG	Ribeira Grande
FC	Vila France do Campo
VP	Vila do Porto

### World Wide South America CW Contest 15:00 UTC sáb. a 15:00 UTC dom. 11 – 12 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:** Monoperador mono-banda o multibanda ambas en alta potencia, baja potencia o QRP; multioperador monotransmisor o multi-transmisor. La categoría multi-single debe respetar la regla de los diez minutos. 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 tres puntos, del mismo continente pero distinto país un punto, del mismo país cero puntos, pero permitidos para multiplicadores.

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

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

**Diplomas:** Variedad de diplomas y placas a los campeones.

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

**Listas:** Seruega el envío de listas por internet en formato Cabrillo, antes del 30 de julio, a: < [auranito@speedy.com.ar](mailto:auranito@speedy.com.ar) > con copia a < [guillev@v2r.com.ar](mailto: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>

### Concurso Sant Sadurní Capital del País del Cava V-UHF

1400 UTC sáb  
a 1400 UTC dom.  
18-19 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

### Resultados GACW WWSA CW Contest 2010

(Solamente estaciones iberoamericanas con puntuaciones significativas)  
(Indicativo/QSO/zonas/paises/categoría/puntuación)

Portugal					
CS5DFG	246	86	27	SOAB L	31.866
España					
EA2SS	222	87	31	SOAB L	35.090
EA4DRV	225	61	20	SOAB H	23.118
AN5VFU	100	02	19	SOAB H	17.010
Uruguay					
CX7CO	138	49	28	SOAB L	25.256
Chile					
HK3CQ	561	107	48	SOAB H	267.212
HK3O	112	42	25	SOAB L	20.435
Argentina					
AY5F	273	45	19	SOSB40 H	44.789
L73D	113	45	26	SOAB L	15.421
LS1D	451	113	47	MS H	186.455
LU3DAT	175	51	30	SOAB L	27.675
LU4GL	145	60	32	SOAB L	27.016
LU5FF	151	56	31	SOAB L	31.260
LU5FR	128	43	26	SOAB L	15.909
LU7YS	130	42	23	SOAB H	13.715
Brasil					
PY1NB	115	56	24	SOAB H	24.252

se celebrará en las bandas de 144 MHz, 432 MHz (en FM y SSB) y 1296 MHz (sólo en SSB). Cada modalidad contabilizará como un concurso independiente. Las estaciones portables deberán añadir obligatoriamente "/P". En la modalidad de FM el concurso se divide en dos módulos, el 1º de 14:00 a 24:00 UTC y el 2º de 00:01 a 14:00 UTC, pudiéndose repetir el contacto en distinto módulo. Una estación no podrá cambiar de QTH Locator durante el concurso.

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

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

**Multiplicadores:** En SSB, cada uno de los diferentes QH locator trabajados. Sólo en FM, las estaciones miembros del Radioclub Sant Sadurní y STC URE Sant Sadurní, y cada QTH locator.

**Puntos:** Un punto por kilómetro de distancia entre ambos QTH locator. En FM el contacto con las estacio-

nes 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 por suma de multiplicadores.

**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](mailto: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 29 de junio. Para más información consultar < <http://www.tim.cat/rcs> >. ●

# Comunicación por dispersión en ráfagas de meteoros "meteor scatter" (y II)

En la primera parte del artículo he intentado explicar los elementos que forman parte de las comunicaciones por dispersión de ráfagas de meteoros, así como las técnicas más utilizadas. En esta segunda, después de ver el procedimiento operativo, conoceremos otras aplicaciones relacionadas con la detección de meteoros por radio.

Existe un procedimiento armonizado por la IARU [1] región 1ª para la realización de comunicaciones por "Meteor Scatter" donde se describe tanto los periodos de transmisión y recepción dependiendo de la modalidad, frecuencia, reportes etc. El sistema de controles está reflejado en la tabla 1. Así un control de "38" significa que la reflexión recibida con información ha estado entre 0,5 - 1 segundo de duración y una intensidad de señal entre 4 - 5 del "Smitter". El procedimiento resumido de una comunicación sería similar al descrito a continuación:

**Llamada:**

Repetición de los indicativos sin la preposición de:

G0CUZ EA3BTZ G0CUZ  
EA3BTZ.....

**Controles:**

Se transmiten controles cuando una estación ha tenido evidencia de haber recibido al correspondiente, el propio indicativo o partes de alguno. Se transmitirán los controles tres veces segui-

Sistema de Controles	
Primer Numero	Segundo Numero
Duración del "Bursts"	Nivel de la señal
2: hasta 0,5 s	6: menor de S2 o 5dB
3: 0,5 - 1 s	7: entre S2 y S3 o entre 5 dB y 10 dB
4: 1 - 5 s	8: entre S4 y S5 o entre 10 dB y 15 dB
5: más de 5 s	9: por encima de S5 o mayor de 15 dB

dos de los indicativos:  
G0CUZ EA3BTZ 38 38 38 G0CUZ  
EA3BTZ 38 38 38 .....

**Confirmación de los controles:**

En el momento que un operador recibe los dos indicativos y el control puede transmitir la confirmación. Esto

significa que todas las letras y números han sido recibidos. La confirmación viene dada por la inserción de una R antes del control.

G0CUZ EA3BTZ R38 R38 R38  
G0CUZ.....

Cuando algún operador recibe la confirmación del mensaje, como "R38", y el resto de la información es com-

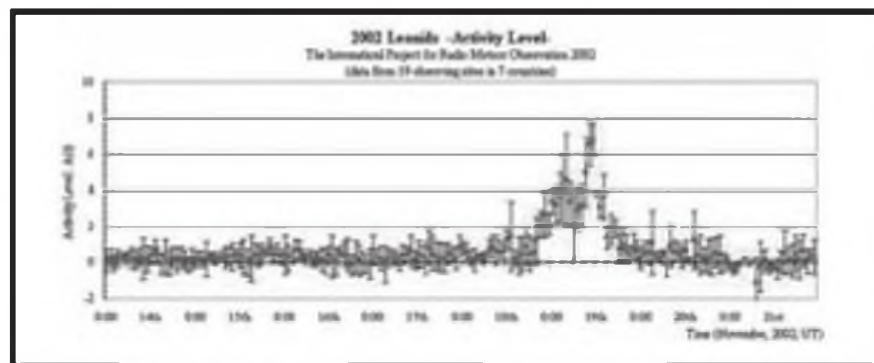


Figura 14. Resultado de la campaña de las Leónidas 2002 de todos los observatorios participantes.

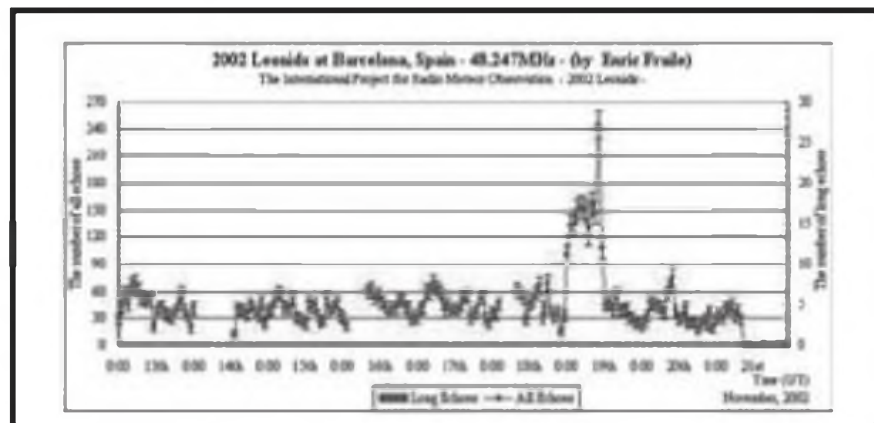


Figura 15. Resultado de la campaña de las Leónidas 2002 del observatorio de EA3BTZ

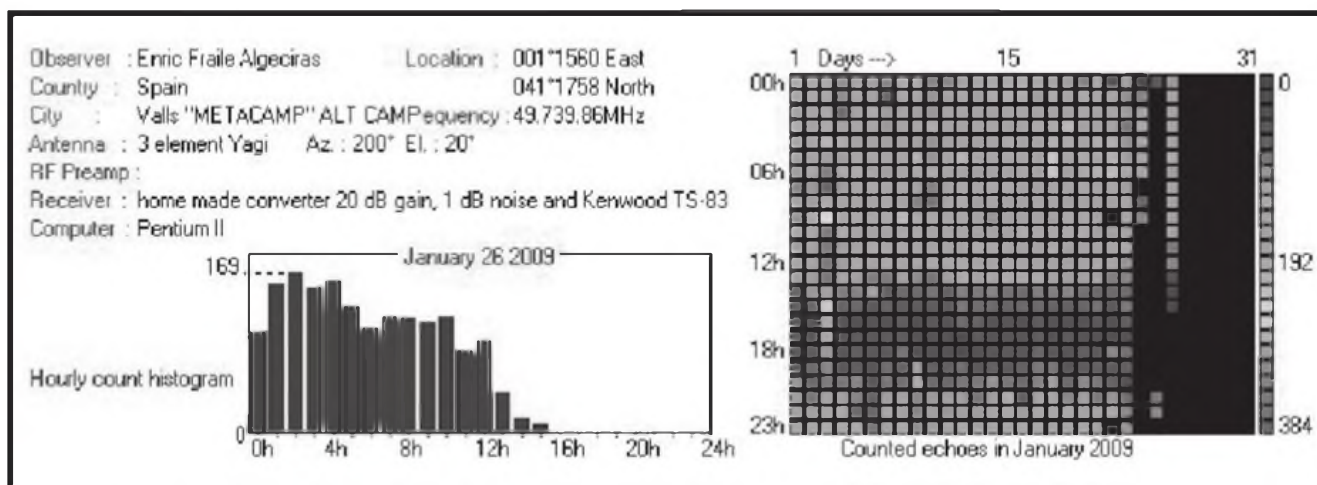


Figura 16. Resultado de enero de 2009 donde se aprecia la lluvia de las "Acuáridas" de enero.



Figura 17. Pantalla del HROFFT

pleta. Debe confirmar con una serie de Rs intercalando el indicativo.

RRRRRR EA3BTZ RRRRRR  
EA3BTZ.....

Cuando el otro operador ha recibido las "Rs", el contacto se ha completado y debe responder de la misma manera.

### Requerimientos para completar un comunicado:

Los dos operadores deben de haber recibido los dos indicativos, el control y la confirmación de que el otro operador ha hecho lo mismo. Esta confirmación pasa por que ambos hayan recibido la "R" precedida del control o un mínimo de tres "Rs" consecutivas.

### Radio observación de meteoros

Otro campo en el que estamos implicados los aficionados al "Meteor Scatter", es la de monitorización continua de la actividad meteórica utilizando técnicas de radio "Forward Scatter".

*The Global Meteor-Scatter Network*, liderada por el Dr. Peter Jenniskens, fue una de las primeras redes globales de estaciones de conteo automático de meteoros. La red se hizo posible gracias a un consorcio de obser-

**La ventaja de la observación de meteoros por técnicas de radio, es la posibilidad de observar las 24 horas del día independientemente del tiempo que haga, así se pueden detectar perfectamente incrementos de actividad no predicha "outburst", actividad diaria y evolución de las lluvias**

vadores radioaficionados, fundada en la NASA Research en el programa de astronomía y atmósfera planetaria.

Otro proyecto interesante realizado en Japón y denominado *The International Project for Radio Meteor Observation*, está coordinado por Hiroshi Ogawa donde colaboran varios observatorios.

La ventaja de la observación de meteoros por técnicas de radio, es la posibilidad de observar las 24 horas del día independientemente del tiempo que haga, así se pueden detectar perfectamente incrementos de actividad no predicha "outburst", actividad diaria, evolución de las lluvias (figuras 14 y 15).

Otro grupo que está muy activo es el RMOB (Radio Meteor Observation Bulletin), una iniciativa independiente de algunos aficionados a la observación de meteoros por radio, nació en agosto de 1993 con carácter de difundir rápidamente por correo electrónico los resultados de las observaciones de la lluvia de las Perseidas. Desde entonces aparece men-

sualmente y está en constante expansión. Dispone de una web [www.rmob.org](http://www.rmob.org) donde se pueden encontrar los resultados de las observaciones mensuales de todos los observatorios asociados.

Dentro de la misma web, hay instrucciones para el montaje de un observatorio, software, enlaces, listas de distribución y lo que se denomi-





Figura 18. Antena de Kukui (Japon)

de estos centros podrá escogerse alguna de estas estaciones.

Con la introducción de la tecnología de televisión digital terrestre (TDT) que transmiten en la zona de UHF, se están apagando y desmantelando los transmisores analógicos que quedan en VHF, por lo que los observatorios deberán de buscar nuevas fuentes para monitorizar. Sin duda la utilización de radares sería ideal, pero el alto coste de estos equipos suele estar fuera del alcance de los aficionados. Una solución es la adoptada por los Japoneses [3] denominada Ham-Band Radio Observation (HRO) consistente en un transmisor a la frecuencia de 53 750 MHz que trabaja

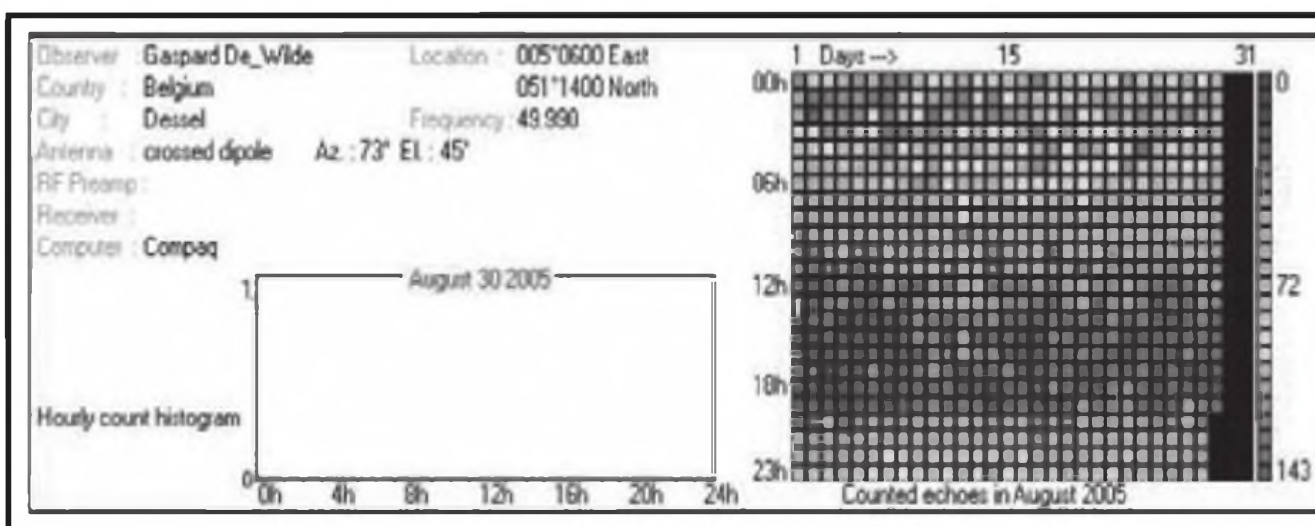


Figura 19. Estudio de las Perseidas del 2005 con la baliza WS

na Colorgrame online, consistente en un software desarrollado por Pierre Terrier, que ha ido evolucionando y mostrándose como un estándar en lo que se refiere a la reducción de datos, figura 16.

Prácticamente todas las asociaciones astronómicas disponen de comisiones de observación de meteoros por radio. Aquí en España, la Sociedad de Observadores de Meteoros y Cometas de España (SOMYCE) [2] en su página web se pueden ver los resultados diarios online de los dos observatorios de España, así como toda la información necesaria para la construcción de un radio observatorio.

Como se ha podido ver anteriormente, el segmento de radio situado entre los 40 y los 100 MHz, se muestra como idóneo para desarrollar sistemas de observación de meteoros por radio. La mayoría de radio observatorios utilizan las estaciones de radiodifusión o televisión que transmiten con alta potencia y periodos de 24 horas. Para observatorios situados cerca de centros emisores habrá que descartar las estaciones de radiodifusión de frecuencia modulada (87,5 MHz a 107 MHz.) por estar situadas en un segmento sobrepoblado y generar un alto nivel de señales interferentes que pueden enmascarar el resultado final. Solo en lugares alejados

en onda continua (CW) situado en la ciudad de Fukui y una serie de receptores situados a lo largo del país que reciben las señales del transmisor con un simple receptor diseñado especialmente para recibir la frecuencia de transmisión y un software denominado HROFFT, diseñado por K. Ohkawa, especial para la detección y reducción de datos, figuras 17 y 18. También existe en Europa una baliza [4] que desde el 16 de abril de 2005 transmite ininterrumpidamente desde Leper en 49 990 MHz con 50 W construida por Gaspard De Wilde (ON4ZK) basado en un proyecto promocionado por la Vereniging Voor Sterrenkunde (VVS) que es la asocia-

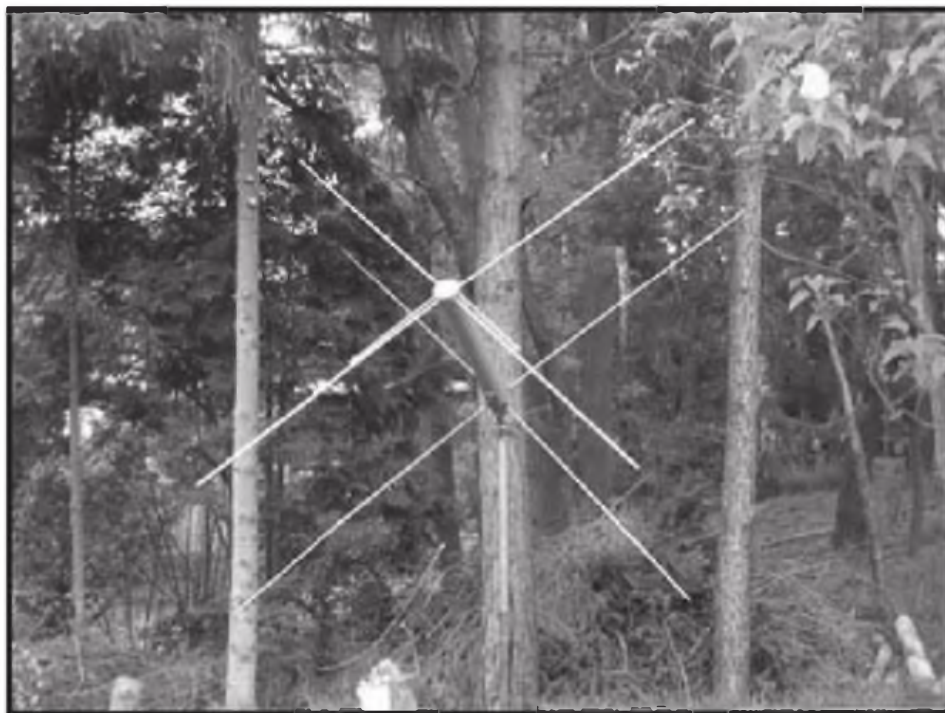


Figura 20. Antena de la baliza WS

**El “Meteor Scatter” mezcla dos ciencias fundamentales como son las Radiocomunicaciones y la Astronomía. La Radioafición constituye una actividad importante dentro de las Radiocomunicaciones, en especial por su faceta de experimentación técnica y de propagación radioeléctrica. Y la observación de meteoros es la modalidad más conocida y utilizada por los aficionados a la Astronomía.**

ción de Astronomía Amateur más importante de Bélgica.

La escasa potencia de la baliza dificulta su recepción para los aficionados que estén situados a más de 500 Km de la misma, pero sin duda es de gran ayuda para todos aquellos que se encuentren dentro del rango de recepción, figuras 18 y 19.

Recientemente en Bélgica se ha establecido la denominada BRAMS [5] (Belgian Radio Meteor Stations), donde se ha incorporado a la baliza ya existente de leper, una nueva situada en el centro Geofísico de Dourbes, en la misma frecuencia de 49.990 MHz y una potencia de 150 W. Proporciona una señal estable que pueden aprovechar los aficionados de Bélgica sin tener que depender de las señales tradicionales de los transmisores de TV de banda I.

Mucha más información sobre estas técnicas de observación se puede encontrar en la web de la IMO (International Meteor Organization) [6].

Pero aún hay más, explorando los servicios que están distribuidos en el espectro radioeléctrico, encontramos que en la ciudad de Dijon (Francia), existe un radar [7] para la detección de satélites que transmite con alta potencia en la frecuencia de 143.050 MHz. Los aficionados que estén en un radio de 800–1.000 Km del transmisor lo pueden utilizar también como baliza para detectar reflexiones de meteoros.

### Conclusiones

Dentro de la radio observación de

meteoros, aún queda trabajo por hacer, existen tanto aficionados como científicos o agrupaciones que están trabajando en alguno de los siguientes campos [8] de estudio:

- La formación de las trazas ionizadas.
- Las bases físicas del fenómeno “back scatter”.
- Determinación de la densidad de flujo de los meteoroides.
- Modelos matemáticos.
- Interferometría de radio meteoros.
- Optimización de antenas para el “Meteor Scatter”.
- “Forward Scatter” a múltiples frecuencias.
- Almacenamiento de datos en formato FITS

El “Meteor Scatter” mezcla dos ciencias fundamentales como son las Radiocomunicaciones y la Astronomía. La Radioafición constituye una actividad importante dentro de las Radiocomunicaciones, en especial por su faceta de experimentación técnica y de propagación radioeléctrica. Y la observación de meteoros es la modalidad más conocida y utilizada por los aficionados a la Astronomía.

Así pues, los aficionados al “Meteor Scatter” tenemos la oportunidad de practicar las dos ciencias y obtener unos conocimientos mediante la observación y la práctica, aportando nuestro grano de arena a lo que yo denomino la Radio Ciencia Amateur.

### Referencias

- [1] [http://www.iau-r1.org/VHF\\_Handbook\\_V5\\_21.pdf](http://www.iau-r1.org/VHF_Handbook_V5_21.pdf)
- [2] [www.somyce.org](http://www.somyce.org)
- [3] <http://www.amro-net.jp/english/hro.htm#japanhro>
- [4] Chris Steyaert, The VVS meteor beacon, Proceedings of the IMC, Oostmalle, 2005
- [5] <http://brams.aeronomy.be/>
- [6] <http://www.imo.net/radio/>
- [7] <http://www.itr-datanet.com/~pe1itr/graves/>
- [8] AA VV, *Proceeding of the Radio Meteor School*, Oostmalle, Belgium, 2005 ●

# ¿Es realmente recíproca la propagación?

Una opinión muy extendida entre los radioaficionados e incluso entre muchos libros técnicos del ramo, es que la propagación es totalmente recíproca, es decir, se comporta exactamente igual en una dirección que en su inversa. La teoría de campos y los principios de reflexión y refracción de los rayos electromagnéticos sobre un medio estable confirman esta apreciación. Las fórmulas que describen estas teorías siguen siendo válidas tanto en una dirección como en otra variando simplemente el signo de las mismas, que además al ser la dirección una variable arbitraria, no afectan a las mismas.

Según esta creencia si escuchamos una señal en nuestras bandas, deberíamos ser capaces de poder trabajarla con señales similares si usamos potencias similares y desde luego la misma antena de transmisión que de recepción. Sin embargo la experiencia ha demostrado a todos que, sin cuestionar este supuesto principio, es relativamente frecuente encontrar casos en los que fuertes señales recibidas no garantizan que podemos ser oídos con igual claridad en el otro extremo. En cierta ocasión me encontraba operando un importante concurso internacional como AO8HQ desde el QTH de EA8ZS en la isla de Gran Canaria. Nos encontrábamos en la banda de 40 metros y faltaban un par de horas para el anochecer. La banda estaba atestada de estaciones europeas que llegaban con fortísimas señales, casi todas por encima de S9. Llamamos a muchas de estas fuertes estaciones sin obtener ninguna respuesta. Resultaba sorprendente y totalmente desalentador, ninguna estación escuchaba nuestra señal. Llevábamos ya varias

\* <ea5dy@yahoo.es>

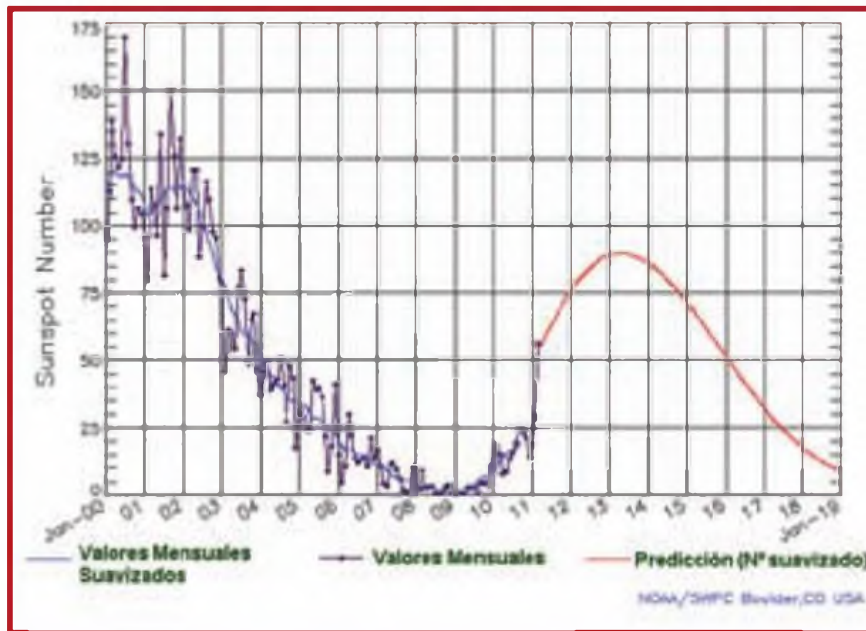
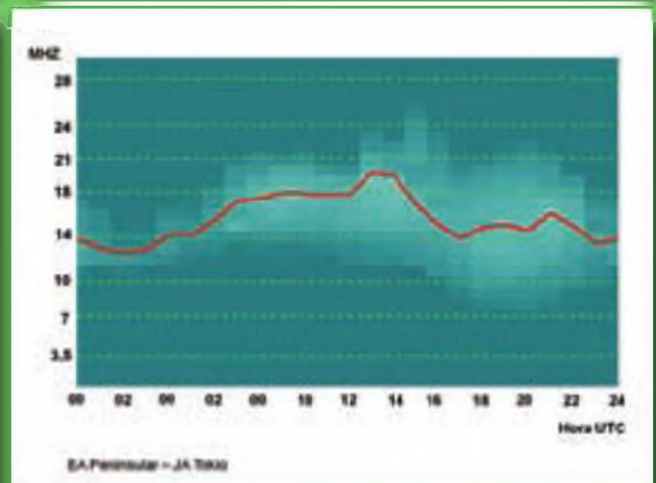
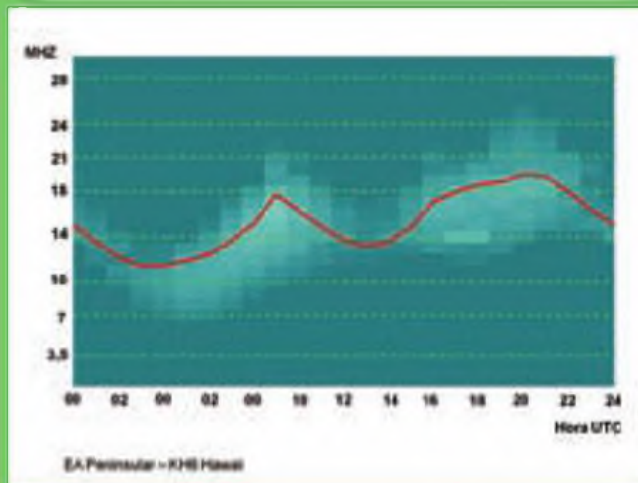
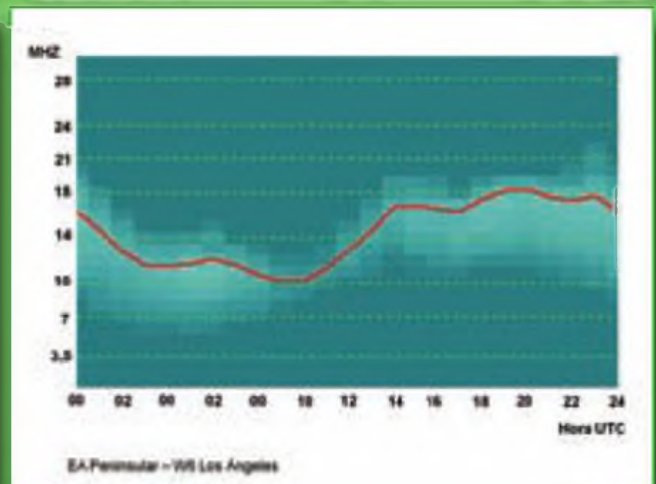
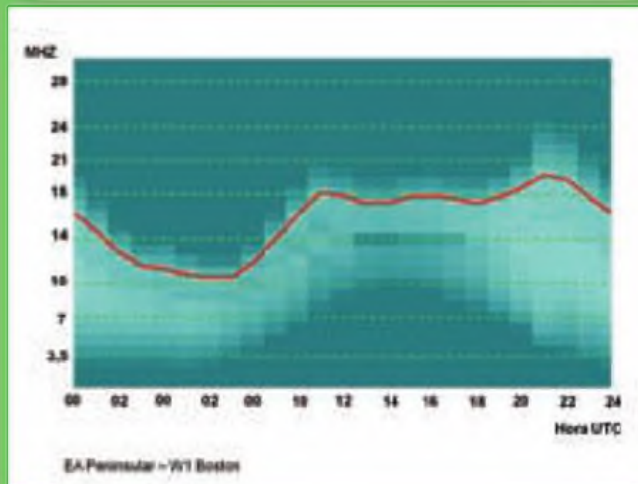
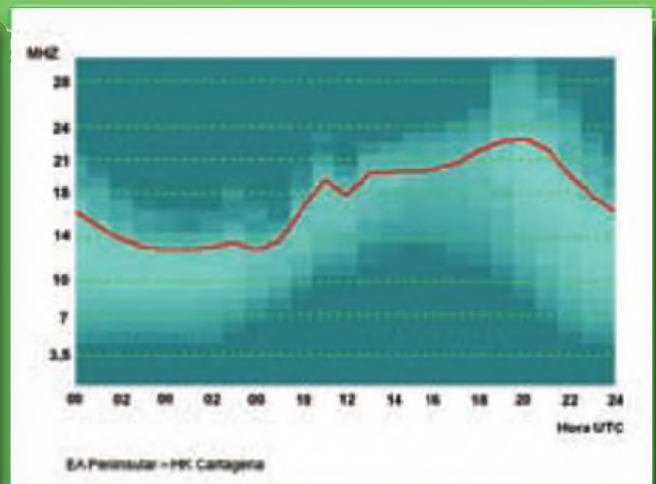
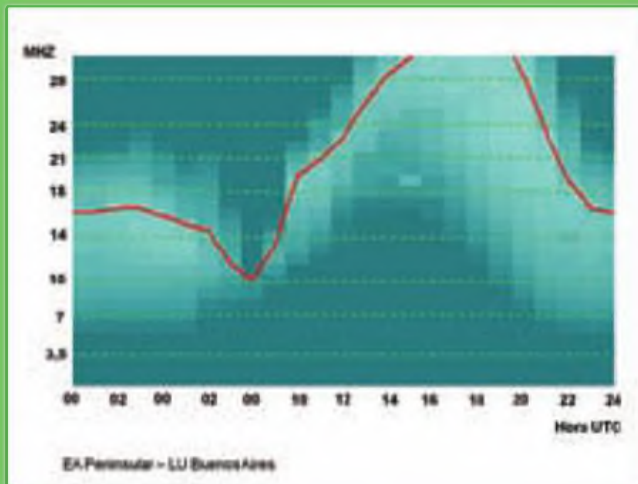


Figura 1. Última predicción ISES de la evolución del ciclo solar. Nótese la fuerte subida de la actividad solar de los últimos dos meses. Fuente NOAA, Boulder CO, EE. UU.

horas de concurso y el LOG de 40 metros estaba casi vacío. Algo grave debía estar pasando. Nuestras condiciones no eran precisamente modestas, transmitíamos con la máxima potencia legal y una antena de tres elementos para 40m de tamaño completo a 30 metros de altura. Mi primera reacción fue intentar subir a la torre a revisar la antena. Manolo, EA8ZS, mucho más experimentado que yo, me detuvo a tiempo y sonriendo me dijo que tranquilo que esperase con calma un par de horas y todo volvería a su sitio. Efectivamente, en un par de horas y tras el anochecer, nuestra señal desde EA8 se hizo oír con fuerza entre las estaciones europeas y de hecho se batió el número de contactos en esa banda en cualquier participación anterior de las estaciones HQ españolas.

¿Qué estaba pasando?, ¿era asimétrica la propagación entre Europa y EA8? Pues sencillamente que aun-

que las señales pudieran haber sido perfectamente simétricas y recíprocas, lo que desde luego no lo eran, fueron las respectivas relaciones señal-ruido de las señales europeas en EA8 y de la señal de EA8 en Europa. La banda de 40m en EA8, dos horas antes del anochecer, estaba limpia tanto de ruidos atmosféricos como de QRM artificial. Al ser pleno día todavía la capa D estaba activa absorbiendo buena parte de QRM atmosférico y haciendo que el nivel de ruido total apenas superase niveles de S1 ó S2. Las señales provenientes de Europa, con señales de S9 podían por tanto ser escuchadas con una relación señal-ruido superior a 40 dB, dando la sensación de ser atronadoras. Sin embargo, en es mismo momento en Europa central ya era de noche, con la capa D ya completamente desaparecida, el nivel de QRM veraniego hacía subir el nivel de ruido de la banda hasta bastante por

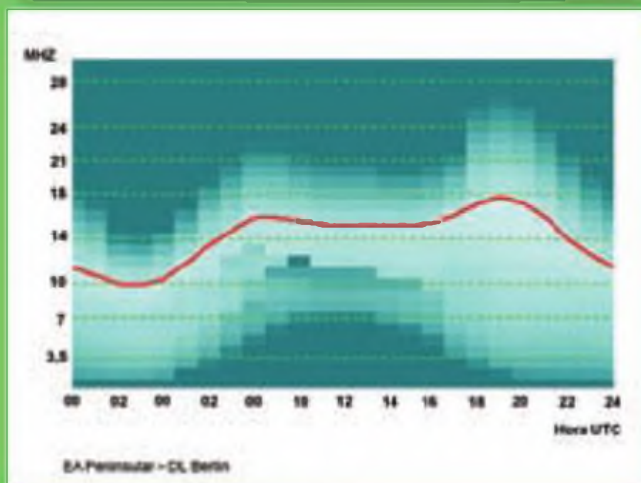
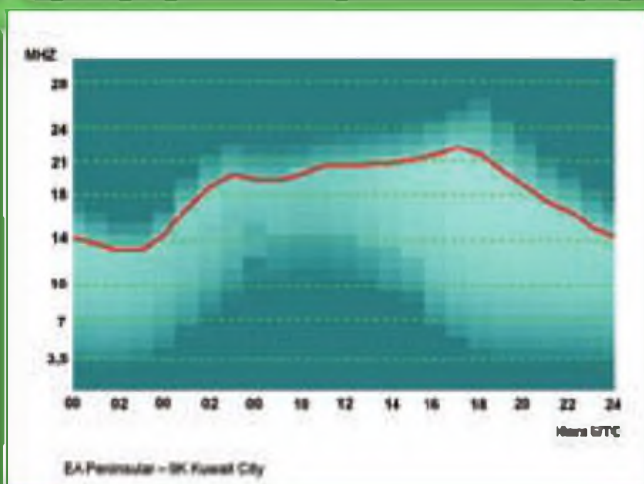
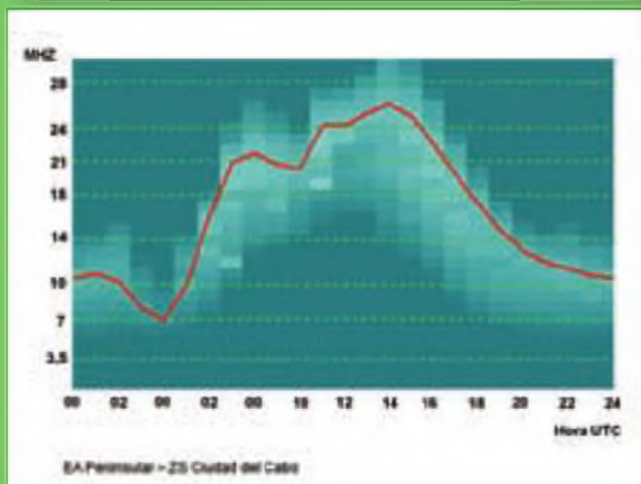
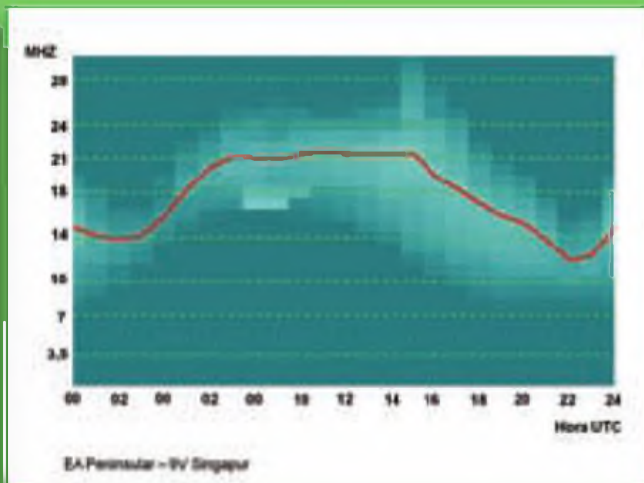
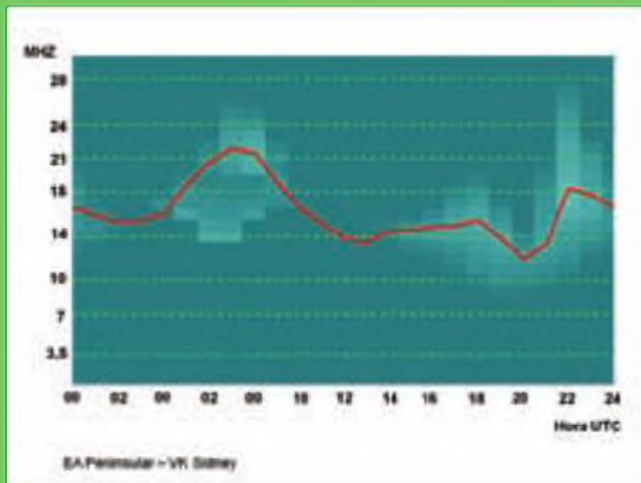


encima de  $S9+10$  dB, agravado por el intenso QRM de la actividad propia del concurso. De esta manera, nuestra señal de  $S9$  era recibida en centro Europa con una relación señal-ruido de  $-10$  dB, lo que hacía imposible su copia. Tan sólo después del anoche-

cer entre ambas zonas del mundo y con la desaparición de la capa D en el camino intermedio, la señal de EA8 subió muchos dB por encima de nivel de ruido de  $S9+10$  dB y pudimos trabajar cientos de estaciones europeas con facilidad. La conclusión es

que no es sólo la intensidad de señal la que permite el contacto, sino que lo que marca la viabilidad de un comunicado es la relación señal-ruido en ambos lados.

Esta explicación de las diferentes relaciones señal-ruido en ambos extre-



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 2011**

mos del trayecto no es contradictoria con el hecho de que la intensidad absoluta de las dos señales pudo haber sido perfectamente simétrica y el camino de propagación perfectamente recíproco. Lo que marcaba la asimetría del enlace era el mucho ma-

yor nivel de ruido en uno de los dos extremos del trayecto sin cuestionar en absoluto la reciprocidad de las fórmulas que gobiernan la propagación de las ondas a través de la ionosfera. En las bandas de HF y LF la principal causa de ruido es externa al re-

ceptor y a su antena, y proviene en su mayor medida de la propia atmósfera pero también del cosmos. El ruido atmosférico proviene principalmente de descargas estáticas y rayos cuyos efectos pueden propagarse a lo largo de miles de kilómetros al igual

**“Cada una de las dos bandas laterales puede tener diferentes tasas de *fading* causando una peculiar distorsión llamada *fading selectivo*. Este *fading* proveniente de la rotación de la polarización es responsable también de que en ocasiones las señales en los dos extremos de un enlace de DX presenten asimetría en sus señales”**

que cualquier otra señal de radio del espectro de HF. En entornos urbanos el ruido atmosférico y cósmico suele verse superado por ruido generado artificialmente en todo tipo de dispositivos industriales y domésticos. En cualquier caso, en las bandas de HF, el ruido proveniente del exterior al receptor es siempre superior al generado por el propio receptor. En VHF y bandas superiores, el factor limitador del ruido y por tanto el que determina el umbral mínimo para que una señal sea discernible, es el ruido generado por el propio receptor.

Los diferentes niveles de ruido en cada uno de los extremos del enlace de HF es la causa fundamental de la aparente asimetría en las condiciones de propagación en los dos sentidos. Sin embargo, en los últimos años se ha venido investigando sobre la no-reciprocidad de la intensidad de la señal absoluta en las dos direcciones de un mismo trayecto. Lo habitual en la propagación ionosférica en HF es que las condiciones de propagación sean recíprocas proporcionando entre estaciones similares valores de intensidad absoluta de las señales también absolutos. No obstante, se han apreciado casos en los que esto no es así y se han documentado situaciones en las que el camino de propagación ionosférica puede tener comportamiento diferente según la dirección de las señales.

En ocasiones una señal puede retomar el camino de vuelta hacia la Tierra tras haber sido refractada en la capa F - a unos 300 km de altura - para acabar topándose con la parte superior de una capa E - a unos 110 km de altura - y refractada de nuevo hacia arriba.

El camino inverso no necesariamente puede seguir este trayecto. Este conjunto de condiciones particulares ha sido observado en ocasiones. La ionosfera es un entorno extremadamente cambiante e inestable. Las nubes de elevada ionización suelen moverse a velocidades de cientos de kilómetros por hora de manera que el camino real seguido por las señales a lo largo de dos cambios sucesivos puede cambiar drásticamente.

Por otro lado, la ionosfera no es un medio perfectamente lineal. La respuesta a las señales incidentes puede en ocasiones variar en función de su intensidad. Supongamos un enlace de DX de muy larga distancia que requiere cinco saltos entre la ionosfera y la superficie de la Tierra. La señal incidente que sale del transmisor y llega por primera vez a la ionosfera tiene una intensidad centenares de miles de veces mayor que la que puede incidir en esa misma zona proveniente del otro extremo del enlace tras cinco saltos consecutivos. La razón de la no linealidad y la posibilidad de mayor atenuación en una dirección respecto a otra, parece encontrarse en la interacción de las escasas moléculas e iones que se encuentran en las capas altas de la atmósfera con el campo magnético terrestre. Recientes experimentos sobre dieléctricos polarizados magnéticamente han demostrado la posibilidad de crear dispositivos capaces de transmitir radiación electromagnética de manera no recíproca, permitir el paso de señales en un sentido y atenuándolo en otro.

Se sabe desde hace mucho tiempo que el campo magnético terrestre

cambia la polarización de las señales de radio que lo atraviesan. Una confusión habitual entre radioaficionados es que la polarización de las señales será aleatoria tras un salto ionosférico y que por ello es poco relevante si nuestras antenas de DX tienen polaridad vertical u horizontal. Esto no es del todo cierto; todas las señales tras un salto ionosférico acaban teniendo polaridad elíptica por el efecto combinado de la refracción en las capas ionizadas de la ionosfera y el efecto del campo magnético terrestre. El *fading* o desvanecimiento variable de las señales es un fenómeno relacionado con estos cambios de polaridad. Sus efectos pueden ser extremadamente selectivos incluso entre dos frecuencias muy próximas haciendo que señales separadas unos pocos kHz o incluso unos cientos de Hz sufran atenuaciones diferentes. Este fenómeno no se puede apreciar en la recepción de señales de las radiodifusoras de AM que transmiten con doble banda lateral (más portadora). Cada una de las dos bandas laterales puede tener diferentes tasas de *fading* causando una peculiar distorsión llamada *fading selectivo*. Este *fading* proveniente de la rotación de la polarización es responsable también de que en ocasiones las señales en los dos extremos de un enlace de DX presenten asimetría en sus señales.

### **Las bandas durante el mes de mayo**

Desde principio de mayo ya tendremos frecuentes aperturas por esporádica E en la banda de 6 metros y con aún mayor frecuencia en las bandas de 10 y 12 metros. Desde finales del mes de mayo y principios de junio son posibles la aparición de aperturas por esporádica E en los 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 esperarán 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 medios 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 antes de la salida de Sol y tendrán buenas condiciones hacia muchas áreas del globo hasta muy entrada la noche. También permanecerán abiertas hacia Sudamérica y regiones tropicales durante buena parte de la noche. Las condiciones en la proximidad de línea gris (matutina y vespertina) presentarán un pico hacia las 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 sudeste asiático por las mañanas y hacia Sudamérica, Caribe y Norteamérica a partir el

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 sólo durante poco después del anoecer.

Los **10 y 12 metros** presentarán aperturas frecuentes hacia las regiones más meridionales del globo y durante las horas posteriores al mediodía. Por las mañanas podrán entrar señales de Australia y océano Índico. Será interesante comprobar si las condiciones de esporádica multishot permiten contactos transoceánicos con Norteamérica.

Los **6 metros** tendrán una buena actividad esperada por esporádica E durante un número muy elevado de días del mes. La MUF convencional de propagación por F2 podrá alcanzarse hacia regiones septentrionales del globo. Será también probable que aparezcan aperturas por TEP entre España (peninsular e insular) y África del Sur y Sudamérica. ●

Logos de **PROTECT4** y **ASTEC**.

Laputa de Marqués, 45  
Nave T - 28021 - MADRID  
Tel: 913.680.090 - Fax: 913.680.104

**FTDX9000/MP/CONTEST**  
**GARANTÍA 5 AÑOS**

IDEA DE MAREARTE  
BUSCANDO EL MEJOR PRECIO  
" ESTÁN AQUÍ " CON LA  
MEJOR ATENCIÓN Y GARANTÍA

**FT-950**

**FT-250**

**FTM-10 - FTM10SE**

**FT-897D**

**FT-2000 FT2000D**

**FT-8800**

**FT-897D**

**FT-8900**

**FT-40**

**VX7R VX7RB**

**VX3E**

**FT-450 FT450AT**

**" NOVEDADES "**

**FT-DX-9000 D/MP**

**FTM-350R**

**VX-8R**

**FT-40**

**FT-270**

**FT-857D**

**YAESU**

**VX-8DR**

**FT-1900R**

**FT-2900R**

**FT-7000R**

**Vertex Standard**

## Concurso «CQ WW RTTY», 2010

Las cifras tras los indicadores indican: Banda, Potencia, QSO, Países, Zonas, Estaciones. Un asterisco (\*) indica baja potencia. Los ganadores de certificado van en negrita.

### 2010 RTTY RESULTS SINGLE OPERATOR NORTH AMERICA

United States

W1UE	A	2,234,200	2,871	262	100	203
W1ZK		619,820	787	164	64	112
W1BY		643,114	749	166	69	118
W1PT		552,896	823	149	61	118
W1ZI		817,440	817	181	68	86
W1VPE		645,155	683	147	62	98
W1UJ		358,160	504	151	69	85
W1N1		236,384	603	109	47	88
W1UJ		106,774	248	100	40	57
K2CZ7		103,930	217	111	44	38
W5WPC-1		54,808	169	79	33	12
W2CZ0-1		46,311	166	80	30	39
W1GJ		76,879	97	63	27	8
A111	14	183,118	498	84	24	48
K310	7	473,260	1,247	80	30	54
W1NR		2,457	33	14	10	15
AC10	3.5	18,883	143	33	12	38
*E10B1	A	1,134,884	1,208	202	86	118
(OF: MWCV)						
W1A19K		827,343	910	211	78	124
W1JH		415,233	563	171	70	110
W1B0		252,818	398	144	55	79
W1ATC		260,848	460	136	55	61
W11C0		295,074	413	149	55	60
W2JL1		155,475	311	114	46	65
W31B0		124,678	310	93	35	65
W3K1Z		111,090	306	78	46	86
W3F10		89,146	237	86	39	52
W3189		84,346	232	74	42	65
W31AP		81,560	252	71	32	60
W1Q0		73,112	226	70	29	63
W3111		69,376	186	80	49	56
*AA1AR		46,810	138	74	38	49
W31AP		46,767	195	82	30	39
W31PA		44,840	159	89	30	55
W3189Z		32,226	123	68	31	34
W318L		31,372	118	85	28	31
W318		30,780	109	82	28	18
W31E		18,800	82	43	18	32
W3110		18,732	73	50	28	18
W31J1		6,800	63	22	13	31
W310M		6,432	61	24	17	26
W31M1		4,802	50	20	8	11
W3131		480	10	9	9	2
(OP: KX3X/2)						
*AB1J	7	78,398	372	57	18	44
(OP: KX3X/2)						
K2BT	A	877,560	1,046	171	65	119
K2CZ2		508,796	815	133	53	120
W2LE		280,896	467	137	45	49
K29K		262,625	578	99	33	56
K2CZ1		232,826	465	106	37	66
W5SMB-2		151,683	348	102	47	69
K29H		122,325	270	95	43	37
K2Z4		87,068	184	63	53	53
W29H5		37,389	140	61	29	31
W29H7		12,194	76	30	23	38
K2EN	21	13,340	103	35	13	10
K2ZC	14	108,324	381	64	15	28
W29C		28,820	167	46	19	28
W1VY-2	7	180,388	671	71	22	54
W29T	3.5	52,574	321	42	12	43
*E2Z9H	A	683,168	833	187	73	124
W2Z9H		317,442	652	142	54	111
W2Z9L		237,446	483	122	47	82
W2Z9M		230,651	480	112	61	100
W2Z9N		227,146	403	128	53	93
W2Z9		226,632	388	126	51	52
W2Z9		142,544	303	106	50	80
W2Z9K		106,344	266	94	46	71
W2Z9P		96,255	244	89	43	47
*AD2BM		81,492	236	79	34	66
W2Z9		88,725	270	70	33	72
W2Z9T		63,450	165	92	32	11
W2Z9X		53,098	176	70	32	37
W2Z9N		53,010	170	71	32	52
W2Z9M		48,490	168	64	28	38
W2Z9L		37,829	161	50	35	27
W2Z9K		36,263	147	62	27	42
W2Z9P		21,460	118	35	27	54
W2Z9M		18,018	81	46	27	28
W2Z9L		14,801	70	46	24	23
W2Z9K		12,863	86	34	16	18
W2Z9P		3,741	32	27	13	3
W2Z9L		836	14	14	7	1
*K2B20	14	7,238	44	44	13	0
K30E	A	273,898	448	143	40	66
K30DL		276,868	350	142	60	64
K30M		129,168	240	124	55	37
K30B1		123,578	290	98	38	49
K30L		120,059	308	85	46	80
K30N		116,997	323	76	35	66
K30M		104,760	266	92	33	56
K30A		83,424	204	95	48	33
W3AFSP		28,520	94	65	39	20
W3LAR		21,115	95	44	26	33
K30M		5,828	44	28	16	16
AC00	14	70,110	274	55	17	23
*W3LL	A	1,338,485	1,272	228	80	108
W3LJ1		41,540	630	169	56	105
W3L38		396,586	655	161	62	92
W3BR0		316,586	602	126	48	97
W3L20		266,458	628	116	48	102
W3L10		222,135	445	120	45	85
W3L1C		137,656	358	84	41	80
W3L1A		130,248	280	108	50	60
W3L34		115,218	243	109	47	17
W3L1N		102,686	226	102	48	82
W3L10		87,780	213	102	41	48
W3L13		85,728	227	91	43	59
W3L1P		87,607	223	88	40	41
W3L1A		67,871	190	82	30	61
W3L1C		67,524	169	78	37	31
W3L1P		18,320	100	33	22	41

W4L9P	*	2,858	34	19	13	10
*A1ZS	3.5	1,537	38	8	4	17
W5A14	A	1,882,800	1,528	268	98	158
W4ZZ		1,768,824	1,840	201	69	161
W4PZ		1,714,788	1,638	217	77	143
W4G6		1,632,138	1,784	196	69	149
W4W		1,427,403	1,477	216	86	162
W4WR-4		1,197,437	1,337	175	66	118
W4W		572,082	733	177	62	79
K4H1B		548,604	727	155	63	93
W4ZF-4		547,740	713	172	72	114
K4E1		547,049	717	156	65	87
W4VE-4		513,912	707	160	63	99
K4A0R		487,306	708	158	60	116
K4MUL		471,968	726	142	54	105
W4WY		474,201	687	136	62	102
(OP: NS303)						
W5A4MS		371,112	614	131	53	98
K4C3		308,880	628	118	63	114
W4W		278,388	607	130	47	84
W4U1T4		223,270	374	140	58	71
W4SB		211,343	382	137	60	80
W4DQ-4		216,428	341	136	55	63
W4UR		167,437	495	78	28	49
W4KL		128,488	307	90	48	70
W4NFSR		108,665	363	82	39	120
W4NFSR		85,320	242	70	27	62
W4NTS		75,601	182	86	38	48
W4NF		68,982	202	65	45	66
W4MFM		67,782	204	77	29	46
W4PHS		69,823	229	56	28	71
W4JUR-4		59,500	176	70	42	63
W4B0		58,904	212	61	33	54
W4AZV		51,745	152	82	38	10
W4S24		45,920	157	64	48	44
W4J14		42,510	136	69	26	26
W4L1		34,798	122	58	31	37
K3QUM-4		29,718	134	47	22	44
K3R6		22,036	105	40	29	44
W4RFB		19,882	80	62	29	22
W4L0		19,680	114	38	23	35
W4NY		16,351	73	54	29	0
W4DRYC-4		16,370	66	47	31	17
W4ACH		6,316	56	35	18	15
W4W1	28	8,142	48	18	10	12
W4MFP	21	384,180	857	82	28	47
W4SA-4	14	778,878	1,880	96	34	64
W4B0P		81,982	413	62	20	48
W4M	7	8,780	58	28	11	15
*W2T4	A	2,281,132	1,852	268	95	163
W4S		783,232	851	188	78	117
*W2PMM		699,520	821	203	65	130
W4M		522,240	675	173	60	87
W4S1T4		395,438	562	158	59	108
W4S1B0		322,680	458	156	60	76
W4ACC		306,386	489	144	66	97
W4MOO		281,588	452	161	60	85
W4O0		235,914	442	120	62	105
W4B		200,780	342	124	60	66
W4VTT		156,240	260	135	65	30
W4A1U		139,974	270	119	55	72
W4B0S-4		131,040	310	98	42	79
W4B0M		111,230	216	111	58	60
W4B0		110,780	287	87	45	69
*W5SMBZ-4		103,930	251	81	44	66
W4M		94,188	278	73	35	80
W4CZ4		82,130	237	90	40	36
*W4RSP-4		81,880	214	89	32	63
W4M1		78,130	222	72	47	74
W4M		78,507	208	83	46	85
W4W		77,878	443	48	16	61
W4WY-4		76,182	226	68	38	74
W4W1J		69,801	211	78	35	48
W4M		63,072	189	81	35	28
W4M		56,116	188	80	34	87
W4M14		56,970	186	91	32	63
W4P10		52,773	178	67	32	48
W4VYR		44,063	170	67	32	60
W4M		40,004	178	50	30	67
W4M		32,225	123	56	31	32
W4M		32,264	118	58	25	25
W4MBS		30,380	120	57	28	39
W4M		24,400	102	61	25	24
W4M		22,254	98	49	22	21
W4M		21,145	87	47	23	27
W4GAC		21,014	104	48	23	8
(OP: K2P2N)						
W4PBY		20,165	104	40	26	43
W4M		19,980	98	38	21	30
W4S5P		19,504	98	41	28	37
W4M		17,922	98	26	24	60
W4M		16,2				



*VE1BZ	*	80,096	203	87	20	42
*VE1ZD	*	59,976	174	74	27	35
*VO1HM	14	1,850	25	11	7	12
*VY2LI	7	189,174	637	61	18	47
*VE1AOE	*	77,642	267	87	14	42
<b>VA2W00</b>						
*VA2FK	A	533,010	859	187	61	108
*VE2FL	*	499,912	662	148	47	91
*VE2JL	*	2,642	31	13	11	13
*VA2UP	A	2,123,855	1,865	228	76	181
*VE2XO	*	702,202	689	158	58	107
*VE2ZV	*	7,920	51	23	20	23
						(OP: VE2FFE)
<b>VE3EY</b>						
*VE3DZ	A	1,223,496	1,658	187	70	131
*VA3DH	*	1,627,200	1,438	223	79	150
*VE3SLA	*	682,312	795	172	61	113
*VE3M	*	23,475	120	67	24	22
*VA3S0	A	27,391	140	29	13	48
*VA3TU	14	94,489	2692	71	26	30
*VA3S0	A	584,100	712	181	57	112
*VE3M	*	567,273	673	174	66	117
*VE3K	*	630,910	713	145	62	109
*VE3AT	*	387,839	638	149	69	95
*VE3W	*	339,227	442	160	87	84
*VE3OT	*	330,488	447	146	62	93
*VA3PL	*	179,088	387	86	39	63
*VE3MC	*	163,867	312	98	40	59
*VE3AU	*	139,298	284	80	48	68
*VE3H	*	116,725	254	89	39	47
*VE3J	*	84,988	230	78	38	35
*VE3H	*	74,879	212	89	32	46
*VE3CEN	*	27,304	134	34	23	62
*VA3JF	*	9,425	64	24	13	28
*VE3AE	7	68,970	274	51	18	43
*VE3CV	3.5	46,500	254	18	13	50
*VA3PY	*	7,344	69	20	8	20
<b>VASSAM</b>						
*VASSAM	A	1,888	21	17	15	0
*VASSLF	14	104,280	338	64	25	41
*VBSMO	A	24,385	123	29	18	36
*VEGRRO	*	840	15	10	8	3
<b>VA7KO</b>						
*VA7KO	A	637,864	1,108	134	76	158
*VE7CF	*	78,244	256	41	29	68
*VE7BIS	14	32,704	258	12	11	41
*VA7ST	A	631,104	789	128	63	155
*VE7BC	*	486,782	634	85	63	148
*VE7GSM	*	217,126	441	73	42	110
*VE7PC	*	32,138	127	44	24	38
*VA7PC	*	29,378	126	36	26	47
*VA7M2	*	18,285	89	23	24	48
*VE7BP	*	8,085	44	18	18	0
*VA7DHC	*	2,205	28	11	11	13
<b>Cuba</b>						
CM20A	A	8,885	57	38	27	0

C020L	*	1,830	23	9	7	14
CC2EL	21	37,800	164	48	20	34
*CD3JN	A	612,085	688	182	65	112
*C03CJ	*	388,728	565	132	66	106
*CM3PPN	*	368,540	675	131	48	80
*C03ND	*	86,237	278	58	25	70
*C03CML	*	81,660	181	62	26	38
*C03LC	*	27,248	109	50	21	33
*C03ZE	*	18,841	96	35	17	31
*CM3IVA	*	4,743	39	17	18	16
*C06TW	21	28,405	208	18	11	36
*C08ZZ	7	49,543	212	44	18	43
*C020T	*	46,300	190	49	13	38
*CM2R	*	17,085	110	28	10	29
*C06WYR	*	14,728	96	43	13	0
<b>Dominican Republic</b>						
*RPJJP	14	118,293	361	81	21	47
*R01TEJ	A	3,031,980	2,437	227	70	188
*R01FL7	*	21,280	106	39	16	26
<b>Guadeloupe</b>						
*P35LA	A	388,740	818	115	41	88
*P31PP	*	107,445	234	78	43	73
<b>Martinique</b>						
*N5C0	A	3,520,598	2,512	274	85	208
<b>Mexico</b>						
*K2K	A	1,892,800	1,740	182	80	188
*K2V	*	30,328	103	62	38	31
*K23N	A	681,600	845	141	15	143
*K21MR	*	499,945	680	118	60	136
*K2P6C	*	303,552	563	86	57	125
*K2A	*	148,390	317	78	46	85
*K31GZU	*	93,620	299	32	30	89
*K2YWR	21	32,045	163	32	18	37
<b>Panama</b>						
*P1ALX	A	12,561	64	34	24	21
*P1BIS	28	13,058	118	12	12	27
*P1DCP	21	25,813	134	33	18	32
<b>Puerto Rico</b>						
*P33W	A	28,133	95	80	38	10
*P33YL	28	2,578	41	8	5	17
<b>AFRICA</b>						
<b>African Italy</b>						
*HBYMC	21	18,146	141	39	11	2
<b>Canary Islands</b>						
*J0CNR	14	62,858	199	42	19	45
*E8AJD	A	277,032	384	190	82	38
*E8APM	*	274,488	383	148	61	38
*E8BDM	*	66,378	162	75	29	12
*E8CNR	*	8,238	48	35	20	3

*E8ARO	14	21,580	112	64	14	7
<b>Chagos Islands</b>						
*V091A	A	1,561,200	1,471	208	73	78
<b>Djibouti</b>						
*J28AA	14	28,427	129	45	18	5
						(OP: E79A)
<b>Egypt</b>						
*SU/BA3J814	137,256	547	64	20	0	
						(OP: BA3J8)
<b>Madeira Islands</b>						
*CT38F	A	35,190	171	50	18	0
<b>Nigeria</b>						
*S47M	A	541,490	608	174	70	57
						(OP: O BIC06 W)
<b>Senegal</b>						
*0V7X	A	2,958,388	2,085	258	70	153
						(OP: BCFAL)
<b>South Africa</b>						
*Z82L	A	870,412	911	145	63	28
*Z82I	A	138,731	333	102	38	3
*Z81JY	*	60,384	129	88	41	24
*Z868B	*	1,584	21	10	7	0
<b>Sudan</b>						
*ST2AR	A	3,575,298	2,337	303	87	112
<b>ASIA</b>						
<b>Asiatic Russia</b>						
*B0TX	A	135,592	372	94	38	4
*B0BC	14	22,848	158	38	15	0
*RABT	A	1,041,988	1,128	221	74	26
						(OP: UAGTZ)
*RBYF	21	2,075	32	18	7	0
*UFBT	14	1,200	21	14	10	0
*RABAU	A	898,898	1,086	205	66	20
*UAGOS	*	457,173	714	149	62	26
*RABULK	*	228,701	468	135	49	2
*UAGRS	*	203,312	373	135	47	12
*RWSUW	*	183,180	510	98	30	0
*RWS	*	112,690	311	81	38	22
*RAGUN	*	28,808	167	43	19	0
*RACLO	*	14,413	78	48	26	0
*UABUR	28	3,228	90	21	13	0
*R0CB	3.5	28,852	208	43	8	0
*R0SA	A	2,395,470	2,151	287	87	31
*RWS	*	714,082	831	212	73	22
*UAGAFS	*	664,123	928	181	58	3
*RABU	*	278,481	887	138	38	11
*RWS	*	163,781	340	115	46	8

*RMS	*	183,800	768	138	48	10
*RUBAZ0	*	113,850	287	111	38	8
						(OP: RUBAZ0)
*R0U	*	81,087	206	100	47	4
*R0PBE	*	80,948	247	86	29	4
*R0BAJ	*	47,852	158	78	35	0
*R0BPN	*	31,385	128	79	18	0
*R0BPM	*	13,695	72	47	16	2
*R0BPE	21	87,334	415	81	21	0
*R0BPO	14	128,913	488	73	23	1
*R0BPF	*	36,126	164	60	17	4
<b>UABYAY</b>						
*UABYAY	A	524,841	801	154	87	30
*RABFLP	*	397,271	767	103	54	46
*UABCW	21	18,487	104	51	16	0
*B0DC	14	558,756	1,105	98	35	54
						(OP: UABCW)
*UAGAGI	*	317,361	722	84	33	46
*UAGSR	*	89,815	293	66	27	23
*RAB08	A	504,106	877	140	58	32
*UAGDC	*	125,682	363	92	50	36
*UAGCX	*	116,883	481	68	43	0
*RAB0	*	99,207	284	92	44	15
*RWBAA	*	88,425	210	87	44	8
*RABAU	*	60,160	171	89	43	8
*RABD	*	37,323	158	66	27	4
*RABAY	*	28,370	121	87	32	1
*UAGZC	*	8,230	60	40	28	3
*UABT	*	3,898	46	18	15	1
*RUBANW	21	88,885	382	63	24	8
*RABSP	*	40,276	217	86	20	0
*R0BSS	*	11,037	128	23	18	8
*R0BICF	14	37,740	241	38	21	8
*R0BWE	*	8,742	71	31	12	4
*R0BWN	*	3,218	46	21	8	0
<b>Asiatic Turkey</b>						
*TA2MW	A	42,418	163	85	23	0
*TA7AD	21	114,070	852	47	14	0
<b>Azerbaijan</b>						
*AK3FF	A	488,280	874	140	42	13
*AK9W	*	180,265	585	87	23	1
<b>China</b>						
*B7C	21	58,128	314	53	21	0
*B61TPD	A	48,800	189	59	32	8
*B61TM	*	28,820	212	39	15	8
*B61MTJ	*	8,307	46	31	22	0
*B61CB	*	5,238	47	23	17	4
*B61CD	*	2,680	23	21	11	0
*B61CP	*	2,044	34	18	13	8
*B61LX	21	80,240	383	60	28	8
*B61V	*	18,200	209	27	13	0
*B61DAB	*	3,201	33	23	10	8
*B61JPV	*	1,883	33	14	8	8
*B61TR	14	38,388	180	52	22	7
*B61TC	*	32,780	177	82	18	8

# Radio Amateur

CQ

## Comparta sus experiencias

- ◆ Envíenos fotografías de sus expediciones o actividades 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!



**CQ Radio Amateur**  
**C/ Enric Granados, 7**  
**08007 Barcelona (España)**  
**Tel: 93 243 10 40**  
**Email: cqra@cetisa.com**

RESULTADOS

Table with columns for country codes and values. Includes sections for Cyprus, Georgia, Hong Kong, India, Israel, Japan, Jordan, Kazakhstan, Kyrgyzstan, Lebanon, Mongolia, Oman, Saudi Arabia, Singapore, South Korea, Taiwan, Tajikistan, Thailand, UK Bases on Cyprus, United Arab Emirates, Uzbekistan, West Malaysia, and EUROPE Island Islands.

Table with columns for country codes and values. Includes sections for Andorra, Austria, Azores, Belarus, Belgium, Bosnia Herzegovina, Bulgaria, Cermca, Crete, Croatia, Czech Republic, Denmark, England, and EU Bases on Cyprus.

Table with columns for country codes and values. Includes sections for Estonia, European Russia, Georgia, Greece, Hungary, Iceland, Ireland, Italy, Latvia, Lithuania, Luxembourg, Malta, Mexico, Monaco, Netherlands, Norway, Poland, Portugal, Romania, Slovakia, Slovenia, Spain, Sweden, Switzerland, Taiwan, Thailand, Turkey, Ukraine, and Uzbekistan.

Table with columns for country codes and values. Includes sections for United Kingdom, United States, and various international locations.

Table with 5 columns: Country, Code, Value 1, Value 2, Value 3. Includes countries like USA, Canada, Mexico, etc.

Table with 5 columns: Country, Code, Value 1, Value 2, Value 3. Includes countries like Chile, Colombia, Costa Rica, etc.

Table with 5 columns: Country, Code, Value 1, Value 2, Value 3. Includes countries like Cuba, Czech Republic, Denmark, etc.

Table with 5 columns: Country, Code, Value 1, Value 2, Value 3. Includes countries like Estonia, Finland, France, Germany, etc.

Table with 5 columns: Country, Code, Value 1, Value 2, Value 3. Includes countries like Greece, Hungary, Iceland, Ireland, etc.

Table with 5 columns: Country, Code, Value 1, Value 2, Value 3. Includes countries like Italy, Latvia, Lithuania, Luxembourg, etc.

Table with 5 columns: Country, Code, Value 1, Value 2, Value 3. Includes countries like Macedonia, Moldova, Netherlands, Northern Ireland, etc.

Table with 5 columns: Country, Code, Value 1, Value 2, Value 3. Includes countries like Norway, Poland, Portugal, Romania, etc.

Table with 5 columns: Country, Code, Value 1, Value 2, Value 3. Includes countries like Slovakia, Slovenia, Spain, Sweden, etc.

Table with 5 columns: Country, Code, Value 1, Value 2, Value 3. Includes countries like Switzerland, Taiwan, Thailand, Turkey, etc.

Table with 5 columns: Country, Code, Value 1, Value 2, Value 3. Includes countries like Ukraine, United Kingdom, USA, etc.

Table with 5 columns: Country, Code, Value 1, Value 2, Value 3. Includes countries like Vietnam, etc.

RESULTADOS

Table with columns for country codes (e.g., SPB10V, SPB10W), values, and percentages. Includes sub-sections for Portugal, Romania, Sardinia, and Scotland.

Table with columns for country codes (e.g., 0M2V, 0M3W), values, and percentages. Includes sub-sections for Serbia, Slovakia, Slovenia, Spain, and Sweden.

Table with columns for country codes (e.g., \*SP6D, \*SE9E), values, and percentages. Includes sub-sections for Switzerland, Ukraine, and Wales.

Table with columns for country codes (e.g., \*VK3FM, \*VK4FJ), values, and percentages. Includes sub-sections for Guam, Hawaii, Indonesia, New Zealand, Philippines, South America, Aruba, Brazil, Chile, Colombia, Ecuador, French Guiana, Paraguay, Suriname, Uruguay, and Venezuela.

Table with columns for country codes and call numbers, listing various international numbers and their corresponding call rates.

Table listing international call numbers for various countries including Saudi Arabia, South Korea, Tajikistan, Europe (Austria, Belarus, Belgium, Bosnia-Herzegovina, Bulgaria, Canada, Denmark, Corsica, Croatia, Czech Republic, Denmark, Dodecanese, England, European Republic, Faroe Islands, Finland, France, Germany, Greece, Hungary, Iceland, India, Israel, Italy, Latvia, Lithuania, Moldova, Netherlands, Northern Ireland, Norway, Poland, Romania, Russia, Slovakia, Slovenia, Spain, Sweden, Switzerland, Taiwan, Thailand, Turkey, Ukraine, USA, and Venezuela).

Table listing international call numbers for various countries including Saudi Arabia, South Korea, Tajikistan, Europe (Austria, Belarus, Belgium, Bosnia-Herzegovina, Bulgaria, Canada, Denmark, Corsica, Croatia, Czech Republic, Denmark, Dodecanese, England, European Republic, Faroe Islands, Finland, France, Germany, Greece, Hungary, Iceland, India, Israel, Italy, Latvia, Lithuania, Moldova, Netherlands, Northern Ireland, Norway, Poland, Romania, Russia, Slovakia, Slovenia, Spain, Sweden, Switzerland, Taiwan, Thailand, Turkey, Ukraine, USA, and Venezuela).

Table listing international call numbers for various countries including Saudi Arabia, South Korea, Tajikistan, Europe (Austria, Belarus, Belgium, Bosnia-Herzegovina, Bulgaria, Canada, Denmark, Corsica, Croatia, Czech Republic, Denmark, Dodecanese, England, European Republic, Faroe Islands, Finland, France, Germany, Greece, Hungary, Iceland, India, Israel, Italy, Latvia, Lithuania, Moldova, Netherlands, Northern Ireland, Norway, Poland, Romania, Russia, Slovakia, Slovenia, Spain, Sweden, Switzerland, Taiwan, Thailand, Turkey, Ukraine, USA, and Venezuela).

Table listing international call numbers for various countries including Saudi Arabia, South Korea, Tajikistan, Europe (Austria, Belarus, Belgium, Bosnia-Herzegovina, Bulgaria, Canada, Denmark, Corsica, Croatia, Czech Republic, Denmark, Dodecanese, England, European Republic, Faroe Islands, Finland, France, Germany, Greece, Hungary, Iceland, India, Israel, Italy, Latvia, Lithuania, Moldova, Netherlands, Northern Ireland, Norway, Poland, Romania, Russia, Slovakia, Slovenia, Spain, Sweden, Switzerland, Taiwan, Thailand, Turkey, Ukraine, USA, and Venezuela).



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

[www.mercurybcn.com/tienda](http://www.mercurybcn.com/tienda)



ICOM IC-9100



KENWOOD FT-590S  
*Listen to the Future*



ICOM IC-7410



YAESU FT-950



YAESU FT-2000

¡Navega con seguridad!



ICOM IC-GM1600E

GMDSS  
MED



ICOM IC-M33



ICOM IC-M35



ICOM IC-M411



SEASPARF HORIZON GX-1500E



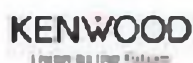
HT-644

Entel



HT-649

GMDSS  
MED



## Transceptores y receptores

■ **Transceptor SDR.** El SDR Cube **(foto A)** es un transceptor QRP definido por software con varias particularidades. Puede operar en una de cinco bandas de HF (80, 40, 30, 20 o 17 metros, según placa Softrock interna o externa utilizada), y recibe desde 2 hasta 30 MHz. Opera en los modos CW y SSB, y emplea como etapa frontal de RF una placa de equipo SDR Softrock. Atención: no requiere un ordenador, dado que todo el procesamiento de señal se realiza llevado en un procesador DSP embebido en las tres placas internas. En la pantalla (incluida), entre otros datos puede mostrar hasta 8 kHz de espectro de RF.



Incluye manipulador electrónico de CW, filtro de audio y audio binaural entre otras prestaciones.

El SDR Cube Puede ser suministrado como kit, o bien totalmente montado y probado. Para más información visitar el sitio web <http://www.sdr-cube.com>.

■ **Receptor SDR para VHF y microondas.** El FUNcube Dongle **(foto B)** surgió como parte de un proyecto de AMSAT-UK. Es un minúsculo receptor que, conectado a un ordenador equipado con programas SDR como Rocky, M0K GK, Spectravue o LinRad, lo convierte en un receptor de satélites en modos FM estrecha, AM y SSB.

Actualmente existe una única versión denominada Pro, que cubre todo el espectro entre 64 MHz y 1,7



GHz; próximamente aparecerá una segunda versión con restricciones de frecuencia entre ambos límites, cubriendo bandas específicas de ciertos satélites.

El precio del FUNcube Dongle Pro es de tan sólo 99 libras esterlinas, gastos de envío aparte (IVA del 20% aparte para países de la UE). El autor recomienda que los posibles interesados estén al tanto del sitio web oficial, <http://www.funcubedongle.com>, dado que cuando se produce una partida de este receptor se vende en cuestión de horas.

■ **Transceptores portátiles y para móvil.** El Alinco DJ-175E es un portátil para la banda de 144 MHz en FM. Dispone de 200 memorias, entrada de frecuencia por teclado, tonos CTCSS/DCS/DTMF y de llamada, potencia de hasta 5 vatios y capacidad de clonado, entre otras funciones; puede encontrarse por 87,80 Euros (IVA no incluido). Por su parte, el Alinco DJ-C7E cubre las bandas de 144 y 430 MHz, así como recepción en la banda de FM comercial y en la banda aérea (118 a 137 MHz AM); dispone de tonos CTCSS y de llamada, hasta 500 milivatios de salida (con alimentador externo) y tan sólo pesa 102 gramos. Puede encontrarse por unos 152 Euros (IVA no incluido).



ICOM cuenta con dos nuevos equipos para voz digital D-STAR: el ID-E880 **(foto C)**, sucesor del ID-800H, es un transceptor bibanda para móvil, mientras que el IC-E80D es un portátil bibanda que entrega 5 vatios, recibe entre 495 kHz y 999

MHz, y que según ICOM es adecuado para introducirse en la operación con D-STAR.

El TYT 800 es un sencillo portátil para 144 MHz (FM), con recepción de la banda comercial de FM, entrega 5 vatios, tiene 199 bancos de memoria y tonos CTCSS (entre otras varias prestaciones). Llama la atención por su reducido precio; como ejemplo, Nevada Radio lo comercializa actualmente por 49,94 libras esterlinas.

Wouxun ha introducido en el mercado nuevos portátiles, así como un equipo móvil bibanda de próxima aparición, el KG-UV920R.

Otro nuevo portátil bibanda es el TG-UV2 de Quangsheng, que adicionalmente recibe en los segmentos de 136-174 MHz, 400-470 MHz y 88-109 MHz. Sus prestaciones son similares a las de los equipos descritos anteriormente, y como ellos se caracteriza por su reducido precio. Y para acabar, el Luiton LT-UV, bibanda con recepción entre 70 y 108 MHz, 5 vatios de potencia y 128 memorias; su precio ronda los 80 euros.

## Accesorios

■ **Decodificador de banda.** El Bandmaster III de Array Solutions es capaz de identificar 12 bandas entre 160 y 6 metros (incluida la banda de 60 metros, y considerando dos "sub-bandas" para 80 metros). Es compatible con equipos ICOM, Yaesu, Kenwood, Elecraft y Ten-Tec, y cuenta con un convertidor de niveles para interfaz ICOM CI-V u otros equipos sin interfaz RS232. Los límites de cada banda pueden ser configurados por el usuario mediante la aplicación adjunta. Para más información visitar el sitio web <http://www.arrayolutions.com>.

■ **Punto de acceso D-STAR.** El DV Access Point Dongle **(foto D)** es un punto de acceso, que por un lado se conecta al puerto USB de un ordenador con conexión a Internet, y por otro (gracias a la pequeña antena incorporada) a un transceptor D-STAR mediante la banda de 2 metros. Así, facilita la conexión desde





el transceptor con cualquier pasarela o reflector D-STAR a través de Internet. Como ejemplo de precio, Radio World lo comercializa por 253,09 euros. Más información en <http://dvapdongle.com>.

■ **Adaptadores de antena automáticos.** LDG Electronics presenta el YT-450, adaptador con cable de control y alimentación para los transceptores Yaesu FT-450 y FT-950, y el adaptador YT-847 para el transceptor Yaesu FT-847. Ambos operan con potencias entre 1 y 100 vatios en CW, SSB y modos digitales, entre 1,3 y 54 MHz, y pueden adaptar cargas entre 4 y 1000 ohmios (entre 16 y 150 ohmios en 6 metros); disponen de 2000 memorias ordenadas por frecuencia. Visitar el sitio web <http://www.ldgelectronics.com> y consultar su lista de distribuidores en España.

De paso, comentar que LDG ha adquirido recientemente la firma S9 Antennas.

Alinco presenta el EDX-2, adaptador exterior para antenas de hilo de cualquier longitud; soporta hasta 200 vatios PEP, y puede operar en frecuencias de 3,5 a 30 MHz (con una antena de hilo de más de 3 metros) o de 1,6 a 30 MHz (antena de hilo de más de 12 metros). El EDX-2 funciona exclusivamente con determinados transceptores Alinco. Visitar el sitio web <http://www.alinco.com/Products/edx2.html>.

■ **Accesorios de Avair.** Avair Electronics es una compañía taiwanesa, que cuenta en su catálogo con complementos para radioafición: bases para montaje de pequeñas antenas, conmutadores de antena, vatímetros y medidores de ROE para HF/VHF y microondas, cargas artificiales, altavoces, micrófonos de sobremesa, etc. En Europa cuentan con Waters Stanton ([www.wsplc.co.uk](http://www.wsplc.co.uk)) como distri-

buidor de algunos de sus productos a precios competitivos. El sitio web de Avair es <http://www.avair.tw>.

■ **Amplificador para 10 GHz.** El MKU PA 101 HLK es un nuevo amplificador de Kuhne Electronic. Emplea tecnología PHEMT (transistores de alta movilidad electrónica pseudo-mórficos), que le confieren elevadas linealidad y eficiencia; es apto para todos los modos analógicos y digitales (SSB, CW ATV, DATV). Cubre el margen de 10,300 a 10,400 GHz, con 200 milivatios de entrada entrega un mínimo de 2 vatios, y la alimentación requerida es de 12-14 Vcc. Para más información visitar el sitio web: <http://www.db6nt.de>, y clicar en Power Amplifiers.

■ **Altavoz amplificado.** El Watson SP-170F es un altavoz para móvil con una potencia de 1,5 vatios, 8 ohmios de impedancia, volumen ajustable y un filtro conmutable (la firma no especifica las características de éste). Precio: 12,95 libras. Visitar el sitio web [http://www.wsplc.com/acatalog/Audio\\_speakers.html](http://www.wsplc.com/acatalog/Audio_speakers.html).

## Antenas

■ **Dos nuevos productores de antenas.** Vortex Antenna Systems es una nueva firma británica, cuyos productos iniciales son antenas Yagi y delta (**foto E**) para las bandas de 30 a 4 metros, así como piezas relacionadas con el montaje de antenas. Por lo general se trata de diseños monobanda, con una pequeña sección de antenas multibanda que se ampliará a lo largo de este año. Son antenas de gran robustez, pero para los modelos de frecuencias más elevadas existen versiones más ligeras. Visitar el sitio web <http://www.vortexantennas.co.uk>.



Por su parte, Antenna Engineering produce antenas verticales monobanda: 1/4 de onda para 80, 40, 30, 20 o 15 metros, y 5/8 de onda para 20, 15 o 10 metros. Sus siguientes productos serán verticales de tamaño reducido para 160 u 80 metros, así como una vertical multibanda de 13 metros de altura para las bandas de 160 a 10 metros. Visitar el sitio web <http://www.antennaengineering.co.uk>

■ **Antena vertical multibanda.** La Moonraker GP2500 es una antena vertical para las frecuencias entre 3,5 y 52 MHz, siendo apta en recepción, según el fabricante, para el margen entre 2 y 90 MHz. Su altura es de 7,13 metros, pesa tan sólo 3 kilogramos; existe una versión construida con fibra de vidrio. La explicación a su funcionamiento multibanda está en el dispositivo de adaptación situado en su base: un transformador de banda ancha no equilibrado, como los incluidos en antenas similares de otros suministradores. Esta antena es una solución de compromiso entre rendimiento y espacio, y su comportamiento progresivamente mejor por encima de 10 MHz.

Visitar el sitio web <http://www.moonraker.eu>.

■ **Antenas Tonna para V/UHF.** Prestigioso y veterano fabricante de antenas para los aficionados a las frecuencias más altas, que según su web cuenta como distribuidores en España a Mabrill Radio ([mabrillradio@hotmail.com](mailto:mabrillradio@hotmail.com)) y Radio Alfa (<http://www.radio-alfa.com>), aunque hay algún minorista más. Se trata básicamente de antenas Yagi para las bandas entre 6 metros (50 MHz, **foto F**) y 13 centímetros (2,4 GHz). El sitio web original de Tonna es <http://www.f9ft.com>.



■ **Antenas dipolo monobanda.** Moonraker produce la serie de antenas Di Pole: los Mini HF son unos



# telecom®

## FUENTES DE ALIMENTACIÓN

¡NOVEDAD!  
Fuentes REGULABLES  
0 - 24\*\*\*  
Serie Z

AV-825-Z (18A)\*\*\*  
AV-3045-Z (45A)\*\*\*  
AV-5035-Z (35A)\*\*\*  
AV-825-M (25A)  
AV-825-NF (25A)\*  
AV-830-NF (30A)\*  
AV-825-BC (25A)\*\*

SPS-1020G (20A)  
SPS-2040G (40A)

RPS-1230-SW  
(9A - 15V Ajustable)



AV-5035-NF (35A)\*  
AV-5045-NF (45A)\*

- CONMUTADAS
- CORTOCIRCUITABLES
- SALIDAS AUXILIARES  
5 Amp.
- TOMA MECHERO
- CON Y SIN INSTRUMENTOS



(32A)



AV-6055-NF (55A)\*  
AV-6065-NF (65A)\*



SPS-400-A (45A)



SPS-57 (5 - 7A)  
SPS-79 (7 - 9A)  
SPS-1012 (10 - 12A)

\*Serie NF: Con supresor de ruido

\*\* Serie BC: Versión compacta con bornes carga-baterías, sin instrumentos



**FALCON**

FALCON RADIO & A.S., S.L. Vallespir, 13 (Pol. Ind. Fontausal) 08970 SANT JOAN DE SPI (BARCELONA)  
Tel. +34 934 579 710 Fax +34 934 570 060 - info@falconradio.es - www.falconradio.es

# ICOM

Bandas de HF, 50MHz, 144MHz, 430/440MHz y 1.200MHz\*

\*Requiere UX-5100 opcional



TRANSCPTOR HF/VHF/UHF

## IC-9100 **NUEVO**

## La Feliz Elección

- Unidad DSP de alta velocidad & conversor AD/DA de alta rango dinámico
- Punto de intersección de tercer orden de +30dBm (en la banda de 14MHz)
- Doble conversión superheterodina con mezclador de rechazo de imagen
- Filtros de primera FI de 3 KHz y 6KHz, opcionales (bandas de HF/50MHz)
- Capacidad de control remoto IP con el software opcional, RS-2A1
- Operación en modo satélite y memorias de satélite (IC-9100)
- Modo de operación DV, D-STAR, con la opción UT-121 (IC-9100)
- Lista para operar en 1.200MHz con la unidad opcional UX-5100 (IC-9100)



Bandas de HF y 50MHz

TRANSCPTOR HF/50MHZ

## IC-7410 **NUEVO**