



# Radio Amateur

TECNOLOGÍA Y COMUNICACIONES

CONFIDENCIAL

## Los secretos y códigos de las emisoras espía de Cuba al descubierto

· Aprendiendo a volver a ser principiante (y un experto)

### MERCA HAM

8 y 9 de junio



### NOVEDADES

Nuevos equipos Mini SSB y anillos para tu vertical

### ANTENAS

Yagi para 40 mts



<p>ASTRORADIO.COM <b>937353456</b> <b>ENVÍO GRATIS</b> Para pedidos superiores a 199.99€ <small>sin impuestos</small></p>	<p>ASTRORADIO SL <b>FlexRadio Systems</b> <small>Software Defined Radio</small></p>	<p>Analizador de antena <b>Rig-Expert</b></p>
<p><b>Eton 750</b>  100Khz- 30Mhz AM-SSB Banda Aérea y FM</p>	<p><b>ANTENAS hy-gain</b>    <b>AMPLIFICADORES AMERIVRON</b> <b>REMOTERIG</b> Control remoto de su estación por INTERNET <b>FUNcube Dongle ProPlus</b></p>	<p>AA-170 0,1 a 170 Mhz AA-30 0,1 a 30 Mhz AA-54 0,1 a 54 Mhz AA-600 AA-1000 </p>
<p><b>SB-2000 MKII</b> Adaptador de tarjeta de sonido +CAT + PTT  Nueva versión con 2 Puertos COM, incluye todos los cables de conexión.</p>	<p>NUEVO MODELO CON COBERTURA HF+VHF+UHF <b>ACOM 2000A</b> Amplificador 1500W 160 a 10metros automático Nueva consola TFT color </p>	<p><b>Antena G5RV</b>  <b>Bandas 10-80M</b> Longitud total 30M</p>
<p><b>Regleta 35/45 Amp.</b> 4 tomas con fusibles </p>	<p><b>Adaptador de tarjeta de Sonido +PTT USB</b>  <b>SB 3002</b> Transformadores de audio de aislamiento RX-TX - PTT aislado por optoacoplador, conexión USB Disponible para la mayoría de equipos.</p>	
<p>Calidad y fiabilidad made in USA  <b>ALPHA 8410</b> - 2 lamparas 6CX1000A en paralelo. 2Pa de disipación de placa HF de 100 a 10m - Máxima potencia en servicio continuo en stock, entrega inmediata.</p>	<p><b>ULTRABEAM UB-50</b> Dynamic Antenna Systems Long. elementos: 10.5m Boom 5.12 Metros: Cobertura continua de 7 a 54 Mhz Máximo rendimiento </p>	

¡ Anúnciese  
en GuíasGTP !

# GuíasGTP

## BUSCADOR PROFESIONAL DE MARCAS Y PRODUCTOS

**150.000  
productos**

**Buscador inteligente  
Plataforma multimedia  
(Vídeos, catálogos, etc...)**

**Anuncios destacados  
visibilidad total para su empresa**



Acceda a 16 sectores profesionales, a 100.000 empresas...

# www.guiasgtp.com

*Con la garantía del líder en la información  
de Sectores Profesionales*

www.grupotecnipublicaciones.com  
www.tecnipublicaciones.com

**Grupo TecniPublicaciones**  
EDITORIAL DE PRENSA PROFESIONAL

912 972 000  
info@guiasgtp.com

- 5 Noticias  
14 Novedades  
**Nuevos equipos Mini-SSB y anillos para tu vertical**

*John Wood, WV5J*

- 17 Antenas

**La aventura de una Yagi para 40 m**

*Bob Locher, W8KNI*

- 20 Merca Ham, 8 y 9 de junio

- 22 Aprendiendo a ser un principiante  
(y un experto)

*Rich Moseson, W2VU*

- 25 El kit del acoplador Emtech ZM2

*Joe Eisenberg, K0NEB*

- 28 Modificaciones al voltímetro a válvula VTVM  
V7 de Heathkit

*Burl B. Rogers, K4VYL*

- 32 Un sistema perfecto de comunicación cubano

*Dirk Rijmenants*

- 36 DX, Expediciones y "Special Calls"

- 38 CB

- 40 Concursos y diplomas

- 47 Radioescucha

**Actualización sobre el ciclo solar: ¿Picos gemelos?**

*Francisco Rubio Cubo*



### La portada

ASTRORADIO  
c/ Roca i Roca 69, 08226  
Terrassa, Barcelona  
Tlfno 93 735 34 58  
Fax 93 735 07 40  
www.astroradio.com

### índice de anunciantes

Astroradio ..... Portada  
Pihernz ..... Contraportada



La revista  
del radioaficionado

Edición española de TECNIPUBLICACIONES  
cqradio@tecnipublicaciones.com

#### DIRECTOR GENERAL EDITORIAL

Francisco Moreno

#### DIRECTOR

Luis Segarra · luis.segarra@tecnipublicaciones.com

#### ASESOR EDITORIAL

Luis A. del Molino EA3OG

#### COLABORADORES

Sergio Manrique EA3DU

Armando García EA5ND

António González EA5RM

Rafa Martínez EB2DJB

Luis A. del Molino EA3OG

Francisco Rubio ADXB

Pedro L. Vadillo EA4KD

#### DISEÑO, MAQUETACION Y FOTOGRAFIA

Fco Javier Rivas

#### 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

#### DIRECTOR GENERAL COMERCIAL

Ramón Segón

#### COORDINADOR DE PUBLICIDAD

Víctor Badenas

victor.badenas@tecnipublicaciones.com

#### SUSCRIPCIONES

Servicio de Atención al Cliente 902 999 829

(Horario de 09:00 a 14:00. Lunes a Viernes.

E-mail: suscripciones@tecnipublicaciones.com

http://www.cq-radio.com

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

Suscripción 1 año (11 números):

España: 93 €- Extranjero: 114 €

Suscripción on-line: (1 año): 40 €

#### OFICINAS CENTRALES

Avda. Cuarta, nº 8 2ª Planta Bloque 1 28022 Madrid

Teléfono 91 297 20 00

Fax 91 297 21 55

#### DELEGACIÓN CATALUNYA

Av. Josep Tarradellas, 8, entlo 4. 08029 Barcelona

Edita: GRUPO TECNIPUBLICACIONES, S.L.



**Grupo Tecnipublicaciones**

EDITORIAL DE PRENSA PROFESIONAL

Se prohíbe cualquier adaptación o reproducción total o parcial de los artículos publicados en este número.

Grupo Tecnipublicaciones pertenece a CEDRO (Centro Español de Derechos Reprográficos) si necesita fotocopiar, escanear o hacer copias digitales de algún fragmento de esta obra debe dirigirse a [www.cedro.org](http://www.cedro.org)

Las opiniones y conceptos vertidos en los artículos firmados lo son exclusivamente de sus autores, sin que la revista los comparta necesariamente.

© 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., 2012

Impreso en España.

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

Ya quedan pocas fechas para una nueva edición de Merca HAM, la feria para radioaficionados que por cuestión de proximidad a la redacción de la revista, será el primer lugar en el que tendremos ocasión de conocernos personalmente.

Será una oportunidad fantástica también para mi como responsable de la publicación que tenéis en las manos para conocer de primera mano vuestras inquietudes y opiniones; aunque también tengo que decir y esto me preocupa, que de momento vuestra participación y aportaciones están siendo escasas y seguro que tenéis cosas interesantes que contar y que pueden resultar de interés para otros colegas, ese montaje sencillo que tan buenos resultados ha dado, ese lugar estratégico para hacer QSO's increíbles, esas gestiones ante los servicios secretos de Borduria para conseguir una QSL o ese incidente con un guardia que te dice que necesitas una autorización para escuchar la radio en FM (a mi me ha pasado ya dos veces, lo juro!!), ..... si es que los hay que en cuanto ven una antena mas grande de lo corriente ya se creen que estás pasando información al enemigo....

Permitidme que insista en el llamamiento para contar con operadores repartidos por todo el país para una serie de actividades que estamos preparando, y que no sea mas concreto, ya que a veces las gestiones se complican un poco mas de lo que uno quisiera y el proceso se alarga mas de lo deseable, pero estamos en ello.

Nos vemos en Merca HAM, y si no puede ser, ya sabéis donde encontrarme.

73's

Luis Segarra



Antena RKB para FM sobre el móvil del "dire"

## EA4DO reúne en una tesis doctoral 110 años de historia de la radioafición en España

Estamos de aniversario, no sólo el 15º aniversario del Archivo Histórico EA4DO, de Isidoro Ruíz-Ramos, inaugurado en 1998, sino también el 110º aniversario del comienzo de la Radioafición en España.

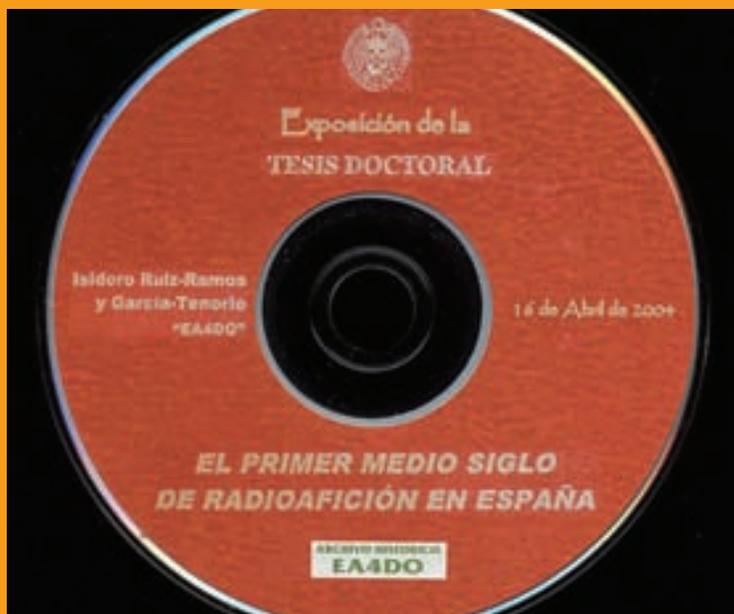
Dada la especial relevancia que tienen para mí ambos acontecimientos, quiero celebrarlo ofreciendo a los lectores lo que considero importante documento audiovisual desde diferentes aspectos:

Primero, porque es único y hasta ahora inédito.

Segundo, porque recoge el testimonio de un acto referente a la Historia amateur española, del que nunca se ha desarrollado otro similar en el mundo universitario.

Tercero, porque en lo personal me resulta especialmente querido, pues fue la culminación de muchos años de trabajo e investigación sobre un tema en el que desde el primer momento puse toda mi ilusión con el fin, no sólo de recuperar y difundir el conocimiento de nuestra más vieja Historia, sino de que ésta obtuviera el máximo reconocimiento universitario que pudiera llegar a alcanzar.

Y finalmente, como meta de lo anterior, porque recoge el acto de exposición de mi Tesis Doctoral El primer medio siglo de Radioafición en España, que defendí el 16 de abril de 2004 en la Universidad Complutense de Madrid en representación de la totalidad de nuestro colectivo amateur y en el que me acompañó un reducido



grupo de colegas y amigos. Entre ellos me cupo la inmensa satisfacción de que estuviera presente un viejo amigo de avanzada edad, citado en la Tesis, que comenzó con su afición en los últimos años veinte del siglo pasado. Dado que en aquel momento ya había fallecido la casi totalidad de los protagonistas que hicieron nuestra Historia, su compañía fue para mí la imagen presencial de todo aquél colectivo que desarrolló su ferviente actividad en las primeras décadas de la Radioafición española.

Indudablemente el video resulta un tanto extenso porque tras la exposición íntegra que realizó el doctorando he insertado los fragmentos más destacables de

los comentarios que hizo cada uno de los miembros del tribunal, formado al efecto, y el director de la Tesis. Lo cual da a la producción audiovisual un gran valor añadido.

El enlace correspondiente a la referencia que ha quedado incluida muy recientemente en el apartado Nuestra Historia... de la Web del Radio Club Henares, es el siguiente:

<http://www.radioclubhenares.org/nuestra-historia/el-primer-medio-siglo-de-radioaficion-en-espana/>

La calidad de imagen puede ser mejorada variando el cursor de resolución cuyo botón se encuentra en primer lugar, a la derecha, bajo la pantalla.

## MERCAU ASTUR HAM 2013

El próximo 1 de Junio tenemos una cita ineludible en el panorama HamRadio de Asturias, sigue consolidándose el Mercáu Astur Ham como una propuesta diferente y complementaria en el Principado, llevada adelante por la Sección Local Oviedo (Unión de Radioaficionados Vetusta).

En esta oportunidad la cita será



en el poblado de Colloto, a pocos minutos de Oviedo, entre las 11 y las 14 horas en las instalaciones del Llagar Herminio. Al concluir el mercado, quienes así lo deseen, podrán disfrutar de una comida cuyo precio es de 22 euros.

Para información sobre las formas de pago y el menú hay que escribir a la dirección de correo [ureoviedo@gmail.com](mailto:ureoviedo@gmail.com), o llamar a los teléfonos 654324961 o 658948084.

## URDE alcanza los 2.550 QSO's en el CQ WW WPX 2013

La Unión de Radioaficionados de Estella (Navarra) consiguió alcanzar su segundo mejor resultado en el concurso de prefijos de CQ Radio Amateur al lograr 2550 comunicados en 48 horas de radio ininterrumpidas.

Los preparativos para el concurso se iniciaron a mediados de marzo, cuando se revisaron y ajustaron las antenas tras los daños que sufrieron en los temporales de este invierno.

El viernes 29 de marzo se prepararon los equipos y ordenadores en La Romaleta y, a la 1 de la mañana, comenzaba la competición.

Los contactos más importantes de este concurso tuvieron lugar durante las dos noches del certamen, donde la antena a la que cariñosamente llaman Roxana les dio muchas satisfacciones. El domingo 31, durante todo el día, mejoraron las condiciones de propagación respecto al sábado y pudieron superar sus propias expectativas, que se situaban en torno a los 2.000 QSO's. La puntuación de la jornada dominical subió gracias a los cientos de comunicados con Norteamérica, aunque a lo largo del certamen se contactó con todos los rincones del mundo y todos los continentes.

El objetivo del era conseguir el

mayor número de comunicados posible consiguiendo el mayor número posible de prefijos de radioaficionado.

El equipo navarro logró un puntuación de más de 5 millones y medio de puntos, y 1000 prefijos trabajados.

El equipo de URDE estuvo formado por Felipe Laso, de Lerín, Roberto León, de Lerín, Ignacio Ganuza, de Estella, Joaquín Montoya, de Oteiza, José Mari Gonzalez y Miriam González, de Arellano, Fran Naranjo, de Pamplona, Félix Hernaz, de Pamplona, José Mari Echarri, Amaia Martín y Evaristo Pellejero, de Sartaguda. Además contaron con la inestimable ayuda de Manuel, un radioaficionado gallego afincado en Pamplona que hizo una extraordinaria labor ya que "prácticamente no se separó de la radio".

En definitiva, La Romaleta fue una vez más un punto de encuentro de los aficionados a las telecomunicaciones, e incluso de los vecinos de Lerín, que visitaron a los radioaficionados a lo largo del fin de semana para darles su apoyo. La mejor participación que la URDE tiene registrada tuvo lugar en el campeonato mundial de octubre CQ WW DX en 2009, cuando se consiguieron 2900 comunicaciones.



## URE Asturias instala una baliza para 10 metros en el Pico Gorfoli



EA1YG y EA1AIW ajustando la antena

Asturias cuenta ya con una primera baliza operativa en la banda de 10 metros gracias al trabajo de EA1URA. La nueva baliza, que lleva el indicativo de ED1YCA transmite en la frecuencia de 28.226 KHz desde el pico Gorfoli, en la comarca de Avilés, próxima a Callezuela y Taborneda (al sur de Avilés) y a una altitud de 650 metros.

Tras el montaje realizado el 4 de marzo y las primeras pruebas, los miembros de la URE en Asturias se mostraron muy satisfechos con su rendimiento.

ED1YCA emite con una potencia de 10 vatios con el mensaje «VVV de ED1YCA IN73 10W OMNI VVV», con un intervalo de 5 segundos y en bucle continuo. Las coordenadas son 43° 29' 28.679" N, 5° 56' 33.464" O.



EB1TK, EB1TR, EA1YG y EA1AIW

## PB200KING celebró la investidura de Guillermo Alejandro como Rey de Holanda

El "special call" PB200KING fue utilizado a la vez por varias estaciones neerlandesas con motivo de la investidura del nuevo rey de Holanda Guillermo Alejandro de Oranje, entre los días 11 de abril, día en el que se celebra también el segundo centenario de la monarquía holandesa y el 18 de mayo

La estación trabajó en SSB, CW y RTTY, en todas las bandas HF y en VHF. Las QSL se podrán pedir a través de PA1TX, vía bureau o directa, aunque ya han advertido que se demorarán en el envío a causa de un retraso en el envío a la imprenta.

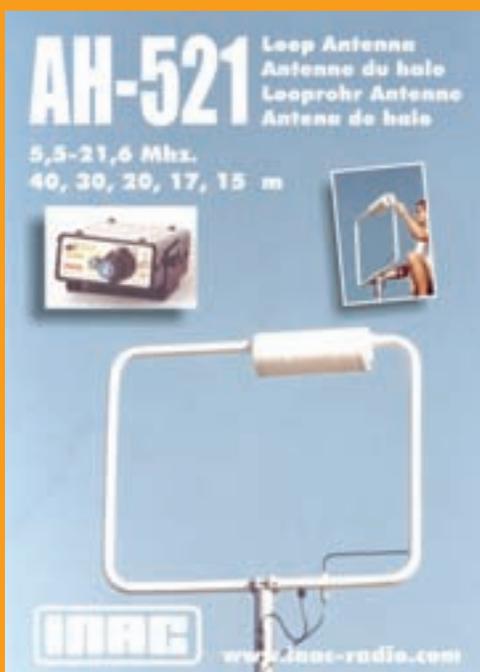


## AH-521, antena de cuadro para HF cuando se dispone de poco espacio

Una de las grandes dificultades con las que se encuentra el radioaficionado urbanita que vive en un edificio de vecinos, frecuentemente es la instalación de su antena, a la intolerancia de algunos vecinos muchas veces se une la práctica falta de espacio físico para instalarla. La antena que presenta la firma Inac Radio puede solucionar estos problemas.

La AH-521 es una antena magnética de bucle sintonizable a distancia que diseñada para trabajar en las bandas HF de radioaficionado desde 5,5 MHz a 25,6 MHz, es decir, de 40 a 12 metros.

Básicamente consiste en un cuadro formado por varias espiras, cuyos extremos están cerrados por un condensador, responsable con la inductancia de la bobina, de la frecuencia de resonancia. Este tipo de antenas presenta varias ventajas, una de ellas es evidentemente su tamaño. Su diámetro es de 90 centímetros, mucho más pequeña que un dipolo de media onda, lo que además posibilita que se pueda colocar en el interior del edificio o en un balcón, ya que además presenta unas pérdidas muy bajas por absorción del hormi-



gón o de estructuras metálicas que se puedan encontrar próximas.

También es inmune al ruido eléctrico y a la intermodulación provocada por emisoras que se encuentren próximas o que se reciban con mucha potencia. No necesita plano de tierra y tiene una relación de estacionarias de 1:1,2 en todo su rango de cobertura. La potencia

máxima aplicable es de 100 vatios continuos.

El inconveniente que tiene esta clase de antenas es que su ancho de banda es mínimo, lo que exige que sea necesario el ajuste de la bobina o del condensador.

Para solucionar este pequeño inconveniente, en Inac han ajustado el condensador, que se varía mediante un sistema motorizado para conseguir la sintonía remota, empleándose para ello el mando LAC-1. El tiempo que tarda en sintonizar es inferior a 1 segundo, con lo que el operador apenas notará ese retardo a la hora de cambiar de banda.

Otra consecuencia es que el Q es realmente muy alto, lo que conlleva que el condensador de sintonía ofrezca un aislamiento en la misma medida, entre 5 a 8 Kvoltios para portadoras de hasta 200 vatios, pero a la vez hace

que se comporte como un filtro en recepción y transmisión, otorgando una gran selectividad.

La antena AH-521 tiene un precio de 414,4 euros. A lo que hay que añadir, el mando de control que cuesta otros 71,20 euros.

Más información y vídeos de la antena en <http://www.inac-radio.com/INAC-E/AH-521.html>

## Se estrena *La Maison de la Radio*, una película sobre Radio France

En Francia se acaba de estrenar la película "La Maison de la Radio", dirigida por Nicolas Philibert. Con solo dos cámaras, el cineasta francés nos muestra el día a día y las interioridades de Radio France, el conglomerado de la radio pública francesa con sus conocidas emisoras France Inter, France Culture, France Musiques, France Info, Radio Bleu, Le Mouv y Radio France International.

Philibert confesó que apenas tardó unos instantes en obtener el permiso para el rodaje y que prácticamente todo el personal de las distintas emisoras colaboró en facilitar la filmación. Una oportunidad fantástica para conocer la radio por dentro, aunque tanto el cine como la TV en algunas ocasiones ha tomado la radio como eje argumental de una historia. Esta película es el retrato de una realidad del siglo XXI.

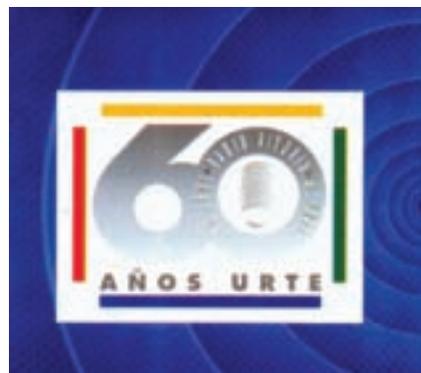


### Radio Euskadi, Euskadi Irratia y Radio Vitoria cierran las emisoras de onda media

El periódico Deia publicaba el pasado 13 de abril que las emisoras del grupo EITB, Radio Euskadi, Euskadi Irratia y Radio Vitoria, a partir del 1 de mayo se podrán escuchar a través de la Frecuencia Modulada (FM) y a través de Internet, y dejarán de estar en Onda Media (OM), según ha informado el ente público.

A lo largo de todo este mes de abril, se irá disminuyendo la potencia en Onda Media y el primer día del mes que viene se apagarán las emisiones definitivamente.

Así, el Grupo Radio EITB se podrá sintonizar en FM en las frecuencias que están publicadas en [www.eitb.com](http://www.eitb.com) y también se podrán seguir a través de la web del Grupo de Comunicación



Público y en cualquier dispositivo con sistema operativo Android y sistema operativo IOS de Apple.

Además, la web [eitbalacarta](http://eitbalacarta) ofrece la posibilidad de escuchar los programas preferidos en el momento que se quiera y de hacerse su propia programación.

La razón principal para adoptar esta medida ha sido la eficiencia económica, teniendo en cuenta que la cobertura en FM en la actualidad es de gran calidad y la penetración de

Internet es cada vez mayor.

Las frecuencias afectadas son: Euskadi Irratia desde Ganguren (BI) en 1.386 khz con 5 Kws, desde Zubieta (SS) en 1.476 khz con 50 Kws y desde Estibaliz (VI) en 1.197 Khz con 10 Kws.

Radio Euskadi desde Ganguren (BI) en 756 khz con 5 Kws, desde Zubieta (SS) en 963 Khz con 10 Kws y desde Estibaliz (VI) en 819 Khz con 10 Kws.

Radio Vitoria, la histórica EAJ 62, en 1.602 Khz con 20 Kws.

## Radio Rumania Internacional cambia de frecuencia para no interferir el tráfico aéreo

En un comunicado de la radio pública rumana de onda corta, nos informa que ha decidido sustituir la frecuencia de 11.795 khz por la de 11.985 khz en su emisión en español de las 19.00 UTC. El motivo argumentado para el cambio es no interferir el tráfico aéreo.

## Detectada una "emisora de números" desde Corea del Norte con instrucciones a submarinos

La web [www.intellihub.com](http://www.intellihub.com) ofrece un artículo al respecto a una estación de números detectada procedentes de Corea del Norte. La estación, informó un operador de radio aficionado, está en un canal adyacente de una de las frecuencias utilizada por La Voz de Corea. A continuación se muestra un extracto de este artículo:

A pocas horas de saberse que varios submarinos de la clase Sang-Ho habían desaparecido de sus bases de Corea

del Norte, un operador de radio aficionado llamado Tim, recogió una "estación de números" en la misma frecuencia de "La Voz de Corea". Lo que hace esto aún más interesante es que al final de la cola de la transmisión de los números había una larga duración de la transmisión digital también.

Entonces, lo que hace que esta estación de números sea significativo es la proximidad en el tiempo a la desaparición de los submarinos de la clase San-Ho, así como la transmisión digital.

Lo que es más significativo es la señal digital al final de la transmisión. Las transmisiones digitales, tales como la presente, podrían indicar la presencia de una ráfaga de transmisión que contiene un mensaje comprimido y cifrado con destino a alguna fuerza encubierta, en algún lugar. Normalmente, una ráfaga de transmisión se utiliza para reducir al mínimo el tiempo de descarga en el punto final para evitar descubrimiento. La parte inusual de esta transmisión potencial de explosión está siendo conectado a una estación de números, así como la longitud y la potencia de la emisión.

Transmisiones normales de ráfaga se encuentran en aproximadamente un rango de un segundo o dos. Esta transmisión se realizó en el segundo rango de 10 a 15, que es casi desconocida, a menos que el punto final es un submarino.

El operador de radio que recogió esta transmisión especial se encuentra en el medio oeste de los Estados Unidos, y se informó que la transmisión fue recibida 4 de 5 lo indica un peso significativo se utiliza para enviar la transmisión. Ese nivel de potencia junto con la longitud y el posible punto final submarino abre un nuevo y alarmante tangente a la escalada del conflicto. Es importante señalar que los números se leen en español, pero que se hace normalmente para confundir a la fuente original de la transmisión. En este caso se ha detectado la transmisión en una banda lateral superior de la gama AM utilizado por la Voz de Corea, así que mientras que los números son españoles la transmisión parece originarse en Corea del Norte. Este hecho, junto con los submarinos desaparecidos parece proporcionar evidencia de la naturaleza de la transmisión a pesar de estar en español. También es importante tener en cuenta que los números están en español también se podrían utilizar para emplear a un conjunto diferente de los códigos en los operativos de libros de códigos.

Estallidos cortos digitales, ya que describen, no son necesariamente tan poco común desde la estación de números cubana, HM01, ha estado haciendo esto durante años. (De hecho, tal vez Corea del Norte tiene un poco de ayuda de La Habana).

## El Titanic flota de nuevo

Evidentemente se trata de una licencia literaria referida a la vuelta a la actualidad, como cada año en el mes de abril en que se conmemora su único viaje y su hundimiento. Para recordar su 101º aniversario, la estación italiana I11MGY estuvo saliendo entre los días 11 y 21 de abril y lo hará también los días 4 de junio y 4 de julio en todos los modos. Para la QSL el manager es IW1EHL directa o bureau.



## CQ Radio Amateur expone su colección de fotos en internet



La edición norteamericana de la Revista CQ ha lanzado una galería de fotos en la web de fotos "flickr" para complementar las fotos publicadas en la revista. Según Rich Editor Moseson, W2VU, "hacemos y recibimos muchas más fotos de lo que somos capaces de imprimir, pero todavía queremos compartir muchas de ellas con nuestros lectores. La nueva galería de fotos de CQ nos permite hacer eso". La galería se puede encontrar en <http://www.flickr.com/photos/cqphoto-gallery/sets>

## Terry Zivney, N4TZ, nuevo director del CQ World Wide WPX Contest



El editor de CQ Dick Ross, K2MGA ha anunciado que Terry Zivney, N4TZ, ha sido nombrado Director del CQ World Wide WPX Contest, con efecto inmediato. Terry sustituye a Randy Thompson, K5ZD, que ha sido director del concurso WPX desde 2008 y recientemente fue nombrado Director del CQ World Wide DX Contest.

Con licencia desde 1961, Zivney es N4TZ desde 1977 y ha quedado varias veces entre los cinco primeros de Estados Unidos en la categoría de QRP como monooperador de CQWW, CQWPX (como KS9K) y ARRL DX Contest. También compitió en el Campeonato Mundial Radiosport 2010 en Rusia, y ha tenido tres artículos publicados en la Revista Nacional de Concursos.

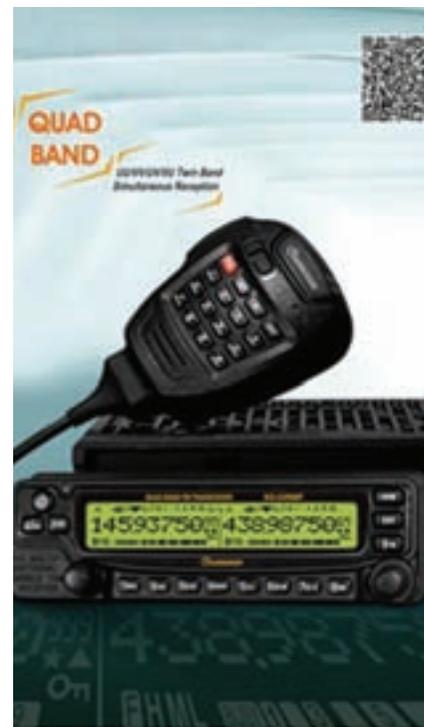
Profesionalmente, Zivney se retirará en mayo de 2013 de la Universidad Ball State en Muncie, Indiana. En la década de 1970 trabajó

como ingeniero eléctrico en Scientific Atlanta y Computer Sciences Corporation.

"Como concursante de QRP desde hace mucho tiempo", dijo N4TZ, "Aprecio especialmente el concurso WPX por su mezcla única de DX exótico y contactos nacionales abundantes asegura que será muy divertido independientemente de las condiciones de propagación. Esperamos aprovechar el impulso de este concurso que se ha desarrollado bajo la dirección de K5ZD y respetar el legado de los antiguos directores K6AW, N8BJQ y W8IMZ".

El editor de CQ Ross señaló que "en mis primeras conversaciones con Terry, que ya ha ofrecido varias ideas innovadoras. Además, trae consigo la valiosa perspectiva del QRP. Tengo muchas ganas de trabajar con él como director del concurso WPX".

## Wouxun presenta el transceptor KG-UV950P de cuatro bandas



La firma china Wouxun ha presentado en la Feria de Hong Kong celebrada entre el 13 al 16 de abril este nuevo transceptor de cuatro bandas, 29, 50, 144 y 430 MHz, el modelo KG-UV950P, es un equipo con la posibilidad de trabajar en banda cruzada, dúplex completo, ofreciendo recepción simultánea en dos bandas a través de altavoces independientes. La potencia de salida que anuncia el fabricante es de 50, 20, 10 y 5 vatios en VHF y de 40, 20, 10 y 5 vatios en UHF.

RX:

28.000-29.795 MHz  
50.000-54.995 MHz  
108.000-180.995 MHz (AM/FM)  
320-480.995 MHz  
65.000-108.000 MHz

TX:

28.000-29.795 MHz  
50.000-54.995 MHz  
136.000-174.995 MHz  
400.000-470.995 MHz

En España lo distribuirá Locura Digital.

## Exposición de equipos antiguos en Coslada (Madrid)

Los amantes de los equipos clásicos y antiguos tienen una cita el próximo 11 de mayo entre las 11 y las 14 horas en el Centro Cívico El Cerro, Av. Manuel Azaña s/n, en Coslada (Madrid), sede del Radio Club Henares. Gerardo Ramón EA4DR expone su colección acumulada durante años. La entrada será gratuita y también habrá venta de equipos y accesorios nuevos a precios interesantes.

## President Iberica S.A. se traslada

Desde President Ibérica nos informan de su traslado a una nueva sede. Desde ahora están en c/ Alimentación 9, Polígono Industrial La Ferrería, 08110 Montcada i Reixac. [www.president-iberica.com](http://www.president-iberica.com)

## Incendio sin consecuencias en Radio Martí



El domingo 21 de abril Radio Martí sufrió un incendio originado en un pequeño contenedor de basura en una zona para fumadores en el exterior del edificio. El calor provocó la rotura de una ventana y que el humo invadiera la emisora que tuvo que ser evacuada. El incidente apenas afectó a la normalidad de las emisiones.

Radio Martí fue creada en 1983 por el Gobierno de los Estados Unidos y dirige su programación a la isla de Cuba.



## Radio Arcala OH8X se implica en el desarrollo de la radioafición en Sudán del Sur

En estos días es rara la aparición de nuevos países, pero la República de Sudán del Sur es uno de ellos. A medida que la actividad inicial de STOR cubrió la demanda DXCC y ha sido seguido por un grupo de radioaficionados que trabajan en el nuevo país en los esfuerzos humanitarios y de otro tipo por organizaciones internacionales, como la reciente Z81A (Unión Europea), ZD8D (ONU PMA), Z81Z (VOA), sin embargo la infraestructura para una actividad normalizada de los radioaficionados no se ha establecido aún. Esto incluye



las regulaciones, procedimientos de concesión de licencias, otorgamiento de licencias a visitantes y consideraciones para los locales el país que quiera obtener un indicativo. Actualmente la licencia sólo se proporciona para aquellos

que residen permanentemente en el país. Con estas consideraciones en mente, Radio Arcala ha tomado la iniciativa de trabajar con los administradores de telecomunicaciones locales y prestarles asistencia para desarrollar el tema.

Olli, OH0XX y Martti, OH2BH Actualmente residentes en Juba, la capital, han puesto en el aire la estación Z81X.

La Misión de Buena Voluntad de Sudán del Sur se complace en reconocer el

apoyo brindado por el Sr. Pekka Haavisto, enviado especial del Gobierno finlandés para África y Sudán, el

mediador negociación de paz durante el proceso de paz en Sudán del Sur y de Diya, Z81D (Y11DX) y Ken, Z81Z (K4ZW) por su valiosa ayuda en el territorio. Yaesu Mussen Co. Ltd se ha comprometido a prestar su apoyo a esas empresas.

## Japón y Nueva Zelanda son los nuevos retos de Radio Spaceshuttle

Radio Spaceshuttle, la radio libre de Finlandia informa que está trabajando para tener más pruebas de propagación de radio y ha resultado que la frecuencia en los 19 mb es muy buena en muchos casos para saltos más largos. La emisora va a hacer más pruebas en el modo de SSB y también en frecuencias en las bandas de 15 y 16 metros (sobre los 17.500 y 19.000 khz) en los meses de mayo a junio y para las que están construyendo una nueva antena.

El objetivo es mejorar su recepción en Australia y también en los países de extremo oriente. Japón y Nueva Zelanda son los grandes retos de Radio Spaceshuttle para los próximos meses. Radio Spaceshuttle pide informes de recepción que confirma con e-qsl también de países de África y América, sin despreciar los que lleguen de Europa, donde se la escucha con mayor facilidad. Los controles pueden enviarse a [spaceshuttleradio@yahoo.com](mailto:spaceshuttleradio@yahoo.com)



## Se reconoce la labor de los radioaficionados voluntarios de la Red radio de Emergencia

Según informa el diario ABC, la delegada del Gobierno en Baleares, Teresa Palmer, ha reconocido la labor de los radioaficionados que forman parte de la Red Radio de Emergencia (REMER) en las islas Baleares.

En un acto de homenaje Palmer ha entregado diplomas a treinta y uno de estos voluntarios que llevan años colaborando desinteresadamente con Protección Civil y Emergencias informando sobre fenómenos meteorológicos adversos.

Esta unidad complementaria de la Red Radio de Mando de la Dirección General de Protección Civil y Emergencias de ámbito nacional está constituida por miles de radioaficionados españoles que prestan colaboración a los servicios oficiales de Protección Civil cuando circunstancias excepcionales lo justifican, informa la Delegación del Gobierno.

Pese a la llegada de las nuevas tecnologías, la delegada del Gobierno ha reconocido "el trabajo invisible y a pie de campo" de estos radioaficionados.

Ha añadido que es una labor que "se torna fundamental cuando todos los sistemas fallan en situaciones meteorológicas extremas" y son requeridos por los mandos de Protección Civil sobre todo durante los meses de otoño y e invierno ante lluvias copiosas, temporales de viento y nevadas, como ha ocurrido hace escasas fechas en la sierra de Tramuntana.

Palmer les ha mostrado su reconocimiento y ha hecho entrega de diplomas concedidos por la Dirección General de Protección Civil y Emergencias del Ministerio del Interior.

## Pirateada la señal de XEDU "La que le gusta a usted"



El 23 de abril se podía escuchar con buena señal en los 15.810 khz, ya fuera de la banda de radiodifusión de los 19 metros, a XEDU, emisora local de Durango (México) que

oficialmente emite en onda media de 860 khz. La señal coincidía con la proveniente del streaming en la web de la emisora, por lo que muy probablemente se trataba de algún tipo de prueba de emisión tomando "prestada" su señal.

## Poca presencia de EA's en el IOTA Honour Roll 2013



RSGBIOTA ha publicado recientemente su lista del IOTA Honour Roll 2013 en el que se observa una escasa presencia de estaciones españolas, por mencionar solo las que superan los 1.000 puntos, hay que bajar hasta el puesto 23 para encontrar a Antonio de Armas EA8- AKN con 1077, le siguen en el 66 Antonio Bordillo EA4MY con 1049, en el 92 está José Fernando Requena EA5AT con 1027, en el puesto 93 aparece Ramón Ramos EA3KB con 1025, en el 121 Víctor Navarro EA3JL con 1005 y terminamos en el 128 con Antonio Ríos EA7DUD con 1001.

## Homenaje a EA2YY



Un grupo de radioaficionados empleará durante activaciones y concursos en 2013 los indicativos especiales EG2YY y EE2YY para homenajear al recientemente fallecido Jorge Rodríguez EA2YY. Tienen previsto utilizar los indicativos durante el concurso V-UHF EA1RCS Segovia los días 4 y 5 de mayo y durante el Concurso Internacional de HF Su Majestad Rey de España los días 22 y 23 de junio. QSL vía EA2BD

## VK9CZ denuncia piratería



Según anuncian los organizadores de la expedición a las Islas Cocos – Keeling, su indicativo VK9CZ fue utilizado fraudulentamente antes del inicio de su actividad. Su primer QSO fue con 5Q2J en 15 metros SSB a las 13.10 del 30 de marzo y el último con NY6C en 20 metros CW a las 01.27 del 13 de abril. También se ha detectado actividad pirata el 7 de abril sobre las 13.00 horas en 30 metros CW.

## GuíasGTP

BUSCADOR PROFESIONAL  
DE MARCAS Y PRODUCTOS

Buscador inteligente  
Plataforma multimedia  
(Vídeos, catálogos, etc...)

Anuncios destacados  
visibilidad total para su empresa

150.000 productos    16 sectores    100.000 empresas

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

 Grupo TecniPublicaciones  
EDITORIAL DE TÉCNICA PUBLICACIONES

912 972 000 | [info@guiasgtp.com](mailto:info@guiasgtp.com)



# Nuevos equipos Mini-SSB y anillos para tu vertical

John Wood, WV5J

Traducido por Luis a. del Molino EA3OG



Foto A: El MFJ-9417 es uno de los dos nuevos equipos Adventure de MFJ, un par de transceptores portables para CW y SSB de baja potencia. Este abarca la banda de 17 metros, mientras que el MFJ-9412 opera en la de 12 metros (Fotos cedidas por MFJ Enterprises).

Vamos a hablar en este artículo de un par de nuevos transceptores portables de SSB, además de unas ayudas para sujetar antenas verticales, componentes para montajes, un catálogo interactivo y un kit para aprender lógica digital.

## Los equipos Adventure de MFJ

MFJ ha aumentado su colección de equipos con dos Adventure Radio, una línea de transceptores mono-banda QRP y portable. El MFJ-9417 (foto A) proporciona 12 W PEP en SSB en 17 m (18 MHz) así como también en CW. Y el MFJ-9412 es la versión para 12 m (24 MHz) que proporciona 20 W PEP en esta banda. Ambos equipos disponen del procesador silábico "Constant Current" de MFJ que proporciona un punch extra a la transmisión, así como receptores superheterodinos con un mezclador doble balanceado y un paso de entrada de bajo ruido con una intermodulación muy reducida.

Los equipos son muy ligeros y diminutos, con unas medidas de solamente de 16,5 cm de ancho por

5 cm de altura y 15 cm de profundidad. Sin embargo, el audio no es tan pequeño porque dispone de medio vatio de salida que entrega a un altavoz de 3,5 pulgadas montado en la tapa superior del equipo. También disponen de un S-meter analógico (que se utiliza como medidor de nivel de audio en transmisión), sintonía analógica y un FET para accionar un amplificador lineal exterior. Si no utilizas un amplificador, los equipos se pueden alimentar ya sea por una fuente de alimentación de pared de 12 V y 2 Amperios o una batería de la misma tensión. Un micrófono dinámico es estándar, además de un conector para insertar el jack de tu manipulador favorito de CW.

Como todo lo que procede de MFJ, tanto el 9417 como el 9412 están amparados por una garantía NoimportaElQuéPasó de un año. Los precios de estos transceptores son 268,00 dólares para el MFJ-9417 y de 289,95 para el MFJ-9412. Para obtener más información, visita la web de MFJ en <http://www.mfjenterprises.com>.

## Los anillos de DX engineering

¿Te has preguntado alguna vez cómo puedes arristrar una antena vertical de tubos telescópicos sin afectar a las prestaciones de la antena? DX Engineering nos da una buena respuesta con un nuevo juego de anillos de arriostado (foto B), diseñados para sujetar las riostras de la mayoría de antenas verticales de tubo telescópico de aluminio, entre otras la Hustler de DX Engineering y otras muchas.

Los anillos están hechos de un material de poli-resina negra brillante resistente a los rayos ultravioletas que la empresa afirma que es "virtualmente inmune a las más severas condiciones extremas exteriores". Cada anillo dispone de perforaciones para pasar seis cuerdas de arriostado, sin ningún canto agudo que pueda causar el deshilachado de las cuerdas. El juego consiste en 5 anillos, cada uno de los cuales está diseñado para encajar en tubos de 0,75, 1,0, 1,25, 1,50 y 2,0 pulgadas de diámetro (1,90, 2,50, 3,17, 3,81 y 5,08 mm), de forma que puedes colocar



Foto B: Un juego de anillos de DX Engineering que facilitan el arriostado con cuerdas sintéticas de las antenas verticales de aluminios realizadas mediante tubos telescópicos (Foto cedida por DX Engineering).

el más apropiado para tu antena. Se deslizan sobre el tubo más delgado hasta que tropiezan en uno de diámetro superior y quedan firmemente apoyados sobre la sección más ancha inferior (foto C). El precio de catálogo es de 7,95 dólares por los 5 anillos. Para más información, dirigirse a la web: <http://www.dxengineering.com>.

#### Nuevos componentes de RFMW

RFMW Ltd. Ha añadido un nuevo transistor, un amplificador de bajo ruido y un conmutador de RF a su lista de semiconductores para microondas. El transistor es el T1G4003532-FL de TriQuint

Semiconductors y opera desde CC hasta 3,5 GHz con una potencia de salida de 37 W. El FL es un módulo que puede ser atornillado a un disipador. También existe en una versión FS sin pestañas. RMFW afirma que el 3532 es ideal para radares y sistemas de comunicaciones que exigen alta ganancia y alta eficiencia en la amplificación.

Además también dispone del amplificador de bajo ruido TQP3M9036 (foto D) que cubre de 400 a 2000 MHz y proporciona una ganancia de 19 dB con una cifra de ruido NF de 0,45 dB. Solo necesita un condensador de paso y una inductancia de polarización para funcionar,



Foto C: Instalación de los anillos de arriostado de DX Engineering. Desliza cada anillo sobre el segmento telescópico adecuado y déjalo descansar sobre el tubo de mayor sección (foto cedida por DX Engineering).

**Inmunes a condiciones extremas**

**Un año de garantía contra todo**

**RFMW Ltd. Ha añadido un nuevo transistor, un amplificador de bajo ruido y un conmutador de RF a su lista de semiconductores**

## HamSquare, una buena aplicación para conocer tu posición y la de otros radioaficionados

## Es muy práctico para todos los concursantes de VHF, los activadores de cimas y otras ubicaciones

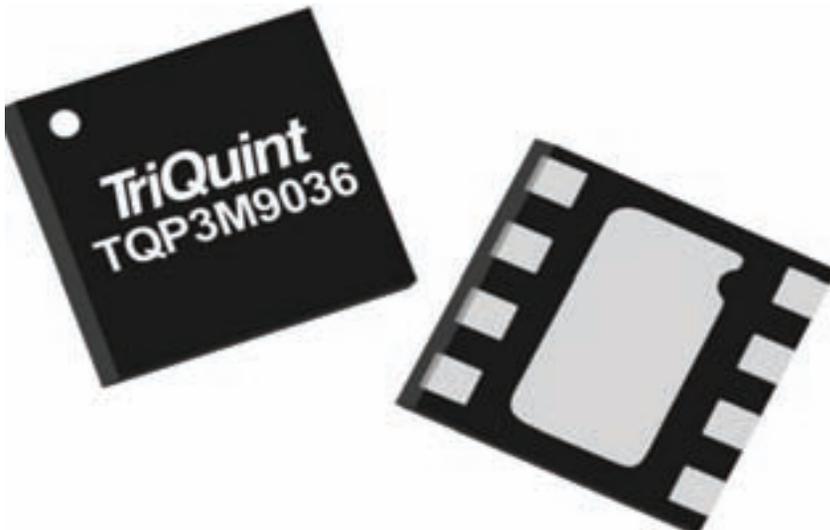


Foto D: El semiconductor TQP3M9036 de bajo nivel de ruido de TriQuint es uno de los nuevos productos incorporados por RFMW (Foto cedida por RFMW Ltd.).

sin necesidad de más componentes para la adaptación.

Finalmente, el conmutador de RF de RFMW denominado RFSW1012 es un conmutador de un solo circuito dos posiciones (SPDT = SinglePole Double Pass) que funciona entre 5 MHz y 6 GHz y puede manejar 4 W de RF (por encima de 500 MHz). Diseñado para operar tanto en entornos de 50 o de 75 ohmios, el conmutador proporciona unas pérdidas de inserción de tan solo 0,3 dB para un aislamiento superior a 37 dB.

Para obtener más información sobre todos estos productos podéis dirigirlos a [www.rfmw.com](http://www.rfmw.com) o bien puedes dirigirte a la empresa por correo al 90 de Great Oakes Blvd., #107, San José, CA 95119 o dirigirte por mail al [info@rfmw.com](mailto:info@rfmw.com).

### Catálogo interactivo de Pasternak

Otro proveedor de productos de RF y microondas es Pasternak Enterprises Inc. que presenta una versión interactiva de su catálogo de productos. La empresa dice que el catálogo interactivo tiene el mismo contenido que la versión impresa, pero dispone de prestaciones adicionales para facilitar la búsqueda y la compra. Por ejemplo, puedes ampliar la foto de cualquier producto o enlazar directamente desde la página del catálogo a la página del producto en la web de Pasternak. Los usuarios pueden también moverse rápidamente entre el catálogo y su carro de la compra. El director comercial de Pas-

ternack, Shaun Gameroz, cuenta a CQ que el catálogo interactivo ha demostrado que es muy útil para la creciente clientela en línea y con móviles inteligentes, y nos dice que es más que una mera ayuda que ofrecen a sus clientes. El catálogo puede ser descargado de la página principal de Pasternak Enterprises en [www.pasternack.com](http://www.pasternack.com) o contemplado simplemente en [www.pasternackcatalog.com](http://www.pasternackcatalog.com).

### Kit educativo de bloques lógicos

SparkFun Electronics ha presentado el kit LogicBlocks para ayudar a los estudiantes y principiantes a aprender las bases de la lógica digital, el fundamento de los ordenadores digitales. La comprensión de la lógica digital es esencial para comprender cómo los circuitos y el hardware se comunican en un ordenador, nos cuenta la empresa.

SparkFun dice que el kit incluye varios bloques digitales, realizado con las puertas AND, OR y NOT, que se conectan juntos para crear diferentes funciones lógicas. Lindsay Levkoff, director educativo de la empresa, dice: "Las distinta colocación secuencial de los bloques permite a los estudiantes comprender mejor la lógica que aplican que meramente hacerse una imagen conceptual de los bloques". El kit tiene un precio de 39,95 dólares y puede ser solicitado a [www.sparkfun.com/products/11006](http://www.sparkfun.com/products/11006). Puedes conseguir información adicional en la web: [www.sparkfun.com/LogicBlocks](http://www.sparkfun.com/LogicBlocks).

HamSquare, una buena aplicación Para conocer tu posición y la de otros radioaficionados y cómo se trasladan a la cuadrícula de los locators Maidenhead (QTH Locator actual), debéis buscar la aplicación HamSquare para iPads e iPhones. Esta aplicación gratuita utiliza el receptor GPS de vuestro móvil para fijar vuestra ubicación y mostrar en vuestra pantalla la casilla del QTH locator con los 6 caracteres que la definen (por ejemplo JN11 BJ para Barcelona), así como vuestra latitud y longitud y el margen de error. Es muy práctico para todos los concursantes de VHF, los activadores de cimas y otras ubicaciones que dependen del QTH locator para determinar las distancias conseguidas. HamSquare se puede conseguir en iTunes App Store.

# La aventura de una Yagi para 40 m

Bob Locher, W8KNI

Traducido por Luis a. del Molino EA3OG

Hace unos cinco años, monté una Yagi para 40 m en mi nuevo QTH en Grant Pass, Oregón. La Yagi tenía tres elementos, cada uno de ellos con tan solo unos 15 metros de largo, gracias a unas bobinas de carga de alto Q. La viga de soporte tenía unos 6,50 metros. El diseño había sido desarrollado por W6ANR y había sido convertido en realidad por mi buen amigo y vecino Rich, K7ZV. El diseño para 40 metros procedía de la reproducción a escala reducida de una Yagi espectacular para 80 metros.

La combinación de antena y QTH se demostró excelente. Especialmente en otoño y meses de invierno, me proporcionó fascinantes DX, tanto por el camino largo como por el corto. La mayor parte del tiempo, cuando la propagación se abría, escuchaba las señales más débiles mejor que nadie en toda la Costa Oeste. Pero no siempre ganaba en los pile-ups; algunas estaciones me superaban muy a menudo. Yo utilizaba un amplificador lineal Ameritron AL-1200 con una potencia de salida de 1500 vatios y era superado algunas veces por una u dos unidades "S", aunque las otras estaciones normalmente tenían muchos más problemas que yo para copiar las estaciones DX.

Sin embargo, como me dijo un amigo, las estaciones que me superaban eran famosas por utilizar amplificadores finales con válvulas con grandes disipadores (Las válvulas con grandes disipadores se utilizan a partir de disipaciones de placa de 5 KW).

Antes de continuar, dejadme describir el lugar. Grant Pass se encuentra en la parte sudoeste de Oregón, a lo largo de las orillas del río Rogue. Este valle fluvial está rodeado de picos montañosos, algunos de los cuales alcanzan altitudes de 1800 metros sobre el nivel del mar, con unos cuantos aún más altos detrás de ellos. El suelo del valle se encuentra a una altura de 275 metros sobre el nivel del mar. Mi casa se encuentra a un lado de una colina que



Una vista y unas montañas también magníficas. El panorama a través del valle del río Rogue, desde la base de la torreta con la antena para 40 metros de W9KNI, desde la que se ve una segunda torreta que soporta una Yagi para 30 m y una antena Bencher Skylark (Fotos cedidas por el autor).

destaca en el valle, y se encuentra a unos 450 metros por encima del fondo. La cima de la colina está otros 16 metros por encima de mi casa y la torreta de la Yagi se encuentra en la propia cima. Aunque las montañas que me rodean suben aún más alto, están a una distancia de casi 10 kilómetros, de forma que no bloquean mis señales y, aunque no llego a tener un horizonte negativo, no hay ninguna obstrucción significativa a mi alrededor.

La torreta es una US Tower telescópica motorizada, una torreta excelentemente diseñada y construida que queda encogida en sólo 7,5 metros y puede extenderse hasta los 28 metros de altura, y es capaz de soportar antenas enormes como esta Yagi para 40 metros.

Puesto que la línea de transmisión alcanza los 200 metros desde mi estación, utilizo cable de TV rígido de 22 mm de diámetro para la bajada. Este coaxial tiene pérdidas muy pequeñas en frecuencias de HF y una impedancia característica de 72 ohmios y lo conseguí como un sobrante de un operador de TV de California. Unos transformadores de impedancia de banda ancha a cada extremo de Array Solutions,

me convierten la impedancia a los 50 ohmios.

El único problema real con esta antena era su ancho de banda. Era buena en tan solo 75 kHz, lo que la hacía casi inútil para SSB. Puesto que el segmento de SSB se ha convertido en una parte muy activa para el DX, esto se ha convertido en un buen problema.

## Nuevo diseño

Rick, K7ZV, en el EZNEC-4 modeló un nuevo diseño para una Yagi monobanda en 40 metros. Esta antena utilizaría el mismo tipo de elementos con bobinas de carga de alto Q, pero tendría una viga de soporte aún más larga y un elemento adicional. El principal objetivo de este elemento añadido sería actuar como un segundo elemento excitado, alimentado en oposición de fase respecto al primer excitado, de forma que ampliara el ancho de banda de la antena. Además alargaríamos la viga de soporte unos 2 metros. La antena modelada por Rich nos daría más ancho de banda y algo más de ganancia que la anterior antena de 3 elementos. Decidimos modificar mi antena y adaptarla al nuevo diseño. Serían necesarios unos cuantos

materiales adicionales y Rich fabricaría el elemento excitado suplementario.

El otoño pasado, finalmente Rich y yo bajamos la Yagi de 40 metros. Encogimos la torreta y bajamos la antena utilizando una cuerda y una polea colocada en todo lo alto del mástil. La antena bajó fácilmente, pero luego tropezamos con los elementos. El tiempo empezó a empeorar y trajo bastante lluvia. Finalmente, transcurrieron varias semanas antes de que fuéramos capaces de realizar las modificaciones en ella.

Finalmente, en la tercera semana de Noviembre, las modificaciones estaban listas y la antena preparada para su colocación. Aunque el tiempo no era demasiado bueno para instalar antenas por culpa de unas cuantas tormentas, por fin un día amaneció bien claro y seco. Colocamos la antena modificada en la base de la torreta y la sujetamos con la cuerda, que luego pasamos por otra polea situada en la base de la torreta y la sujetamos a un pequeño tractor de Rich. Sujetamos la cuerda a un arnés y mi hijo Rob, W7GH, nos ayudó con ella.

Empezamos a estirar de la cuerda para subir la antena, aunque no subía de un modo suficientemente redondo. Parte de nuestro problema consistía en que la cuerda insistía en enredarse con ella misma en la polea superior, pero eso no era fácil de solucionar. Sin embargo, confiando en que todo aguantaría, seguimos adelante. De todos modos, Rich, que era el que conducía el tractor, nos insistió en que ninguno de nosotros se situara inmediatamente debajo de cualquier elemento y de que vigiláramos por si se rompía la cuerda.

La antena continuó subiendo lentamente, crujiendo fuertemente ante la tensión. A una altura de 6 metros, repentinamente la cuerda se rompió y al instante la antena estuvo en el suelo. Mis gafas salieron disparadas. Eché un vistazo sin ellas, pero todo el mundo parecía estar bien. Rob había sido golpeado por la punta de un elemento, pero no parecía haber sufrido ningún daño superior a un pequeño morado. Rich estaba suficientemente alejado. Supuse que mis gafas habrían salido disparadas por el impacto del extremo de la cuerda que había salido disparada hacia mí a considerable velocidad. Puesto que no sentía ningún dolor, mis gafas y yo habíamos salido afortunadamente indemnes.

De todos modos nos quedamos para-

lizados durante unos cuantos minutos. Francamente creo que tuvimos mucha suerte de que ninguno resultara herido. Obviamente quedamos algo impresionados.

Al cabo de unos minutos, nos recuperamos lo suficiente e inspeccionamos los daños sufridos por la antena. Realmente, eran bastante pequeños. Los extremos de los cuatro elementos de un lado necesitarían ser reemplazados, así como la parte interior de uno de ellos. Ninguna de las bobinas de carga había sufrido el menor daño, ni tampoco la viga de soporte, la placa de sujeción ni los cables de alimentación. Una cosa nos ayudó. Habíamos colocado un travesaño de madera de 10 x 10 cm cerca de la base de la antena para soportar la viga de soporte antes de empezar a subirla.

El madero era viejo y deteriorado y no estaba en buenas condiciones, pero su mal estado fue de mucha ayuda. Cuando la antena cayó, la viga de soporte cayó encima del madero y lo partió, de forma que esto frenó la caída y desvió la antena del pie de la torreta lo suficiente para que no chocara con el hormigón de la base y amortiguó el impacto. En todos los aspectos, tuvimos mucha suerte.

No hace falta decir que quedamos un poco encogidos por los acontecimientos y decidimos tomarnos el resto del día de descanso y dejar el montaje para más adelante, pues primero habría que hacer el inventario del aluminio que habría que comprar para reemplazar los tubos dañados. Y luego reapareció la lluvia.

Después de seis días y 75 mm de lluvia, las condiciones mejoraron y amaneció un día seco con una niebla mínima que estábamos seguros de que se disiparía a lo largo del día. Rich acudió con los tubos de aluminio necesarios para las reparaciones. Dos horas más tarde ya las habíamos realizado. El tiempo continuaba mejorando. Después de un ligero almuerzo, Rich y yo nos preparamos para subir de nuevo la antena. Mi hijo Rob no estaba disponible ese día.

Rich había meditado mucho en cómo realizar la subida esta vez. Tenía una buena experiencia utilizando cordajes y poleas. Había conseguido también una nueva cuerda de Dracón de un diámetro de 14 mm recubierta de malla, que prometía una resistencia de carga del doble de la anterior. Esta vez la cuerda fue orientada de un modo diferente utilizando un tocón de árbol

al otro lado de la torreta para sujetar el aparejo de un polea que desviaba la tensión directamente de debajo de la torreta y, lo que era muy importante, eso evitaba que la polea girara y la cuerda se enrollara sobre sí misma.

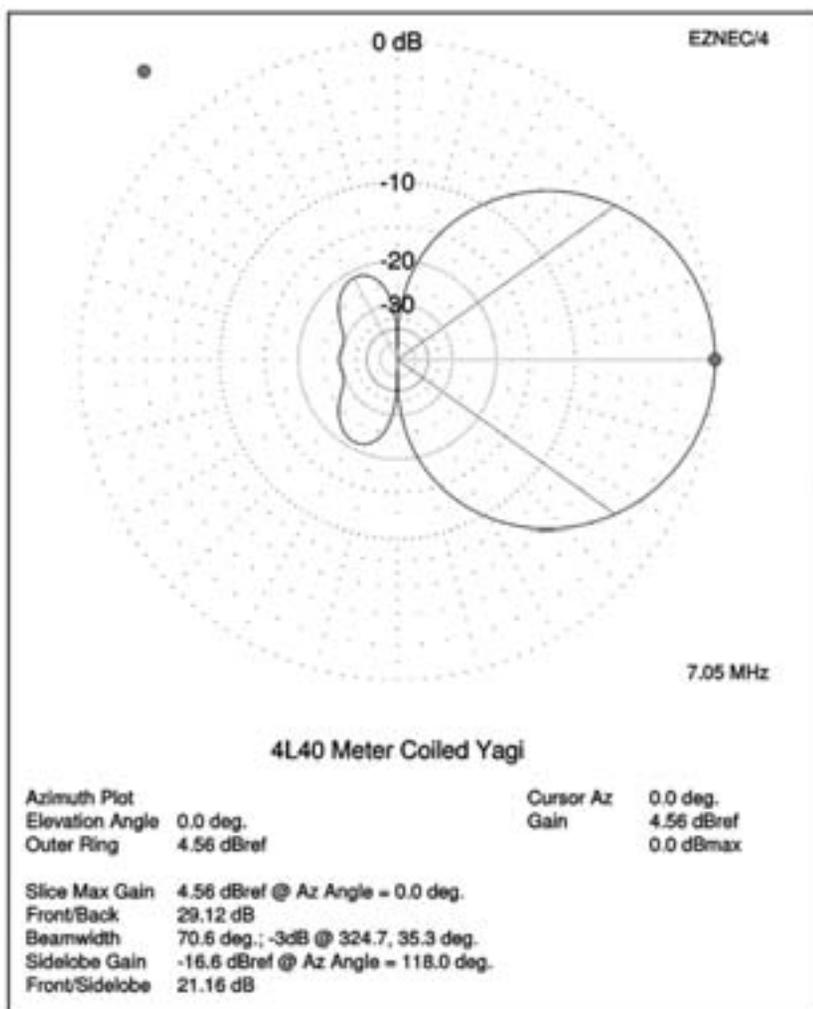
Una hora más tarde, después de terminado el almuerzo, la antena ya se encontraba colocada en la torreta. El resto del trabajo fue coser y cantar. Todos los tornillos estaban bien apretados, los cables de los tirantes de la viga de soporte bien tensados, la línea de bajada enrollada en su correspondiente coca y todo estaba en su sitio. Retiramos la cuerda y las poleas, y bajamos cansados pero contentos del trabajo. Realizamos una ligera limpieza de los restos bajo la antena, accionamos los motores que estiraban la torreta y nos dirigimos hacia la estación para las pruebas finales.

### En el aire

En primer lugar, la curva de ROE era extraordinaria, con menos de 1,5:1 a todo lo largo (mejor ancho) de la banda de 40 metros, entre 7000 y 7300 kHz. El concurso CQ WW CW Contest ya había comenzado y, en consecuencia, dirigimos la antena hacia Europa y escuchamos. Estamos oyendo estaciones europeas, pero francamente las señales no eran tan buenas como yo esperaba. Llamamos a unas cuantas estaciones con no demasiado éxito. Mi primer QSO con la nueva antena fue con un europeo del este y no fue fácil, pero me dejó más tranquilo. Llegaba un 579 por aquí y estaba seguro de que las estaciones de su país utilizaban válvulas con buenos disipadores. La banda sonaba un poco extraña y pensé que tal vez se debía a alguna inesperada erupción solar.

Y eso era lo que ocurría. Un concursante un poco más allá se quejaba de las condiciones horribles que había aquel sábado por la mañana, exactamente lo que yo pensé cuando probaba la antena.

En cualquier caso, ya estoy empezando a acumular cierta experiencia con la antena. A primera vista, podría decirse que no parecía haber mejorado mucho, pero desde entonces tengo que reconocer que la experiencia ha confirmado totalmente el diseño de Rich. La relación frente/espalda está sobre 20 dB y la relación frente/puntas alrededor de 25 dB, unas cifras no demasiado espectaculares en relación con otras antenas. De todos modos,



El diagrama trazado por el programa EZNEC de la radiación de la nueva antena de 40 m de Bob. Los resultados en el aire muestran que la antena funciona muy próxima a sus predicciones.



La nueva antena Yagi para 40 metros de W9KNI donde debe estar: ¡en la cima de la torreta!

esta antena había sido diseñada para optimizar la ganancia delantera, no el frente/espalda ni el frente/puntas. Además, las cifras obtenidas se encuentran muy cercanas a las predichas por el modelado de Rich, lo que valida su diseño.

Ahora ya llevo unos cuantos QSOs con la antena, incluyendo algunos

contactos excelentes por el camino largo, como por ejemplo con Irlanda, con señales apreciablemente fuertes. He conseguido trabajar 8Q7DV en un gran pile-up y, aún mejor, he trabajado fácilmente 5Z4HW en un pile-up monofrecuencia (OK, lo admito, yo me desplacé unos 200 Hz). La antena yo diría que funciona muy bien.

El principal objetivo de este artículo es, sin embargo, la seguridad. Tuvimos mucha suerte de que nadie resultara herido por la rotura de la cuerda. Habíamos tomado algunas precauciones, pero sinceramente tuvimos mucha suerte. Pudimos haber sufrido algún percance grave.

#### Análisis del accidente

Analizando los hechos, la cuerda original era de unos 10 mm de grosor y de algún material sintético con una estructura de triple cuerda entrelazada. La cuerda había sido almacenada en

un contenedor y nunca estuvo expuesta al sol cuando no se utilizaba. La había utilizado anteriormente con éxito para subir y bajar la antena anterior, de 3 elementos para 40 metros, y había sido utilizada también para subir y bajar mis antenas Yagi para otras bandas de frecuencias más elevadas, ninguna de las cuales pesaba más de 30 kilos. En cuanto al fabricante, era desconocido, así como el material exacto en que estaba fabricada. Sin embargo, una investigación posterior en Internet demostró que estaba catalogada con una carga máxima de trabajo de 115 kg cuando nueva. El peso exacto de mi nueva Yagi para 40 metros no lo conozco exactamente, pero estimo que se encuentra sobre unos 70 kgs.

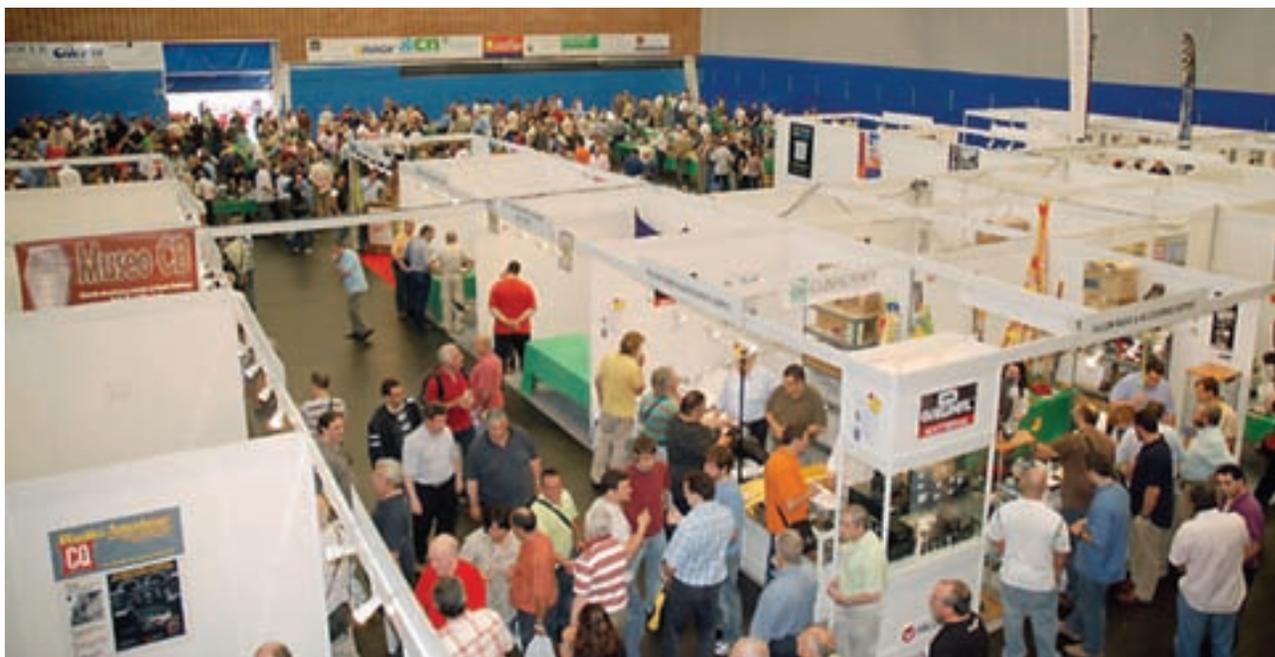
Francamente, si hubiera realizado esta investigación antes de subir la nueva Yagi, no creo que la hubiera utilizado. El margen de seguridad estaba demasiado cerca de la carga máxima. Los problemas causados por la polea girando en la parte superior de la torreta indudablemente causaron picos de carga superiores a esta carga máxima recomendada y produjeron la rotura. Algunos aspectos de la carga máxima de una cuerda son confusos. La mayoría de cuerdas están calibradas para una carga máxima de trabajo que soportan sin romperse. Desgraciadamente, esta cifra, aunque sea elevada, no tiene en cuenta que la cuerda puede debilitarse por culpa de dobleces, deshilachado o cualquier otro tipo de deterioro por el tiempo. De hecho, los estándares de la industria recomiendan que se utilice un margen de seguridad con un factor de 7 respecto a su carga máxima de rotura. Es decir, que una cuerda que está calibrada con una carga máxima de rotura de 1000 kilos no debe ser utilizada con una carga superior a 140 kilos. Para más tranquilidad, debes añadir algún margen más de seguridad.

Ha sido una buena experiencia haber aprendido esta lección y espero que los que lean este artículo la tengan en cuenta también. Si estás preparando una instalación de antena, tenlo en cuenta por favor.

Sin embargo, todo está bien lo que bien acaba, así que considero que dar meramente las gracias a Rich, K7VZ, no es hacerle suficiente justicia. Esta antena ha sido su creación. Me siento como el piloto de un avión. Sé cómo hacerlo volar bien, pero nunca hubiera volado sin el esfuerzo de las personas que lo construyeron. Gracias mil a todos ellos.

# Merca HAM, Cerdanyola del Vallés (Barcelona), 8 y 9 de junio

Redacción



Merca HAM llega a su edición número 20, aunque ya hace 29 años que en Cerdanyola del Vallès (Barcelona) se organizó la primera feria de Radioaficionados que se hizo en España, feria que con el nombre de MERCA RADIO, y organizada por la URE y el Radio Club del Vallés tuvo un gran éxito y que fue el principio de la continuidad de esta realidad que es merca HAM para la radioafición de nuestro país.

La edición número 20 de merca HAM, se celebrará los días 8 y 9 de Junio de 2013, en las instalaciones del Pabellón Polideportivo Municipal "CAN XARAU", en la calle Santa Ana, s/n, 08290 Cerdanyola del Vallés (Barcelona), podéis ponerlos en contacto con nosotros en el 647 50 14 15 (Miguel-Ángel EA3AYR) [ea3rch@mercaham.com](mailto:ea3rch@mercaham.com), también disponemos de información en [www.mercaham.com](http://www.mercaham.com) en la web del Radio Club del Vallés [www.ea3rch.es](http://www.ea3rch.es)

o en Facebook [https://www.facebook.com/merca.ham?ref=tn\\_tnmn](https://www.facebook.com/merca.ham?ref=tn_tnmn) Nuestra ciudad es un importante nudo de comunicaciones por el cual pasan diferentes autopistas y

que esta situado a tan solo 14 kilómetros de Barcelona, tiene excelentes medios de comunicación, con estación de tren a tan solo 5 minutos caminando de la feria, autobuses desde Barcelona y Sabadell, además en Cerdanyola tenemos la Universidad Autónoma de Barcelona (UAB), el Sincotrón ALBA así como el Parc Tecnològic del Vallés en el que tiene su sede

empresas de alta tecnología y que es un referente a nivel nacional.

## Los espacios como siempre estarán perfectamente definidos

Stands de las casas comerciales  
Stands de los Radio Clubs  
Mercado de segunda mano que ocupará aproximadamente del 40% de la superficie

Stand de la estación oficial EH3HAM



Sala de Conferencias y entrega de diplomas

Bar para los momentos de ocio y entretenimiento

Zona de aparcamiento gratuito, exclusivo para merca HAM 2013 en el antiguo campo de futbol, junto al pabellón (estará perfectamente señalizada)

Subasta a la baja de equipos de radio, el sábado a las 12,30 horas.

Actividades: Empresas del sector exponiendo y vendiendo sus productos representados.

Mercado de segunda mano de equipos y componentes.

Promoción de las actividades de los diferentes Radioclubs y Asociaciones

Promoción y venta de equipos en los stands de las casas comerciales.

Estación de radio en las bandas de HF y V-UHF con el indicativo especial EH3HAM

Espacio para intercambio de QSL's

### Sala de Conferencias

Exámenes para la obtención del indicativo de radioaficionado.

Espacio exterior con bar para los momentos de descanso.

### Horarios y precio

El precio de la entrada es de 1 € (un euro), es un precio simbólico que en esta época de crisis nos ayudará a paliar los gastos que la feria genera.

### Viernes 7 de Junio de 2013

Montaje del conjunto de la feria desde las 10 horas, hasta que se acaben las instalaciones, identificación y asignación de puestos en el mercado de segunda mano, identificación de expositores y Radio Clubs, instalación de las antenas y los equipos para operar la estación oficial, instalación del sistema de Wifi, para las comunicaciones en Internet.

### Sábado 8 de Junio de 2013

A las 8 horas apertura del recinto a expositores y participantes del mercado de segunda mano para dar las acreditaciones e identificar a los expositores

Puesta en marcha de la estación de radio oficial EH3HAM

A las 10 de la mañana apertura oficial de las instalaciones de merca



### HAM 2013

A las 10,30 horas Inauguración oficial por parte de las autoridades de Telecomunicaciones (DGT-SI), la Alcaldesa y por la Concejal de Cultura de nuestro municipio

Exámenes por parte de la DGT-SI de Catalunya, a aspirantes a radioaficionado de 10 a 14 horas, en las propias instalaciones de la feria, con resultado instantáneo a través de internet.

Normas para examinarse en merca HAM:

1 Pago de las tasas de acuerdo con el modelo 790

2 Presentación delante de la Dirección General (DGT-SI) de la solicitud de la prueba juntamente con la tasa abonada.

3 Esta solicitud se podrá presentar hasta el día 04/06/2013, mediante presentación telemática, por correo electrónico (radioaficionats@gencat.cat), por correo ordinario o bien presencialmente en la DGT-SI, calle Salvador Esprú, 45-51 08907 L'Hospitalet de Llobregat (Barcelona)

De acuerdo con el número de solicitudes de examen se organizará la logística. En el caso que fueran muchos los aspirantes se harían en soporte papel, todos a la misma hora.

### Domingo 9 de Junio de 2013

A partir de las 8 de la mañana y hasta las 10 horas, la ya tradicional botifarrada de merca HAM

A las 10 apertura de las instalaciones, hasta las 14 horas que cerraremos las instalaciones

hasta una nueva edición.

A lo largo de la mañana, conferencias varias y entregas de premios (se informará)

### Organiza:

El Ràdio Club del Vallès (EA3RCH) Dirige y Coordina: Miguel-Ángel Sáez (EA3AYR)

Grupo de trabajo: Joan Piqueras (EA3TA) Josep Teixidó (EA3ATK), Inmaculada Mata (EA3AYS), Francisco Varela (EA3GXA), Jorge Castaño (EA3HKZ), Juan-Antonio Suárez (EB3BNJ), Antonio Martínez (EB3CIB) y Toni Estadella (EB3DRC)

### Conferencias: 1er encuentro de microondas Zona Nordeste EA

#### El 8 y 9 de junio:

Dentro del ámbito de la Feria del Merca HAM Radio de Cerdanyola se celebrará un encuentro de micro-ondistas, con tres presentaciones sobre este tema.

1.- Una sobre los nuevos diseños de Kronotec a cargo de Enrique EA2SX, que es el único constructor nacional de transverters de uWs. (EA2SX)

2.- Presentación de la expedición conjunta Franco-Española de SHF, que auspiciará URBLL, (EA3XU)

3.- También hablaremos de sistemas de propagación en las bandas de microondas. (EA3XU) Están previstas demostraciones de comunicaciones de ondas centimétricas, tanto en SSB, como en ATV, analógica y digital, según las autorizaciones que se consigan.

# Aprendiendo a ser un principiante (y un experto)

Rich Moseson, W2VU

Traducido por Luis a. del Molino EA3OG

Tengo que contarte un secreto... He sido radioaficionado durante más de 40 años y todavía soy un principiante. Y apuesto a que también tú. De acuerdo con una encuesta realizada entre nuestros lectores, en promedio un lector de cada 10 ha conseguido su licencia hace menos de 5 años, y unos 6 de cada 10 ya tenían indicativo hace más de 25 años. Pero el 100 por cien de nuestros lectores son o pueden ser unos auténticos principiantes en algún aspecto de la radioafición. En mis más de 40 años de radioaficionado, nunca he conocido a un solo radioaficionado que haya

practicado todas y cada una de las actividades que nos ofrece nuestro hobby o que haya dominado todas las ramas de la radioafición.

La mayoría de nosotros, por supuesto, somos expertos solamente en una o dos áreas. Si tomas por ejemplo a un experto en concursos de HF y lo pones a operar una estación de satélites o una instalación de microondas portable instalada en alguna cima, probablemente no sabrá intuitivamente qué debe hacer para conseguir un buen contacto. En la mayoría de los casos, probablemente no sabrá ni cómo programar un portátil doble banda

de VHF/UHF.

Así que... ¿a qué llamamos un experto? Para la mayoría de nosotros, un experto es cualquiera que conozca mejor que nosotros algún tema. Si el súperoperador de concursos se ha comprado un portátil de mano y tú, que te encuentras tal vez entre ese 10% que ha conseguido sus letras hace menos de 5 años, tienes un montón de experiencia en programarlos, podrás ofrecerle tu ayuda y serás un experto para él. Algún otro radioaficionado puede ser un experto en torretas, capaz de instalar perfectamente cualquier cosa a 30 me-



Tom Turmino, N2YTF, en el stand del HOSARC (Hall of Science Amateur Radio Club) explica a un jovencito cómo construir un equipo de radio QRP en la World Maker Faire de Nueva York de 2012. La estación QRP de W2VU montada en una lata de atún se encuentra encima de la mesa entre los dos.



*Una vez más, aprender a soldar fue un gran éxito en la World Maker Faire de New York de 2012. En esta ocasión, RadioShack esponsorizó la actividad como parte de su vuelta a sus raíces como proveedor para montajes de kits. Necesitamos actividades como estas en las ferias de radioaficionados y no solamente áreas reservadas para niños. Aquí participaron tantos adultos como niños utilizando los soldadores a su disposición y con la misma proporción entre mujeres y hombres.*

tros de altura, pero puede que no sepa nada de cómo montar una antena interior de cable que sea eficiente en la buhardilla de un ático. Y una de las mejores cosas de la radioafición es que cada día aparecen nuevas cosas a probar y averiguar lo que se debe o no hacer con ellas, y necesitaremos la ayuda de otros radioaficionados para conseguir que algo funcione decentemente. Todos somos principiantes en alguna cosas... aunque no lo reconozcamos.

#### **De principiante a experto**

Me he pasado el último año intentando aprender todo lo necesario para operar en QRP en el campo y montar una buena estación portable de HF, con el objetivo de instalarme en algún lugar remoto, sacar el equipo, la batería y la antena de mi mochila y empezar a operar en el menor tiempo posible. Por supuesto, he tenido que pedir ayuda a QRPeños ya expertos en este campo.

Hasta la fecha, he conseguido operar desde un aparcamiento (un contacto) y en el stand del Hall of Science (HOSARC) en la World Maker Faire 2012 de Nueva York, en la que instalé mi último kit QRP montado en una lata de atún y mi antena de media onda alimentada por un extremo. No conseguí ningún contacto, pero aprendí mucho de cómo explicar lo que estaba haciendo al resto de la gente. En ese aspecto me convertí en un experto, porque sabía más que los visitantes sobre el tema, aunque era un principiante en realidad. Así que era un principiante y un experto al mismo tiempo. Y otra cosa... ¡conseguí un aplauso! (Debo agradecer a los miembros del HOSARC la oportunidad de compartir su stand).

#### **Un buen principiante**

Uno de los problemas que la radioafición tiene desde hace tiempo es que algunos radiopitas tienen la tendencia a creer

que lo que ellos hacen desde hace algún tiempo en este hobby, sea lo que sea, como por ejemplo DX, concursos, emergencias, QRP satélites, eso es lo que define la radioafición. Y si se cansan de repetir lo que hacen, deciden que ya no les interesa la radioafición y la abandonan. Esto afecta tanto a los nuevos como a los veteranos. Muchos nuevos radioaficionados empezaron operando en los repetidores locales, se cansaron y lo dejaron, en lugar de buscar otros aspectos de las múltiples facetas de este hobby.

Aquí es dónde los clubs y las revistas son tremendamente valiosos, porque nos informan de otros aspectos distintos de la radioafición. Al leer sobre otras cosas que otra gente lleva a cabo en la radioafición, como desde el lanzamiento de globos con balizas, hasta operar remotamente sus estaciones de HF y cosas parecidas, así como acudiendo a las reuniones en los radioclubs,

## ¿Por qué no volver a ser un principiante en alguna otra actividad distinta de la radioafición?

en los que los miembros y visitantes explican otras actividades que realizan como radioaficionados, siempre descubrirás algo nuevo que te parecerá interesante. Una vez hayas identificado un nuevo aspecto que sea de tu interés, busca libros y artículos sobre el tema. Internet puede ser una gran fuente de recursos informativos. Hay webs sobre prácticamente cualquier cosa que se le haya ocurrido a algún radioaficionado. Conseguir ayuda, contactar con expertos y hacer nuevas amistades puede estar tan solo a una distancia de un clic de tu ratón. Así que en el futuro, seas un nuevo radioaficionado o un veterano, no dejes de buscar nuevos objetivos: ¿Por qué no volver a ser un principiante en alguna otra actividad distinta de la radioafición? Y recuerda que tan pronto como sepas alguna cosilla más que los demás, dejarás de ser un principiante para convertirte en un experto.



Como de costumbre en una feria del tipo World Maker Faire (feria de actividades), no fue difícil descubrir a algún otro radioaficionado. Aquí tenemos a Robert Fitzimons, EI2-GQB, del club de hackers TOG de Dublín (observa la antena de radio en el logotipo) que muestra el funcionamiento de un gigantesco Arduino. También había un stand del Antique Radio Club de New Jersey con la propuesta del montaje de una receptor del siglo XXI, así como otro stand del Club de Hackers Resistor, entre cuyos miembros destacan unos cuantos radioaficionados.

# El kit del acoplador Emtech ZM2

Joe Eisenberg, KONEB

Traducido por Luis a. del Molino EA3OG



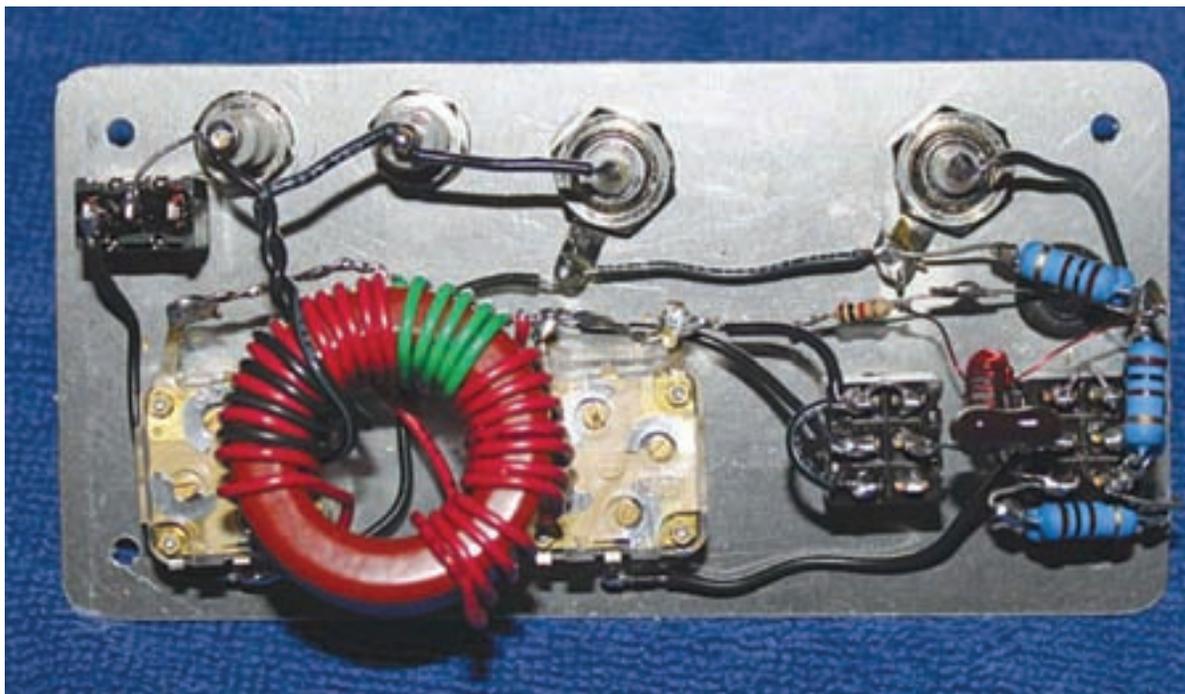
El kit tal como se recibe empaquetado. Observa el gran toroide y los cables de conexión multicolores.

En primer lugar, me gustaría que esta fuera una buena excusa para que os pusierais a montar un kit. Recuerda que cuando el tiempo es frío y seco, es importante seguir procedimientos antiestática para proteger los componentes sensibles a las descargas de estática. Cuando montamos el kit de un transceptor, a menudo surge la pregunta sobre qué acoplador se recomienda utilizar con él. Después de todo, disponer de un acoplador de kilovatio es más que suficiente para todas las potencias posibles, pero no es lo más aconsejable para utilizarlo en portable. Un acoplador fiable tiene que poder adaptar la amplia variedad

de impedancias que nos presentan los distintos tipos de antena que podemos utilizar en portable y, disponer de un acoplador QRP en kit es algo mucho mejor y económico.

El kit del acoplador ZM-2 de Emtech reúne todos los requisitos de flexibilidad de impedancia y portabilidad, así como también dispone de una buena indicación de la ROE que facilita su uso. El ZM-2 adaptará todo tipo de antenas, incluso hilos de cualquier longitud, líneas de alimentación balanceadas y antenas alimentadas con cable coaxial. Es el sintonizador ideal para niveles de potencia QRP. Las instrucciones que

vienen para el montaje del ZM-2 son muy detalladas y recomiendan bobinar los dos toroides en primer lugar para quitarse este problema de en medio cuanto antes. Lo que es más interesantes es que todos aquellos que sienten aversión patológica al bobinado de toroides, encontrarán que Emtech les ofrece la posibilidad de conseguirlos ya bobinados añadiendo 9,25 dólares extra. Si escoges bobinarlos tú mismo, eso es algo que no es nada difícil, puesto que los núcleos son muy sencillos. Tómate tu tiempo para leer las instrucciones y comprueba dos veces que haces lo correcto cuando añades un nuevo hilo al toroide. Uno de



Panel frontal ya cableado y con el gran toroide ya colocado en su lugar.

ellos es el transformador que capta la RF para medir la ROE, mientras que el más grande es el que proporciona propiamente la adaptación. El indicador de ROE mediante un LED del ZM-2 está sacado del diseño original de Dan Taylor, N7VE, que se ha hecho muy popular en muchos otros kits.

A diferencia de la mayoría de acopladores, no contiene conmutador de inductancias. Solamente dispone de dos condensadores variables y un conmutador que te permite añadir capacidades adicionales, si fuera necesario, en 80 metros. Otro interruptor te permite sintonizar un hilo de cualquier longitud en lugar de una línea balanceada.

El kit viene con rótulos adhesivos para el panel frontal y uno de recambio por si la pifias, como yo, rasgando uno de los letreros cuando instalaba el conmutador. La caja y el panel frontal vienen ya perforados y listos para el montaje. Puesto que no incluye ninguna placa de circuito impreso, todo el cableado es del tipo punto a punto. Después de bobinar los toroides, coloca los letreros en el panel frontal y monta los elementos que van colocados en él. Los demás componentes se sueldan entre los elementos del panel frontal y debes utilizar el restante cable recubierto para realizar las demás conexiones.

**El kit del  
acoplador ZM-2  
de Emtech  
reúne todos los  
requisitos  
de flexibilidad  
de impedancia y  
portabilidad**

Estas conexiones no necesitan ser realizadas en un orden determinado, pero pon atención al esquema y a los diagramas para comprobar exactamente dónde va cada uno y prevenir cruces entre ellos. Yo simplemente seguí los tres diagramas suministrados en su debido orden hasta completar las conexiones. Necesitarás alrededor de una hora para bobinar los dos toroides y preparar sus conexiones y unos pocos minutos más para dejar listo el panel, frontal con sus etiquetas bien colocadas. Asegúrate de disponer de una buena cuchilla o cúter para dejar las etiquetas bien recortadas. El montaje final consiste en colocar el toroide mayor detrás de los dos condensadores del acoplador. Te recomiendo que sea el último componente a colocar en el kit, porque queda encima de las restantes conexiones que deben haber sido soldadas previamente. Además, puedes encontrarte que tienes que soldar un raballo encima de otro que ya esté previamente soldado en el mismo lugar. Esto puede minimizarse mirándose bien los diagramas para colocar en su sitio previamente todos los componentes en su lugar. Creo que este kit puede ser montado por la mayoría de interesados en menos de una noche, pero si te tomas tu tiempo, puede durante un

par de noches o todo lo más una tarde. Una vez completado, sigue las instrucciones cuidadosamente cuando lo utilices, puesto que ha sido diseñado para ser usado siguiendo estas directrices. Esto incluye asegurarse de haber accionado el interruptor de puesta a masa de una de las salidas cuando se utilice con un cable coaxial y abrirlo cuando se utilice con una línea balanceada. La sintonía es bastante aguda, de forma que debes mover los mandos lentamente, ya que interactúan entre ellos, así que resintoniza el otro condensador cada vez que muevas uno de ellos, hasta encontrar la mejor adaptación. Yo comienzo con un presintonizado buscando el máximo de ruido en recepción y luego sigo con el procedimiento para realizar una sintonía fina. La mejor adaptación queda señalada porque el LED parpadea o se apaga con 5 vatios o menos de potencia en la entrada. Al no tener que conmutar una inductancia, este acoplador sintoniza muy rápidamente y siempre intenta conseguir una ROE inferior a 2:1 para proteger la etapa de salida de tu emisor QRP. También ten en cuen-

ta que, aunque el acoplador hace feliz a tu transmisor presentándole una carga correcta, no mejora la radiación de tu antena, de forma que es posible que no estés radiando tanta RF como te imaginas. Siempre comprueba que tus antenas son resonantes y procura disponer de una buena línea de bajada y una buena tierra como contraantena para conseguir los mejores resultados.

El ZM-2 se puede conseguir de Emtech en la web <http://emtech.steadynet.com> por 65 dólares incluyendo los gastos de envío en EEUU y Canadá. Puedes escoger entre un conector de salida BNC o un SO-239 y, por 9.25 dólares extra, podrás conseguir los dos toroides ya bobinados.

Finalmente, siempre que montes un kit, asegúrate de que todos los componentes queden a salvo de visitantes no deseados, mascotas y otros varios. No hay nada peor que tener que detener el montaje de un kit porque hay que dedicarse a buscar dónde han ido a parar todos los componentes, si es que aparecen. 73 de Joe Eisenberg, KONEB

**Comprueba que tus antenas son resonantes y procura disponer de una buena línea de bajada y una buena tierra**



El ZM-2 de Emtech ya completo y montado en la caja suministrada.

# Modificaciones al voltímetro a válvula VTVM V7 de Heathkit

Burl B. Rogers, K4VYL

Traducido por Luis a. del Molino EA3OG

Muchos propietarios de un voltímetro a válvulas Heathkit V7, VTA e IM-18 han manifestado su interés por no tener que reemplazar las válvulas agotadas y la batería. Además, las válvulas 12AU7 son ya difíciles de encontrar en nuestros días. Teniendo en cuenta todo esto, creo que puede interesar a todos los radioaficionados esta modificación a dispositivos de estado sólido (o mejor cuatro modificaciones) que eliminan las válvulas y la costosa batería.

He leído muchos artículos que explicaban el montaje de nuevos proyectos y otros que se limitaban a la actualización de otros ya existentes y que me ha inspirado este artículo. Esto se debe a que, aunque el dispositivo tenga un aspecto estupendo y funcione debidamente, es muy posible que requiera unos recambios que es poco probable que tengamos en nuestras cajas de componentes. En consecuencia pensé que sería interesante proponer unas modificaciones con los componentes que acostumbramos a tener, para aprovechar mejor un voltímetro a válvula, modificándolo con elementos muy asequibles, incluso si tienes que comprarlos en una tienda. Eso siempre teniendo en mente que no dispongas de un buen amigo radioaficionado al que le puedas gorronear alguno.

La mayoría de voltímetros a válvula utiliza algún tipo de circuito amplificador diferencial en la entrada. Puesto que la resistencia de entrada del voltímetro debe ser unas 10 veces la resistencia de carga sobre la que tomamos medidas, podemos afirmar que esa resistencia de entrada debe estar normalmente sobre los diez megohmios. Por tanto, si tuvieras que construir el circuito con transistores bipolares o con amplificadores operacionales, el amplificador diferencial necesitaría tener una alta impedancia de entrada.

Un FET de Unión o JFET proporcio-



El voltímetro a válvula IM-18 es uno de los modelos en los que se puede aplicar las modificaciones reseñadas en este artículo (Foto cedida por Hans Gatu, SA7AUY)

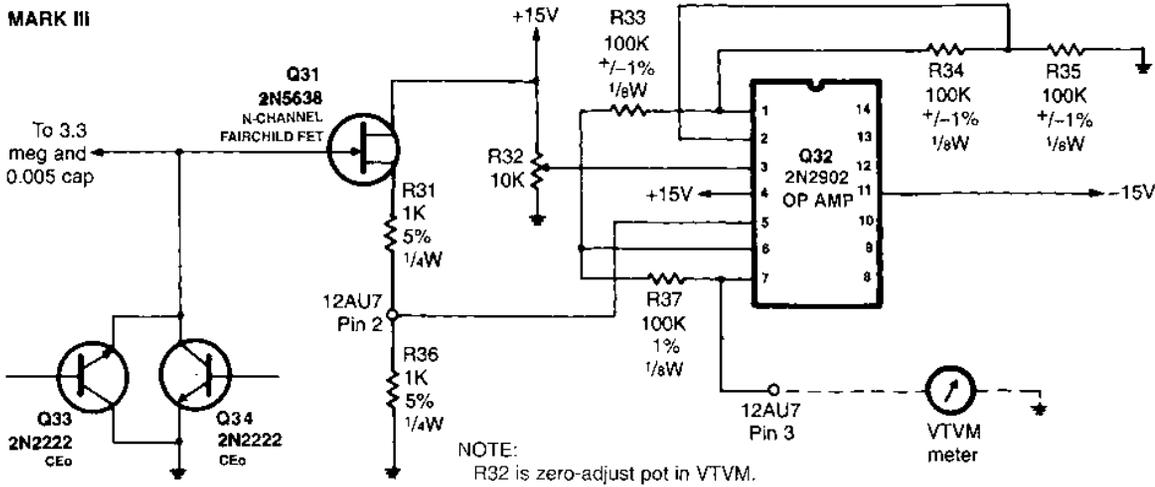


Figura 1: la fuente de alimentación del Heathkit VTVM ya modificada para ser utilizada con cualquiera de los cuatro circuitos de modificación posibles. Nota: Los diodos Zener deben ser de 15 V en las modificaciones Mark I, II y III y de 10 V para la modificación Mark IV.

na fácilmente la alta impedancia necesaria entre el circuito de entrada y el amplificador diferencial. Monté un circuito amplificador con transistores bipolares y otro con un amplificador operacional 2N2902. El FET que tenía en casa era un 2N5638 de National Semiconductors. Funcionó bien con un transistor de polarización en la fuente (o source) que proporcionaba una tensión

de aproximadamente la mitad de la que tenía en el drenador (o drain).

Nota: El otro FET 2N5638 lo conseguí en Mouser Electronics, pero había sido fabricado por Fairchild. Cuando lo comprobé, descubrí que necesitaba una tensión mucho mayor de polarización en la fuente. Esta es la razón de que haya dos resistencias diferentes en la fuente de cada

uno, utilizando el transistor FET de Fairchild en las modificaciones Mark 1 y 3. Esto permite que la tensión de salida del transistor se encuentre dentro del margen operativo del transistor. En el esquema del circuito Mark I de la figura 2, los transistores tienen que tener sus coeficientes beta de ganancia lo más parejos que sea posible. Los transistores 2N2222 se adaptarán bien

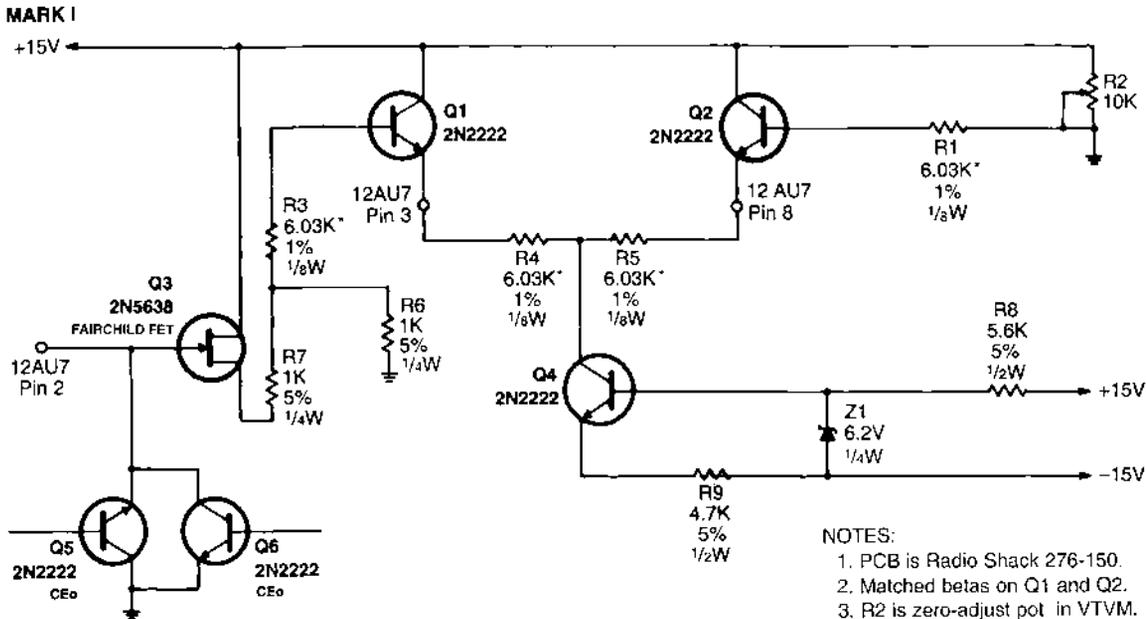


Figura 2: El esquema de la opción Mark I (ver texto). Notas: Ver la nota al final del texto para la utilización de Q5 y Q6 como diodos Zener, si no estás familiarizado con ella. Los valores de R1, R3 y R5 de 6,03KΩ no son críticos. Cualquier resistencia de 1/8 de vatio y un 1% de precisión entre 5 y 9 KΩ servirá (pero que las tres sean del mismo valor).

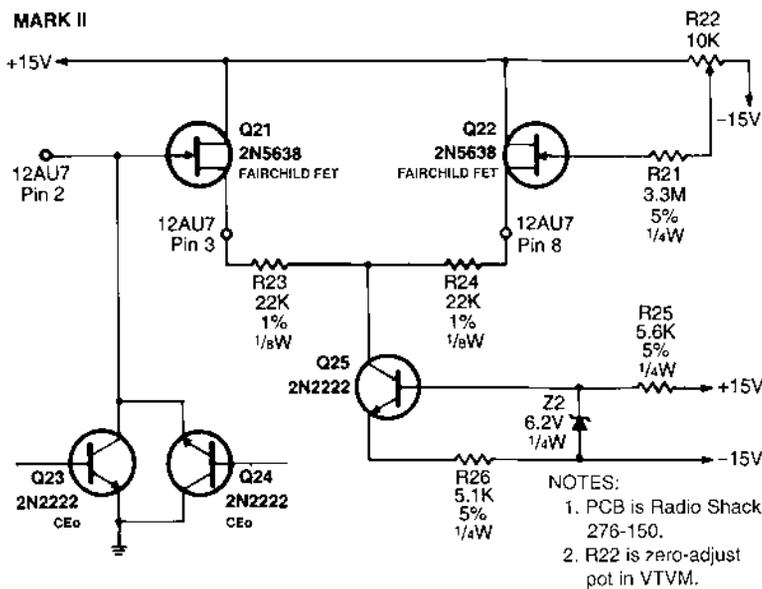


Figura 3: El esquema del Mark II. Todas las opciones proporcionan el mismo resultado. Todas las variantes son proporcionadas por el autor para que puedas aprovechar mejor los componentes de que dispongas en algún cajón.

si están bien apareados. Ten en cuenta que si un par de 2N2222 se colocan conectados inversamente con las bases en circuito abierto, pueden utilizarse como protección en el circuito de entrada. Aunque se supone que todo el mundo colocará el selector de tensiones en el margen correcto para medir la tensión esperada, no está confirmado que todo el mundo sea tan cuidadoso. La razón por la que el

voltímetro a válvula original no llevaba protección se debía a la alta impedancia y a la inmunidad a la sobretensión de las rejillas de las válvulas.

Las opciones alternativas las encontrarás en las figuras 3, 4 y 5 (Mark II, III y IV). En la modificación Mark IV, escogí el amplificador operacional con FETs modelo LF-353B. Puede ser muy conveniente utilizar un zócalo de 8 patillas para

enchufar el dispositivo, en caso de que quieras retirar el chip por cualquier motivo. He realizado cuatro circuitos diferentes para cuatro voltímetros a válvula y todos han mostrado una precisión similar.

Pasos de la modificación  
Necesitarás referirte siempre al esquema original del VTVM, así como a los esquemas incluidos en este artículo.

1. Retira las válvulas y la batería. Agradéceles los servicios prestados y despídetes de ellas.

2. Retira la abrazadera metálica. Retira las resistencias de 150kΩ y de 220kΩ del potenciómetro de ajuste de cero de la placa del VTVM. Retira las resistencias de 27k, 10k y 100 ohmios de la zona de la fuente de alimentación junto al potenciómetro AC BAL. Desconecta los cables que van al potenciómetro AC BAL.

3. Desatornilla los terminales positivo y negativo del medidor, de forma que puedas acceder a la placa del VTVM por ambos lados.

4. Puede ser una buena ayuda el premontaje de los nuevos circuitos en una placa de pruebas enchufable, de esas en la que puedes probar los componentes bien antes de soldarlos en una placa RadioShack 276-150. Monta primero el circuito de la fuente de alimentación y, cuando hayas comprobado que funciona correctamente, móntalo en un extremo de la placa del VTVM.

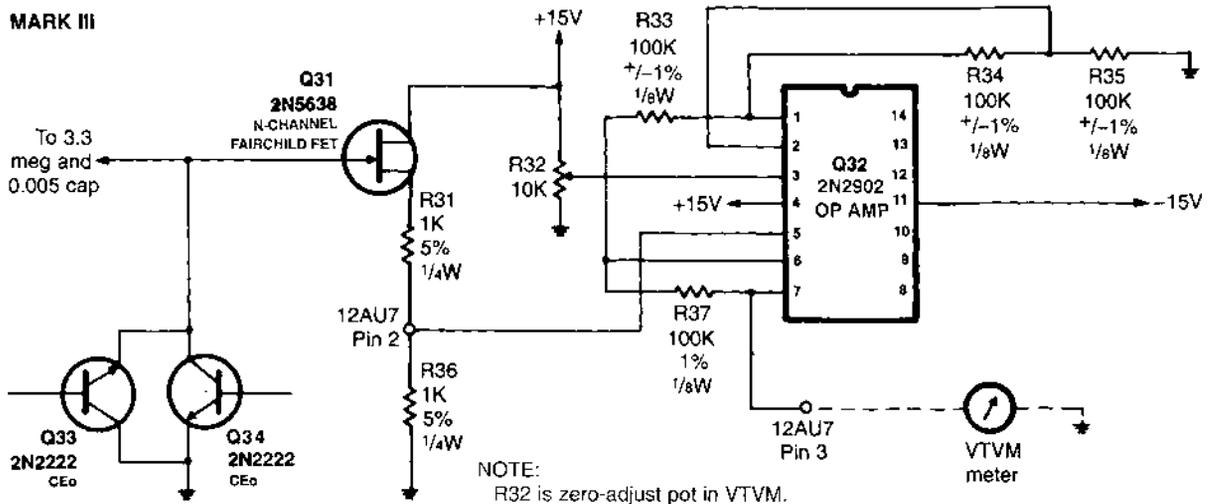


Figura 4: El esquema de la opción Mark III. Este circuito utiliza los amplificadores operacionales como el Mark II.

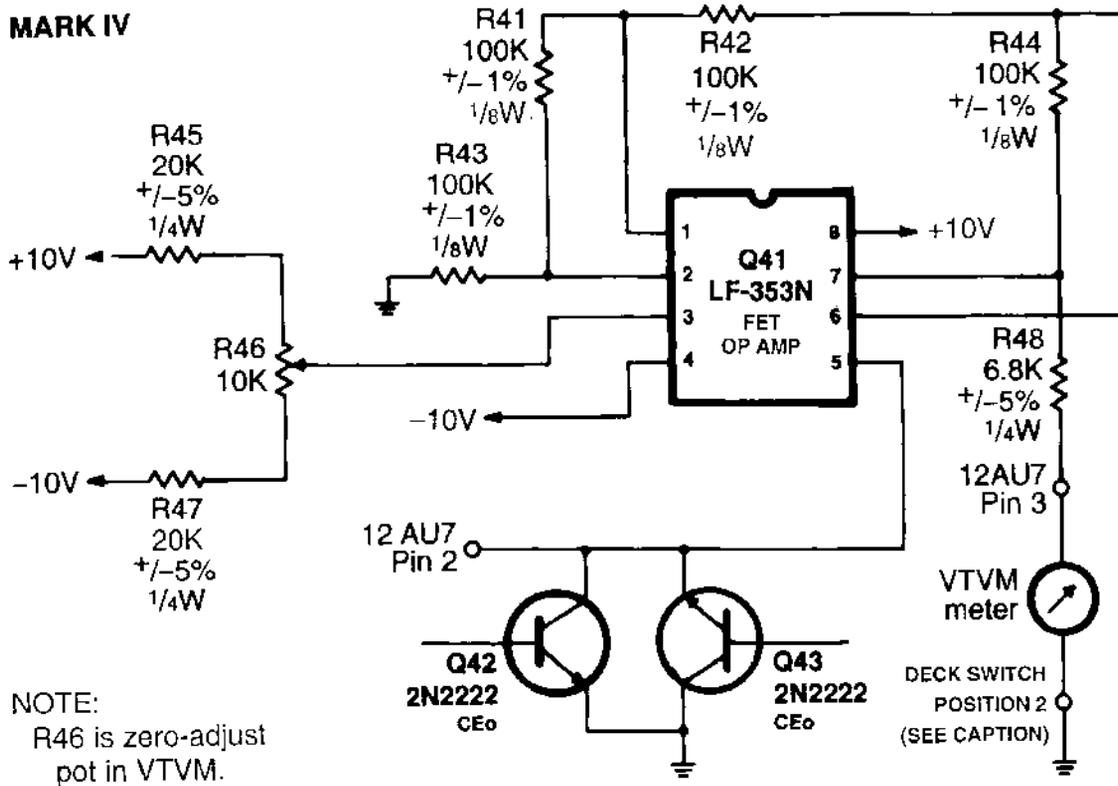


Figura 5: El esquema del Mark IV. Observa que la salida del medidor (inferior izquierda) se conecta a la posición #2 del conmutador selector en el esquema del VTVM.

5. Instala un soporte aislante en el agujero dejado por la batería en la placa del VTVM. Si no dispones de nada adecuado en tu cajones, puedes hacerlo cortando una sección de un viejo bolígrafo BIC.

6. Retira los cables (amarillos) del filamento de las válvulas de la placa del VTVM. Suelda allí los cables del puente de diodos. Deja los cables suficientemente largos para poder acceder a los dos lados de la placa.

7. Suelda un cable de masa a la patilla 8 del zócalo de la válvula 12AU7.

8. Retira el cable entre el condensador de .01 uF y 1600 V y el selector de tensiones. Retira el cable que va de la patilla 4 hasta la señalada con #1 en la placa original.

9. Monta el circuito amplificador diferencial escogido. Si todo va bien, monta el circuito al otro extremo de la placa. Conecta los cables al potenciómetro de calibrado del cero siguiendo el esquema.

10. Reconecta los terminales del VTVM a la placa. Sujeta la placa con un tornillo utilizando un terminal de masa en uno de los agujeros

## La mayoría de voltímetros a válvula utiliza algún tipo de circuito amplificador diferencial en la entrada

de la esquina de la placa. Realiza las restantes conexiones que requiere el esquema elegido.

11. Coloca el selector de tensión en la posición de +1,5 V DC. Coloca un cable de prueba desde el terminal de medida al terminal de masa. Ajusta el potenciómetro para la indicación de cero en el medidor.

12. Ajusta el potenciómetro de calibrado del voltaje positivo y negativo en el rango de 1,5 V utilizando la tensión de una fuente de alimentación variable. Comprueba la tensión con un voltímetro bien calibrado, ya sea a válvulas o digi-

tal. Calibra las medidas de corriente alterna utilizando la tensión de red.

13. Acaba de montar la unidad y olvídate de las válvulas y de la batería.

Nota:

1. Si no estás familiarizado con el uso de los transistores 2N2222 como diodos Zener en los esquemas, te confirmamos que podemos utilizar el circuito Colector-Emissor de los mismos con la base desconectada como diodos Zener. Cuando este transistor NPN es conectado de ese modo con polarización inversa, actúa como un diodo Zener. La corriente pasará a través de la base desde la unión con el colector con muy poca caída de tensión respecto a la tensión que se produce por la corriente de avalancha entre la base y el emisor. Por tanto, un funcionamiento Zener. Y si conectas otro transistor en paralelo al revés, dispondrás de un Zener negativo también. Esta es una forma muy barata de conseguir un par de diodos Zener limitadores, actuando como protectores de sobretensión.

# Un sistema perfecto de comunicación cubano

Dirk Rijmenants

Traducción: Luis Del Molino

El Servicio de Inteligencia cubano ostenta el récord de emisiones de mensajes cifrados con grupos de números en onda corta para comunicar con sus agentes clandestinos en el exterior. Aunque estaba considerado como un sistema muy seguro, algunos espías que utilizaban este tipo de comunicaciones han dejado evidencias físicas suficientes que han permitido su procesamiento y condena.

Los estados Unidos son el principal objetivo del Servicio de Inteligencia Cubano (SICUB). Por tanto, no es sorprendente que los agentes y sus contactos reclutados en Estados Unidos por el SICUB sean objetivo de la contra-inteligencia del FBI. En años recientes, el FBI ha puesto al descubierto varias operaciones del espionaje cubano.

El común denominador entre todos estos casos de espionaje ha sido la forma en que estos agentes infiltrados recibían instrucciones operativas. Apparentemente, los métodos de comunicación clandestinos presentados en este artículo son procedimientos estándar del SICUB. A pesar de que el Servicio de Inteligencia Cubano utiliza un sistema criptográfico aparentemente indescifrable, el FBI consiguió leer parte de estos mensajes y, en consecuencia, los ha utilizado como evidencias antes los tribunales.

Este artículo está basado en documentos oficiales del FBI y en los dosieres legales de este caso de espionaje. Muestra claramente el procedimiento y puesta en práctica del sistema comunicación utilizado por el SICUB para comunicar con sus espías. Estos intercambios dejaron suficientes evidencias para incriminar, arrestar y procesar a algún agente clandestino.

En 2001, Ana Belén Montes fue arrestada y acusada de espionaje cuando trabajaba como analista en el DIA (Defense Intelligence Agency) de EEUU. Los acusadores federales establecieron que: "Montes



se comunicaba con el Servicio de Inteligencia cubano por medio de mensajes cifrados y recibía instrucciones por medio de emisiones de onda corta procedentes de Cuba". En 2006, el profesor de la Universidad Internacional de Florida y su esposa Elsa Álvarez fueron acusados de espionaje y de actuar como agentes ilegales para Cuba. El Tribunal de Distrito de Florida estableció que: "los acusados recibieron instrucciones por medio de transmisiones de onda corta".

En 2003, el oficial del Departamento de Estado Walter Kendall Myers y su esposa Gwendolyn Steingraber fueron detenidos y acusados de trabajar como agentes ilegales para el gobierno de Cuba durante 30 años. Reconocieron haber recibido mensajes cifrados del Servicio de Inteligencia Cubano por medio de un receptor de radio que poseían.

Aunque todos estos agentes ilegales tenían el mismo método para recibir instrucciones operativas del SICUB, no fue la forma en que se comunicaban lo que condujo a ini-

ciar las investigaciones, a su seguimiento y, finalmente, a su detención. Como siempre, los errores operativos, su entorno, sus opiniones políticas abiertamente manifestadas o el análisis de sus perfiles hicieron saltar ciertas alarmas en el FBI. En todos los casos, el sistema criptográfico utilizado, considerado como perfectamente seguro, proporcionó evidencias suficientes en todos los casos. Estos espías de ningún modo eran estúpidos o inconscientes, sino que eran intelectuales de alto nivel. ¿Cómo entonces les falló un sistema tan perfecto y cómo cayeron?

## Grupos de números en HF

Un método muy común utilizado por el SICUB para comunicar con sus agentes en los EEUU está basado en la emisión de mensajes cifrados mediante el uso de potentes transmisores de onda corta que se encuentran en Cuba. Estos mensajes consisten en series de grupos de números emitidos vocalmente o en Morse. El agente clandestino

Tabla de conversión de Ana Montes

	4	3	6	7	0	1	8
	A	T	I	L	N	E	S
2	B	C	D	F	G	H	J
5	K	M	Ñ	O	P	Q	R
9	U	V	W	X	Y	Z	

## UN MENSAJE SECRETO

U N - M E N S A J E - S E C R E T O  
94 0 98 53 1 0 8 4 28 1 98 6 1 23 58 1 3 57

Texto	94098 53108 42819 86123 58135 70000
Clave	-58941 23658 86474 02009 32584 87901
Cifrado	46157 30550 66445 84124 26651 93109

recibe estos números mediante un receptor normal y los descifra obteniendo un texto legible, que le proporciona las instrucciones, indicaciones, actividades operativas a realizar y las citas sobre el terreno que debe cumplir con sus contactos locales, responsables de realizar contactos personales con los agentes.

Los equipos que realizan estas emisiones son potentes transmisores que envían grupos de cinco números y la estación más activa de este tipo de Cuba es la llamada "Atención", que recibe el nombre por su anuncio previo emitido por una voz femenina en español. Este prelude permite al agente resintonizar mejor la estación. Cada mensaje consiste en una cabecera de tres grupos, transmitidos durante el anuncio de "Atención", repetidos durante tres minutos, seguidos por 150 grupos de cinco números, también emitidos por una voz femenina sintetizada.

Las ventajas de estas emisiones numéricas son obvias. Las emisiones de onda corta pueden llevar estos mensajes hasta grandes distancias a agentes en países muy lejanos. Cualquiera que disponga de un simple receptor comercial equipado con onda corta puede recibir estos mensajes. Puesto que es imposible averiguar quiénes están recibiendo estos mensajes, las estaciones de grupos de números son ideales para comunicar con seguridad con agentes ilegales encubiertos o espías.

Las estaciones emisoras de números ya fueron ampliamente utilizadas durante la Segunda Guerra Mundial. El British Special Operations Exchange (SOE), el American Office of Strategic Services (OSS) y otros servicios de inteligencia los utilizaron para comunicarse con sus redes de espionaje y sabotaje que operaban tras las líneas enemigas. Durante la Guerra Fría, numerosas estaciones se hicieron muy populares entre los servicios de inteligencia, enviando instrucciones a sus agentes y a sus contactos en países extranjeros. Las comunicaciones por onda corta de este tipo se demostraron como muy seguras y han sido utilizadas durante muchas décadas.

**El cifrado de mensajes**

Antes de ser enviados, los mensajes operativos son cifrados en una serie ininteligible de números aplicando un algoritmo de cifrado. Normalmente, tales mensajes son cifrados con una clave de un solo uso, un sistema que se ha demostrado como indescifrable si se utiliza debidamente. El sistema que utiliza el SICUB para cifrar sus mensajes no se revela en el dossier del FBI. De hecho el que los agentes clandestinos recibieran diskettes en lugar de claves y las dificultades que tuvo el FBI para descifrar los mensajes enviados por onda corta sin disponer de la clave correspondiente, nos ha llevado a la conclusión de que utilizaban el sistema más frecuente de la clave de un solo uso.

El sistema de clave de un solo uso es bastante simple y fácil de aplicar con nada más que un lápiz y papel. Ambos, tanto el remitente como el destinatario, disponen de claves idénticas llamadas claves de un solo uso. Estas claves consisten en series de números aleatorios, impresos en las hojas de un librito, un microfilm o en cualquier medio que sea fácil de esconder y destruir. Si la clave se utiliza una sola vez y es destruida inmediatamente después de su utilización, el re-

sultado es matemáticamente indescifrable.

Antes de su cifrado, el texto debe ser convertido en números. Hay muchas formas de hacerlo, pero la tabla de doble entrada es el más método común y económico. En el caso de Ana Belén Montes, el FBI encontró una página de conversión, que le había proporcionado el SICUB, que le permitirá convertir el mensaje cifrado en un texto llano.

Las letras más utilizadas se colocan en la fila superior y las representamos con un solo dígito. Por ejemplo: la "A" = 4; la "T" = 3 y así sucesivamente. Las letras menos frecuentemente utilizadas se colocan en las otras filas y se componen con dos dígitos, el de la fila y el de la columna. Por ejemplo: "B" = 24; "P" = 50" etcétera.

Vamos a convertir un mensaje, concretamente el texto "UN MENSAJE SECRETO", en cifras:

Después de convertir el texto en grupos de números (el último grupo se completa con ceros), la clave de un solo uso se resta de la del texto sin llevar o arrastrar decenas (Por ejemplo:  $5 - 7 = 15 - 7 = 8$ )

El mensaje cifrado es transmitido por radio. El espía escribe al mensaje cifrado. A continuación, lo escribe encima de la clave de

un solo uso del día correspondiente y le añade al texto cifrado sin llevar, o sea sin arrastrar las decenas (Por ejemplo:  $4 + 9 = 13 = 3$ ). El agente finalmente utiliza su tabla de conversión para convertir los dígitos en un texto legible.

Siempre que tanto el que envía como el que recibe el mensaje mantengan secreta la clave de un solo uso y destruyan estas claves después de haberlas utilizado, el cifrado es inexpugnable.

¿Cómo es posible que un método tan sólido de cifrado funcionara tan mal que haya servido para condenar a agentes ilegales que lo utilizaron?

### El caso de Ana Belén Montes

Ana Belén Montes (1957) estudió en la Universidad de Virginia y consiguió graduarse en Asuntos Exteriores y realizó un máster en la Escuela de Estudios Avanzados Internacionales de la Universidad Johns Hopkins. En 1985 empezó a trabajar en el Departamento de Justicia en Washington. Sus opiniones sobre la política de EEUU respecto a los países Latinoamericanos, atrajo la atención de los cubanos. A continuación, Montes fue reclutada por el SICUB. En 1985, Montes obtuvo un empleo en la DIA (Defense Intelligence Agency). A lo largo de varios años, llegó a ser la analista sénior de asuntos cubanos, con acceso al muy secreto Sensible Information Department (SCI).

En 1966, un colega del DIA informó a un oficial de seguridad que Montes podría haber tenido algún contacto con la inteligencia cubana. Sin embargo, el caso fue archivado. Pero cuando cuatro años más tarde el FBI buscaba un agente cubano infiltrado en Washington, este oficial de seguridad lo recordó e informó al FBI y se



abrió una investigación sobre ella.

El mismo año, Montes recibió el encargo del SICUB de comprar un portátil y recibió un diskette para descifrar los mensajes enviados por radio desde el SICUB. Montes utilizaba un radio normal y corriente para escuchar los mensajes, emitidos desde Cuba por el servicio "Atención". La serie de números era descifrada en su portátil y convertida en texto legible con la ayuda del diskette del SICUB. Cada mensaje de radio consistía en 150 grupos de cinco números con el formato típico de "Atención".

Montes también recibió diskettes para cifrar mensajes e información clasificada en su portátil. Los mensajes cifrados eran almacenados en otros diskettes que eran entregados directamente a su enlace. También recibió instrucciones para utilizar el programa WIPE de borrado seguro de programas, el cual debía utilizar cada vez que cifraba o descifraba cualquier mensaje en su portátil. Para establecer sus citas y realizar el intercambio de diskettes, llamaba a un determinado "busca" (sistema telefónico de mensajería unidireccional), utilizando tarjetas de prepago, y enviaba determinados códigos con un significado determinado.

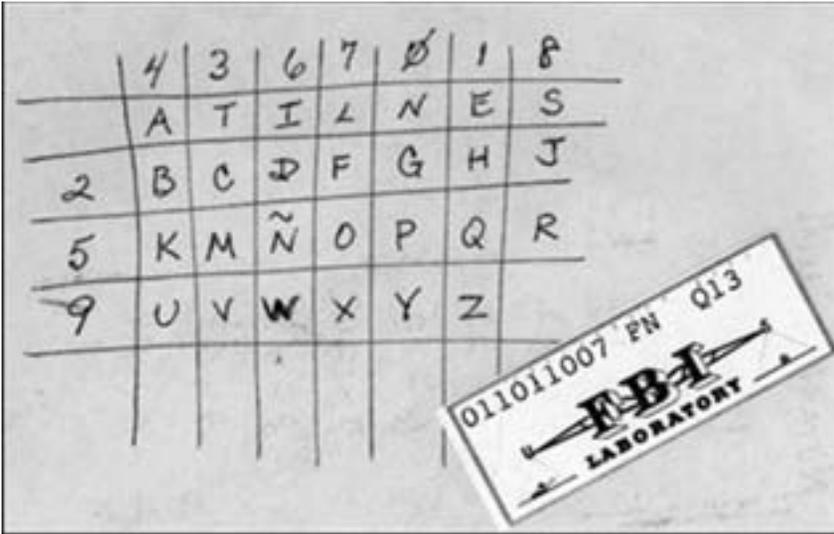
Está claro que el FBI no tuvo problemas para recoger suficientes evidencias. Durante una entrada subrepticia a su domicilio, el FBI localizó el portátil y copió íntegramente su disco duro. Durante el análisis de la copia del disco duro, recogieron fragmentos sustanciales de textos borrados. El FBI encontró fragmentos de instrucciones de cómo recibir y descifrar mensajes cifrados. Una parte establecía "Aquí el programa descifrará el mensaje y mostrará el texto en la pantalla". El FBI comprobó así que Montes recibía mensajes numéricos y que los descifraba en ese ordenador. Montes fue arrestada en setiembre de 2001.

¿Qué es lo que salió mal? Al utilizar un ordenador para procesar las comunicaciones, los cubanos realizaron la mayor equivocación que el SICUB podía realizar. Ningún ordenador es seguro y la información procesada en un ordenador es muchas veces almacenada en archivos temporales o en archivos de intercambio de memoria. Estos datos quedan en el disco duro, incluso después de un borrado normal. Aunque había sido instruida por el SICUB para utilizar el

programa WIPE, aparentemente no usaba el programa de forma consistente o el programa no funcionaba debidamente. Este no fue un error operativo por su parte, sino un error de procedimiento del SICUB. Los cubanos deberían haber implementado otras medidas de seguridad, en lugar de asumir que un agente es capaz de seguir estrictamente los procedimientos de seguridad. Solo porque un agente tenga un nivel educativo elevado no significa que será plenamente consciente de la importancia de ciertas medidas aparentemente fútiles. Más aún, utilizar un ordenador para actividades clandestinas es siempre una mala idea, pues la destrucción y borrado no están garantizados. Además, el agente puede que "limpie" su ordenador, pero puede olvidarse de borrar un diskette o un PenDrive.

Posteriores análisis revelaron un segundo error del SICUB más importante. El disco duro contenía una serie de 150 grupos numéricos. Puesto que eso demostraba una probable relación con el Servicio de Inteligencia cubano, era evidente que este debía haber sido un mensaje enviado por la estación cubana emisora de números. El FBI y otras agencias archivan grandes cantidades de comunicaciones interceptadas. La estación "Atención" es una de ellas. Los fragmentos cifrados del disco duro fueron comparados con los mensajes captados de "Atención" y se encontró un mensaje idéntico a un mensaje emitido en 1999 por la voz femenina en frecuencias de onda corta.

Es comprensible que el SICUB decidiera utilizar una versión de software de su muy seguro sistema de cifrado, en lugar de dar instrucciones de cómo descifrar los números manualmente. El proceso manual es una importante ventaja de la clave de un solo uso, así como permite su destrucción segura (por ejemplo por el fuego) de las hojas de cifrado y la clave utilizada. Un método de descifrado por programa requiere que las claves de un solo uso estén almacenadas en diskettes o en otro medio digital. El agente debe esconder estos medios digitales, igual que debería esconder las claves de un solo uso de papel. Sin embargo, los medios digitales son mucho más difíciles de destruir o borrar sin dejar huellas. Una regla básica de las claves de un solo uso es que sean destruidas una vez que



hayan sido utilizadas. El que queden mensajes descifrados es también un problema obvio. Utilizando un ordenador y diskettes, es inevitable que copias de los discos de descifrado y de los textos legibles queden inadvertidamente disponibles en discos duros o en otros soportes.

La razón para que el SICUB utilizara una versión en software no está clara. Montes tenía la ayuda de una tabla de cifrado para descifrar manualmente los mensajes. No era necesario que procesara grandes cantidades de texto, pues un mensaje individual nunca contenía más de 150 grupos. El descifrado manual es un proceso muy simple y fácil de aprender. No lleva normalmente más de 30 o 40 minutos descifrar un texto de 150 grupos. Algunas veces, también se utilizan otros códigos para acortar un mensaje. Un código simple puede reemplazar un gran número de palabras o frases enteras. Posiblemente, el descifrado de mensajes contenía listas adicionales para la interpretación de estos mensajes que ayudarían a descifrar los dígitos y convertirlos en texto legible. Esto requeriría un diskette de descifrado que también contuviera un listado de códigos. Si se necesitara una conversión adicional de códigos, el agente necesitaría también tener escondido un pequeño libro de códigos en papel en lugar de un diskette escondido. La única razón lógica para utilizar un programa en el cifrado de un solo uso, más que razones imperativas, sería la conveniencia de la rapidez en el proceso, cuando la seguridad es lo realmente fundamental.

El SICUB también instruyó a Montes para que tecleara sus mensajes e informes en su ordenador personal y que los cifrara en otro diskette, proporcionado por el SICUB, antes de entregarlos directamente o indirectamente a su enlace. Aunque no está directamente relacionado con los mensajes de onda corta, este procedimiento también revela el uso irresponsable de los ordenadores y programas. En las comunicaciones con los enlaces, la comodidad y la rapidez pueden haber sido razones importantes para utilizar el cifrado por programa, así como la cantidad de texto (informes), escrito por Montes, que indudablemente debía ser mucho más que las cortas instrucciones enviadas a ella por radio. Sin embargo, fue una mala idea como demostraron los análisis del disco duro que realizó el FBI.

La información obtenida del disco duro copiado, permitió al FBI construir una acusación muy sólida contra Ana Belén Montes. Si el SICUB hubiera instruido a Montes de que descifrara los mensajes manualmente y hubiera diseñado otro método para enviar las informaciones generadas por Montes, no hubieran quedado evidencias físicas. Montes nunca se llevó ni un documento del trabajo, ni electrónicamente ni en ningún medio. En cambio, mantenía los detalles en su cabeza, volvía a su casa y los escribía en su portátil. Sin embargo, no se descubrió en su casa ningún documento comprometedor. El uso de teléfonos públicos y tarjetas de pre-pago podría considerarse sospechoso, puesto que Montes

disponía de un teléfono móvil y de teléfono en casa. Sin embargo, esto no es ninguna evidencia de espionaje. Los registros telefónicos probablemente mostrarían contactos con "búsquedas" de personas relacionadas con Cuba o posiblemente con agentes de inteligencia cubanos, pero solo demostrarían contactos con dichas personas.

### Conclusiones

El caso de Ana Belén Montes muestra claramente cómo se puede convertir un sistema perfectamente seguro de cifrado en una aplicación insegura de ordenador. El descifrado manual de una cantidad reducida de números recibidos por radio, con claves de un solo uso en papel o en microfilm que pueden ser fácilmente destruidas, hubiera proporcionado un método seguro de comunicación. El Servicio de Inteligencia cubano obviamente no lo consiguió, al cambiar el sistema manual de cifrado, por uno basado en ordenadores, uno que ellos consideraban un nuevo método mucho más práctico. Es un ejemplo de libro de texto de que no deben ponerse juntos los conocimientos sobre criptografía, los avances en software, la seguridad y los procedimientos operativos. Las soluciones eran buenas por separado, pero su combinación produjo evidencias no deseadas.

Este caso demuestra que el método de enviar mensajes cifrados con clave de un solo uso por radio es muy seguro. Ninguno de los agentes involucrados fue capturado por culpa de que recibiera mensajes cifrados. Ninguno de los mensajes fueron descifrados ni su contenido fue revelado hasta que se capturaron los discos duros y los diskettes. Todos los agentes sometidos a investigación fueron detectados por otras razones. Este caso se utiliza muchas veces para demostrar que el sistema cubano de enviar mensajes cifrados fue roto una vez. Pero no lo fue. La implementación errónea y los errores operativos fueron las auténticas razones de que las fuerzas del orden obtuvieran suficientes pruebas del delito, a pesar del uso de un sistema absolutamente seguro de cifrado.

No es suficiente utilizar un sistema teóricamente perfecto para garantizar que será utilizado debidamente y de una forma suficientemente segura, mediante el empleo de procedimientos suficientemente seguros.

# DX, Expediciones y "Special Calls"

Redacción

**A35JP Tonga.**- Masa JA0RQV aprovechará el tiempo que pasará en las Islas Tonga trabajando para el gobierno del país para activar A35JP entre el 5 y el 22 de mayo. QSL vía su propio indicativo.

**C9 Mozambique.**- N4XP, N1DG, ZS6EZ, ZS6RI, WB4JT, DJ9ZB, W6OAT, I8NHJ, N6MZ y CT1EEB estarán activos desde Mozambique a mediados de octubre.

**CY0P Sable Island .-** Gary VE1RGB y Dan WA4DAN estarán activos desde la Isla Sable del 1 al 11 de octubre de 10 a 160 metros en CW, SSB y RTTY.

**D4 Cabo Verde.**- D44TWO volverá a estar activa del 3 al 20 de junio operada por Harald DF2WO. QSL vía M0OXO.

**DP50IPAHB Alemania.**- Hasta finales de año estará en el aire este largo indicativo que conmemora el 50 aniversario de la Internacional Police Association en Bremen. QSL vía bureau.



**DR10EDBG Alemania.**- Indicativo especial que estará activo hasta el 31 de diciembre para celebrar el 10º aniversario del grupo de radioaficionados del Cuartel General Steinhoff de Berlin. La estación oficial de club DK0GSK está instalada en el Air Force Museum de Berlin. QSL vía bureau.

**E4 Palestina.**- Peri HB9IQB ha renovado su licencia para operar como E44PM con la que espera estar activo a finales de año.



**EM45ERS Ucrania.**- Hasta el 31 de julio estará en el aire esta estación operada por Serge UR0EF, Igor UTOEK y Mikhail UR5EPM para conmemorar el 45 aniversario de la Escuela de radiotécnica de Kryvyi Rig.

**FT5ZM Ámsterdam Island.**- La próxima expedición a la Isla Ámsterdam 2014 ya ha puesto a la venta todo tipo de merchandising para em-



pezar a financiarse. Se puede ver y comprar en <http://www.cafepress.com/ft5zm>

**GB70BOA Inglaterra.**- Este indicativo especial estará en el aire del

20 al 27 de mayo para conmemorar el 70 aniversario de la Batalla del Atlántico. Operarán en todas las bandas y modos. QSL vía M0BZZ.



**HF500PILA Polonia.**- El Radio Club SP3YAC pone en el aire este indicativo del 1 al 31 de mayo coincidiendo con el Picnic Air Saw 2013. QSL vía directa o bureau.

**KG Guantánamo.**- Una nueva oportunidad de trabajar estaciones de este raro enclave de la isla de Cuba. KG4RX (K4RX), KG4TO (AC4TO) y KG4AS (N4SIA) estarán activos desde allí entre el 22 y el 29 de

junio en CW en las bandas de HF y en 6 metros. QSL's vía sus respectivos indicativos.

**LY550W Lituania.**- El último fin de semana se celebra el día de la ciudad de Kaunas, bien conocida por los aficionados al baloncesto por ser la sede del mítico Zalgiris de Kaunas de donde salieron entre otros Arvidas Sabonis, pero esa es otra historia...La estación LY550W sirve para conmemorar el día de la ciudad. QSL vía LY5W.

**MJ Jersey.**- ON8ZL, ON8ZZ y ON5NQ operarán desde la Isla de Jersey (EU 013) como MJ/OT9Z del 2 al 9 de agosto en SSB, CW y RTTY. QSL vía ON8ZL.

**N7P USA.**- Este indicativo especial operará el 18 de mayo entre las 15.00 y las 23.59 UTC en PSK y CW desde el Historic Flight Foundation con motivo del Día de la Aviación. QSL vía directa a KC7YE.

**N8A Samoa Americana.**- JH3PRR, W6SZN, ZL1GO y ZL3CW preparan una expedición a Samoa Americana desde donde operarán con el indicativo especial N8A entre el 12 y el 27 de noviembre y participarán en el CQ WW CW Contest. La intención es estar activos entre 160 y 10 metros, pero poniendo especial interés en la banda de 160 metros. También trabajarán SSB y RTTY, aunque no de forma prioritaria y el QTH previsto es al sur de Pago Pago. Info al día en [www.n8a.eu](http://www.n8a.eu)

**PJ2 Curaçao.**- Wim ON6DX estará activo como PJ2/ON6DX entre el 28 de junio y el 7 de julio en todas las bandas. QSL vía ON6DX. Información más detallada en <http://dxpedition.be/PJ2-ON6DX.html>

**PX8Z Isla Cotijuba.**- Un equipo formado por PY8WW, PY8AA, PU8WZT, PS8RV, PR8ZX y PU8RGV estarán activos como PX8Z del 26 al 28 de julio coincidiendo con el RSGB IOTA Contest. QSL vía PY8WW. Cotijuba tiene la referencia IOTA SA-060.

**R27OUO Rusia.**- La Sección de Tatarstán de Soyuz Radiolyubiteley Rossii (Union de radioaficionados de Rusia) pone en el aire este indicativo especial para celebrar los 27º Juegos Universitarios de verano que se celebrará en Rusia del 6 al 17 de julio de 2013. QSL vía R8OUO

**SW5 Dodecanese.**- Rich M5RIC estará activo como SW5CC desde la Isla de Rodas entre el 23 y 31 de octubre para participar en el CQ WW SSB Contest.

**TM100TF Francia.**- Entre el 1 y el 14 de julio estará en el aire el indicativo especial TM100TF para celebrar el centenario de la que es probablemente la carrera ciclista más importante del mundo, aunque recientemente se haya visto empañado su prestigio por las trampas hechas por el ciclista norteamericano Lance Armstrong relativas al dopaje.

La estación estará activa en HF de 40 y 20 metros así como en 2 metros, 70 y 23 cms, fonía y CW. Estará situada en el Col de Pالميères, Locator JN03CB. Para la QSL se puede tramitar vía bureau o directa con SASE + 1 IRC

**T6JP Afganistán.**- Jesse KB2OBQ estará activo desde la Provincia de Kandahar entre el 15 de mayo y agosto de 2014. Operará en todas las bandas en SSB y CW.

**UA0 Kamchatka Rusia Asiática.**- Vlado UA0LCZ estará activo desde este raro emplazamiento entre el 15 y el 21 de mayo de 10 a 80 metros en CW. QSL vía UA0LCZ.

**XR0ZR Juan Fernández.**- Está prevista una expedición a esta isla chilena en unas fechas aún por determinar entre el 1 de octubre y el 30 de noviembre.



**YLOWANTED Letonia.**- Del 5 al

9 de junio estará activa la estación especial YLOWATED operada por Eddie Sazhiz ES2TT que coincidirá con la celebración en Saulkrasti (Letonia) del American Cars Fan Meeting. Operará de 6 a 80 metros en CW, SSB y PSK. Los días 5 al 7 lo hará desde Park GAUJA YLFF-001, Loc. KO27JE y del 7 al 9 desde Saulkrasti, Meeting Place, Loc. KO27EG.

Para la QSL puede optarse por la vía directa en cuyo caso ES2TT prefiere el envío de IRC's o bien por el bureau de Estonia.

Así mismo emitirá un certificado electrónico para todos por operadores y SWL participantes.

Eddie utilizará un Kenwood TS-480sat y antenas G5RV y City Windom 40100.

**5U9AMO Níger.**- Pierre HB9AMO estará activo en estilo vacaciones entre el 20 de abril y el 30 de mayo de 10 a 80 metros en CW. QSL vía M0URX.

**5T1FOC Mauritania.**- Para celebrar el 75 aniversario del First Class CW Operators Club (ver sección de diplomas y concursos), Jean 5T0JL operará con este indicativo especial del 1 al 31 de mayo solo en CW. QSL vía ON8RA.

**5Z4 Kenya.**- Roger LA4GHA estará activo desde Kenya y Somalia en función del lugar al que sea destinado hasta diciembre de 2014. Desde Kenya operará como 5Z4/LA4GHA y desde Somalia como 6O0LA. QSL vía su propio indicativo.

**8Q7EJ Maldivas.**- Jim G3VDB estará en la Isla Komandoo, en el archipiélago de las Maldivas del 13 al 26 de mayo en SSB y CW. QSL vía su propio indicativo.

**9H Malta.**- Varios componentes de la estación PI4KGL estarán operando desde Qawra, en la Isla de Malta con el indicativo especial 9H25 entre el 20 de mayo y el 4 de junio de 6 a 80 metros. QSL vía PI4KGL.

**9L Sierra Leona.**- Stephen G7BXU volverá a operar desde la capital Freetown como 9L1BXU desde diciembre de 2013 a enero de 2014. QSL vía G7BXU.

DX

### 30FDxxx, Nuevos indicativos DX para CB



Con ocasión de la celebración del 30 aniversario de la legalización de la Banda Ciudadana en España, la Federación Digital EA amplía su Servicio QSL, para incluir el formato de indicativos utilizados en el segmento DX de la CB, y aprovecha para lanzar su propio prefijo.

Además de colaborar en la organización de una serie de actividades para conmemorar dicha efeméride, revitalizar la afición y recordar, con nostalgia (¿porque no?), una estupenda etapa de iniciación a la radio para muchos; FEDI-EA ha decidido ahora dar un paso más: ampliar su Servicio QSL, que ya tiene en marcha, incluyendo los indicativos DX de CB, 'no oficiales', como son los que empiezan por 30, 34 y 49, para las 'divisiones' de España, Canarias y Baleares, respectivamente. De entrada, esto ha comportado una serie de modificaciones en la programación del EuroBureauQSL, pero también añadir a sus bases de datos la información necesaria para poder avisar por email de la llegada de QSL's a sus destinatarios finales y redirigir correctamente las tarjetas hacia ellos.

Por este motivo, se ha ofrecido a miembros, socios y afiliados la posibilidad de incluir los indicativos de ese tipo que ya tuvieran (30ATxxx, 30LOxxx, 30RCxxx, etc.), sin ningún coste adicional y disfrutando de todas las ventajas del Servicio QSL también para esos indicativos: envío a casa junto con el boletín trimestral.

Para los que no tenían uno, pero estaban interesados en obtenerlo, se les ha brindado la posibilidad de conseguir un indicativo del tipo: 30FDxxx, bastando para ello solicitarlo (sólo socios).

Para el resto, los que no tienen ningún servicio contratado con la Federación, tendrán que ser ellos mismos los que se den de alta en el EuroBureauQSL y, en caso de recibir aviso de llegada de alguna QSL para ellos, podrán recuperarla enviando un SASE.

### Zello, un simulador de CB para windows y móviles



Existen simuladores para ordenador que permiten trabajar en internet como si utilizásemos un equipo de radioaficionado, ahora ya lo hay también para la banda online de 27 Mhz. Se llaman Zello y se trata de una aplicación que funciona bajo entornos Windows, Android, iPhone y Blackberry.

Solamente hay que bajársela desde <http://zello.com/app.htm>, instalarla y crear una cuenta de usuario. Inmediatamente después ya se puede abrir un canal propio o sumarse a otro ya existente.

### Primera activación del Grupo Radio España DX, 10 y 11 de mayo



Radio España Club DX Internacional va a celebrar su primera activación durante los días 10 y 11 de mayo de 2013. Para ello han elegido como QSL una tarjeta elaborada con la imagen de la bandera de España junto con todas y cada una de las banderas de las comunidades autónomas del país. Aún no se han concretado frecuencias de trabajo.

Los datos sobre esta actividad aportados por el grupo en su sitio web son los siguientes:

QSL Manager: 30RE001, José Ignacio. Calle Olimpo, 7, 1º, 3.

14014 Córdoba (España)

Contribución: Miembro de Radio España: voluntaria 1 EUR, 2 USD + SAE  
Miembros ajenos al grupo RE: 1 EUR, 2 USD + SAE (voluntario)

Las QSL sin contribución se contestarán en último lugar.

El grupo hace un llamamiento a sus componentes para que participen en la activación desde cualquier punto geográfico.

### En Rumania usan la CB para advertir de controles de radar en las carreteras

La web del Mike Delta Grup recoge la noticia y el video de que La televisión rumana Stirile Pro TV ha emitido un pequeño reportaje en el que se da a conocer a la Banda Ciudadana como una red social a la que se le da el uso del control de radares en carretera por parte de los conductores equipados con los dispositivos de CB adecuados.

El artículo de referencia destaca que cada año aumentan considerablemente las ventas de aparatos de CB, cuyo uso en Rumanía está exento de licencia, y que incluso se pueden adquirir en supermercados y grandes superficies.

### El Museo de la CB de San Roque renueva su material



Como cada 6 meses, las piezas expuestas en la exposición permanente de emisoras y accesorios de radioaficionados y Banda Ciudadana Museo CB, de San Roque Cádiz, han sido renovadas en su totalidad. La alcaldesa accidental y delegada de Cultura y Turismo de la localidad, Dolores Marchena, ha dado el pistoletazo de salida a esta cuarta selección de 400 piezas que se muestran de entre las 2.500 en total de la colección, la mayor de Europa.

En la primera planta existen cuatro espacios o ambientes diferenciados, dedicados a otros tantos temas. Así, en la nueva exposición se pueden ver emisoras fabricadas exclusivamente para coches, una selección de emisoras de CB con tecnología a válvulas, medio centenar de medidores de estacionarias, emisoras de las marcas Royce, SBE, Pace y Hy-Gain y las habituales emisoras curiosas, de juguete y tubos de vacío.

Además de todo ello, Museo CB hace un homenaje al 30 aniversario de la legalización de la Banda Ciudadana en España, acontecida en 1983, y expone en la sala noble de la primera planta una selección de las emisoras y accesorios existentes en esa fecha en nuestro país.

### Mercatrom 2013

La segunda edición de Mercatrom, el mercadillo de la electrónica y las telecomunicaciones, ha comenzado a rodar tras la reunión preparatoria que han mantenido representantes del gobierno municipal de San Roque (Cádiz) y el responsable de Museo CB, José María Yagüe.

Mercatrom se celebrará durante la mañana del primer domingo de junio de 2013, el día 2, en la alameda Alfonso XI de la localidad campo-gibraltareña, justo a las puertas del Teatro Juan Luis Galiardo y el Museo de la CB.

Mercatrom es un mercadillo anual de la electrónica, Banda Ciudadana, radioafición, música, informática y comunicaciones, una iniciativa de Museo CB respaldada por el ayuntamiento, en el que se van a vender y comprar artículos de electrónica, nuevos o de segunda mano. Exponer o instalar un puesto en Mercatrom es gratis y se pueden vender todo tipo de bienes relacionados con la electrónica que anden por casa y ya no sirvan, por lo que es una manera de tener algún ingreso extra.

### 20D/FIF conmemora el 110 aniversario del primer vuelo de los hermanos Wright

20D020 Thomas conmemora el 110 aniversario del primer vuelo de los Hermanos Wright con el indicativo 20D/FIF. Estará activo hasta final de 2013 y el QSL manager es Dario, P.O.Box 1, 49200 Grodkow, Polonia. Hay que enviar SAE y 1 US\$.

### Juan Carlos I en banda ciudadana ¿realidad o leyenda urbana?

Seguro que te han contado la historia y la habrás creído o no. Vamos a tener que pedirle una entrevista y preguntárselo, aunque me temo que últimamente va un tanto ocupado.

El periódico ABC en su edición de Sevilla, publicó el 22 de febrero de 1980 (antes de la legalización de la CB) al respecto de este tema, el siguiente artículo:

#### Los Radiopiratas

Desde que un día, en la onda corta de los 11 metros (27 Mhz) alguien habló con el Rey se han puesto de moda los radiopiratas.

Los radiopiratas son algo distinto a los radioaficionados, que conste que no quiero líos en la frecuencia del recuadro. Los radioaficionados están asociados

y autorizados, forman la U.R.E (Unión de Radioaficionados Españoles) y tienen asignadas unas bandas.

Pero hay por el mundo unas longitudes de onda por ejemplo los "27 Mhz", por ejemplos los "cuarenta y nueve" que por ahí se usan con la misma legalidad que aquí las de la URE.

Son las que se llaman bandas ciudadanas que son las mismas que la del "gualquitalqui" que regaló usted a su niño en los Reyes.

Por esas bandas ciudadanas, la C.B en Estados Unidos hablan los camioneros por las autopistas para decirse que dos km más adelante están los guardias poniendo multas y habla el jubilado para llenar su ocio y el insomne improvisa en las ondas la tertulia de casino.

Pero aquí en España la C.B está prohibida, no sabemos por qué. De modo que cientos, miles de ciudadanos aficionados a hablar están condenados a la ilegalidad.

Tengo noticias de que el diputado Guillermo Medina tiene en su cartera un dossier para que el ministro Sánchez Terán los legalice.

En ese dossier Medina tienes que poner que el primer radiopirata del país es Don Juan Carlos, a ver si así legalizan a nuestros amigos de los 27 Mhz.

Lo del rey es francamente divertido. Estaba un radiopirata dale que te pego a la pastilla (micrófono) una noche en su QTH (casa) intentando hacer un QSO (comunicación) con un colega, y le sale otra emisorilla clandestina:

Saludos cordiales colega, ¿cual es tu QRA? (nombre).

Mi QRA es Juan Carlos y el nombre de mi estación es Barón Rojo.

¿Y cual es tu QTH? (tu barrio, tu zona)

Mi QTH es la Zarzuela....

De forma que el otro poco a poco se traga la pastilla con el QSO que acababa de hacer. Con la voz entrecortada le dio las características técnicas de la transmisión:

Oye Barón Rojo, entras por aquí al ciento por ciento, como un cañón, con Radio 5 y Santiago 9.

Okappa.... Oye Barón Rojo, antes de que el cambio sea para ti, ¿puedes decirme, por favor, ¿cual es tu lavoro? (profesión), para ver si estoy en un error?

Al recibir la siguiente comunicación, el radiopirata comprobó que, en efecto, el "lavoro" de la estación Barón Rojo QTH la Zarzuela, QRA

Juan Carlos, no era otro que el Rey de España.

No he puesto el cacharrete de los 27 Mhz últimamente, hasta que Guillermo Medina no logre la legalización, pero estoy seguro de que todos los radiopiratas sevillanos están estas noches (en cuanto termina la Tía Victoria (la TV), para no hacer interferencias), intentando hablar con el Barón Rojo, como la vez que se corrió la voz de que alguien había hecho un QSO con Hussein de Jordania.

De modo que habrá que ir pensando en legalizarlos. No hacen mal a nadie. Se lo pasan como enanos de bien, en la soledad de sus noches. Llegado el caso, pueden prestar una ayuda inestimable. Por lo general le tienen un respeto imponente a los serios y legales de la U.R.E. Nuestros radiopiratas sevillanos son una especie de pescadores de caña de las ondas, que hacen de la noche el malecón de sus aficiones, esperando un día que entre el Barón Rojo al ciento por ciento.

### 188LR0

Albert 188LR001 estará activo con este indicativo desde Madagascar del 1 de mayo al 31 de diciembre. QSL vía 1LR007 Salvatore

### 30DCC



30D013 Cleucio y 30D021 Wellys activarán esta estación del 1 al 30 de junio con motivo de la Copa Confederaciones de Fútbol a jugarse en Brasil. QSL vía 30D013. Cleucio Bastos, Rua Jose Bertelli 61, Bicas-MG, Minas Gerais 36600-000, Brasil. Contribución: SAE y 1 US\$.

### 49OD101

La web de Oscar Delta publica la nueva tarjeta QSL de 49OD101 Antonio de Mallorca.

### 39TX/0

André 31TX885 estará activo desde Angola entre el 28 de abril y el 19 de junio. El QSL manager es Jack, P.O.Box 2243, 4451-901 Matosinhos, Portugal. Contribución: SASE y 2 US\$.

# Concursos y diplomas

Redacción y Pedro L. Vadillo EA4KD

## Diploma europeo para la banda de 50 Mhz

ANRPFDD ha instituido el primer diploma específico para la banda de 50 Mhz a nivel europeo. Se trata de un diploma abierto a operadores y radioescuchas SWL y existe en tres categorías: Clase 1 para quienes acrediten haber contactado con 10 países,

Clase 2 para 25 países y diploma de honor para quién acrediten contactos con 50 países.

Son válidos los contactos en cualquier modo y el coste de tramitación es de 10 euros o 9 IRC's.

La solicitud debe hacerse escribiendo a ANRPFDD, Boite Postal 80002, 422009 Saint Étienne, Cédex 2, Francia

## 2º Concurso DME 11033 EA7RCL



### Bases:

**1º** La Delegación de URE de la Línea y el Radio Club Linense presentan el 2º concurso calles DME 11033 con las siguientes bases:

**2º** Al Diploma, Pergaminos y Placa Fotográfica podrá acceder cualquier radioaficionado con licencia Oficial y los radioescuchas (SWL), siendo este de carácter internacional.

**3º** Las referencias serán otorgadas por las estaciones, EA7RCL, EA7AJI, EA7AQC, EA7AQR, EA7GR, EA7HZM, EA7FUW y EA7IZJ

Saldrán al aire tres días por semanas, preferible lunes, martes, y miércoles, si alguna de las estaciones no pudiera salir uno de los días mencionados lo cambiará por otro día de la misma semana.

**4º** En este 2º concurso se amplía seis nuevos diplomas. Correspondientes a seis de las quince Barriadas que existen en la Ciudad de San Roque, las nueve restantes se pasaran en el tercer concurso.

Para los interesados en este concurso que estén trabajando el primero pero no lo han podido completar, podrán seguir en el segundo concurso para completar las referencias que le faltan ya que el log de que disponen vienen reflejadas, todas las referencias que se pasaran en los tres concurso. El concurso de Barriadas no se podrá hacer solo.

Podrán pedir letras para el concurso de Barriadas hasta completar las pendientes del DME, por cada una de las pasadas por la estación otorgante el concursante, pedirá una letra asta completar la frase de cada uno de los diplomas.

En la página Web del Radio Club existe información completa del Concurso de Barriadas y Log del mismo para descargar y sacar fotocopia y poder llevarlo manual mente si se prefiere.

Para la petición del diploma de barriadas solamente hay que mandar la hoja correspondiente a cada diploma rellena con el QRZ del concursante, nombre y apellidos estos diplomas solo se envían en formato JPEG vía correo electrónico, para no incrementar el coste. La estación EA7RCL, estará en antena a partir de la segunda semana de haber iniciado el concurso como comodín entregara su referencia y el concursante podrá pedirle una que le falte siempre por debajo de la que pase el Radio Club. No se podrá pedir letras para el concurso de Barriadas, solo a las estaciones otorgantes.

**5º** Ninguna estación no reflejada en estas bases está autorizada para dar referencias pues carece de las mismas.

**6º** Para la petición del primer trofeo conseguido ya se diploma, pergamino, etcétera es indispensable, remitir el log debidamente cumplimentado con todos los datos. Para la petición de sucesivos, solamente requerimos una nota con el nº de referencias entregadas por cada estación, para poder comprobar con nuestra base de datos. Si prefiere mandar el log puede hacerlo.

Estando todo de conformidad procederíamos a enviarle su petición, sin ningún problema, caso de que hubiese algún error este seria notificado.

**7º** Las referencias una vez otorgadas, son acumulativas para todos los concursos DME1103 ya sea diploma, pergamino, placa, etcétera.

**8º** Serán validos los contactos realizados

desde estaciones fijas, portables, portátiles y móviles.

**9º** Pasadas las 199 referencias, al iniciar un nuevo concurso, tanto el Diploma, Pergaminos y Placa cambiara de diseño pudiendo el concursante que no lo haya terminado de una vez acogerse a los modelos que prefiera.

**10º** Las referencias irán asignadas de la siguiente manera con las iniciales CLE + N° que corresponde a calles, PZA+N° que corresponde a plaza, URB+N° urbanización, LUG+N° lugar, PAS+N° paseo, PSA+N° pasaje, CTR+N° carretera, AVD+N° avenida y BAR+N° barriada.

**11º** La directiva de la Delegación de URE más la del Radio Club Linense, se reserva el derecho a cambiar o modificar las bases del concurso siempre para mejora del mismo.

**12º** Solo se otorgará una referencia por día con el mismo indicativo. Esta norma será para todos los operadores del concurso excepto el operador que tenga asignada 2-3 referencias y por su trabajo se vea obligado a dar 2 referencias el mismo día por no poder estar en antena, en este caso deberá haber un intervalo de horas entre una y otra referencia asignada.

**13º** Tanto el Diploma, Pergaminos y Placa son montajes en papel fotográfico brillo medidas 19x29 modelo A4, para envío por correo electrónico formato JPEG el coste será de cero euros (0) para envío individual el coste es de cinco euros unidad, para tubo cilíndrico y franqueo del mismo. Coste reducido información en la hoja Diplomas y Pergaminos.

**14º** Se espera una conducta ejemplar de todos los participantes en este concurso, para un buen funcionamiento del mismo.

**15º** El conocimiento de prácticas intencionadamente irregulares o una conducta éticamente inadecuada en cualquier aspecto en la participación de este concurso, así como en la omisión del cumplimiento al reglamento actual vigente, puede conducir su descalificación por las Juntas Organizadoras.

**16º** Para cualquier cuestión no contemplada en las bases o de distintas interpretaciones se dilucidarán por las Juntas Directivas de la Delegación y el Radio Club Linense, siendo inapelable las decisiones que se tomen al respecto.

**17º** Para poder obtener el diploma hay que tener trabajadas 50 referencias. El diploma Banda de Bronce 80, Banda de Plata 100, para el Banda de Oro 120 más 2 plantillas de QSL, elegir modelo. En este concurso se han eliminados el montaje de QSL tanto en el Banda de bronce, así como en el de Plata, por incrementarse seis nuevos diplomas para el concurso de barridas.

**18º** Para la placa son 150 referencias trabajadas y también se puede elegir modelo. Para el pergamino Ciudad 199 referencias.

**19º** Las referencias serán otorgadas en la banda de 40 y 80 metros.

**20º** Llamada CQ CQ 2º Concurso DME 11033

**21º** Las fechas serán anotadas en el log con la separación entre números por la barra inclinada o guión. 12/04/2012 o 12-04-2012

Fecha inicio concurso del día 1º del mes de Mayo hasta el 31 de Julio. Para descargar Log y poder ver toda información necesaria en nuestra página Web [www.ea7rcl.com](http://www.ea7rcl.com).

Para el 2014 se tiene previsto continuar con el DME 11022.

### Diploma WARD 2013



El 18 de abril de 2013, los radioaficionados habremos celebrado el Día Mundial de la Radio Amateur, en el 88º aniversario de la fundación de la Unión Internacional de Radio Amateur, IARU. El tema de este año para el Día Mundial de la Radio Amateur fue: Radio Amateur: Entrando en su segundo siglo de comunicaciones en catástrofes”.

Cada año, el Consejo Administrativo de IARU selecciona un tema para el Día Mundial de la Radio Amateur (WARD) para el año siguiente. WARD se celebra cada año el 18 de abril. En noviembre de 2012 Consejo Administrativo aprobó la siguiente propuesta: El tema “Radio Amateur: Entrando en su segundo siglo de comunicaciones

en catástrofes” fue adoptado para la próxima Jornada Mundial de Radio Amateur, 18 de abril de 2013.

Repasemos nuestros logs

MK QTC (Revista polaca para radioaficionados) y PZK (Polski Związek Krotkofalowcow) organizaron un diploma especial en reconocimiento a este evento. Es el Ward 2013 Award Reglas

1. El premio está disponible para cualquiera que haga 20 QSO / HRD de HF o 10 QSO / HRD de en VHF +.

2. Distinción Especial se otorgará por QSOs / DDH realizados a través de satélites de aficionados.

3. Son válidos los contactos hechos entre las 00.00 y 23.59 UTC del 18 de abril de 2013.

4. Los contactos con los operadores de radio aficionados con licencia en todo el mundo son válidas para este premio.

5. El diploma impreso en papel tiene un coste de 10 € o \$ 12 (USD). La versión PDF es gratis. 6. Dirección: MK QTC, Suchacz-Zamek, ul. 5b Wielmozy, 82-340 Tolkmicko, Polonia o a través de PayPal a: [qtc@post.pl](mailto:qtc@post.pl)

### Diploma Universiada 2013

La Sección de Tataristán del Soyuz Radiolyubiteley Rossii (Unión de Radioaficionados de Rusia) celebra los 27º Juegos Universitarios “Universiada” que se celebrarán en Rusia en 2013. El Diploma “Universiada” será concedido a operadores y SWL que contacten con estaciones de Kazán, Tartaristán (sede de los Juegos Universitarios de 2013), y de otros puntos de la República de Tataristán (R4P, R4Q, R4R) donde también se desarrollarán algunas pruebas de la Universiada así como de las ciudades de Vladivostok, Khabarovsk, Yakutsk, Krasnoyarsk, Volgograd, Novosibirsk, Tyumen, Ekaterimburgo, Kaliningrado, Arkhangelsk, Stavropol, Pyatigorsk, Sochi, Rostov-on-Don, San Petersburgo, Moscú, Perm, Izhevsk, Kirov, Nizhny Novgorod, Yoshkar-Ola, Cheboksary, Ulyanovsk, Saransk, Penza, Saratov, Samara, Orenburg y Ufa, por donde pasará la antorcha olímpica.

Los puntos pueden ser obtenidos de la siguiente manera:

Periodo 1 de enero al 17 de abril de 2013:

Estaciones de Tartaristán: 1 punto  
Estaciones de Vladivostok, Khabarovsk, Yakutsk, Krasnoyarsk, Volgograd, Novosibirsk, Tyumen, Ekaterinburg, Kaliningrad, Arkhangelsk, Stavropol, Pyatigorsk, Sochi, Rostov-on-Don, St. Petersburg, Moscow, Perm, Izhevsk, Kirov, Nizhny Novgorod, Yoshkar-Ola, Cheboksary, Ulyanovsk, Saransk, Penza, Saratov, Samara, Orenburg y Ufa: 1 punto  
“Sedov” Tall-Ship: 5 puntos

Periodo del 18 de abril al 19 de junio de 2013:

Estaciones de Tartaristán: 3 puntos  
Estaciones de Vladivostok, Khabarovsk, Yakutsk, Krasnoyarsk, Volgograd, Novosibirsk, Tyumen, Ekaterinburg, Kaliningrad, Arkhangelsk, Stavropol, Pyatigorsk, Sochi, Rostov-on-Don, St. Petersburg, Moscow, Perm, Izhevsk, Kirov, Nizhny Novgorod, Yoshkar-Ola, Cheboksary, Ulyanovsk, Saransk, Penza, Saratov, Samara, Orenburg y Ufa: 3 puntos

“Sedov” Tall-Ship: 10 puntos  
Estaciones especiales de R27AAA a R27ZZZ, de RA27AA a RA27ZZ, de RT27AA a RT27ZZ y de RU27AA a RU27ZZ: 15 puntos

Estaciones especiales de R27AAA a R27ZZZ, de RA27AA a RA27ZZ, de RU27AA a RU27ZZ de las ciudades y regiones de Vladivostok, Khabarovsk, Yakutsk, Krasnoyarsk, Volgograd, Novosibirsk, Tyumen, Ekaterinburg, Kaliningrad, Arkhangelsk, Stavropol, Pyatigorsk, Sochi, Rostov-on-Don, St. Petersburg, Moscow, Perm, Izhevsk, Kirov, Nizhny Novgorod, Yoshkar-Ola, Cheboksary, Ulyanovsk, Saransk, Penza, Saratov, Samara, Orenburg y Ufa: 10 puntos

Periodo del 20 de junio al 17 de julio de 2013:

Estaciones de Tartaristán: 5 puntos  
Estaciones de Vladivostok, Khabarovsk, Yakutsk, Krasnoyarsk, Volgograd, Novosibirsk, Tyumen, Ekaterinburg, Kaliningrad, Arkhangelsk, Stavropol, Pyatigorsk, Sochi, Rostov-on-Don, St. Petersburg, Moscow, Perm, Izhevsk, Kirov, Nizhny Novgorod, Yoshkar-Ola, Cheboksary, Ulyanovsk, Saransk, Penza, Saratov, Samara, Orenburg y Ufa: 2 puntos

“Sedov” Tall-Ship: 15 puntos  
Estaciones especiales de R27AAA a R27ZZZ, de RA27AA a RA27ZZ, de RT27AA a RT27ZZ y de RU27AA a RU27ZZ: 25 puntos

Estaciones especiales de R27AAA



a R27ZZZ, de RA27AA a RA27ZZ, de RU27AA a RU27ZZ de las ciudades y regiones de Vladivostok, Khabarovsk, Yakutsk, Krasnoyarsk, Volgograd, Novosibirsk, Tyumen, Ekaterinburg, Kaliningrad, Arkhangelsk, Stavropol, Pyatigorsk, Sochi, Rostov-on-Don, St. Petersburg, Moscow, Perm, Izhevsk, Kirov, Nizhny Novgorod, Yoshkar-Ola, Cheboksary, Ulyanovsk, Saransk, Penza, Saratov, Samara, Orenburg y Ufa: 15 puntos

Periodo del 18 de julio al 31 de diciembre de 2013

Estaciones de Tartaristán: 1 punto  
Estaciones de Vladivostok, Khabarovsk, Yakutsk, Krasnoyarsk, Volgograd, Novosibirsk, Tyumen, Ekaterinburg, Kaliningrad, Arkhangelsk, Stavropol, Pyatigorsk, Sochi, Rostov-on-Don, St. Petersburg, Moscow, Perm, Izhevsk, Kirov, Nizhny Novgorod, Yoshkar-Ola, Cheboksary, Ulyanovsk, Saransk, Penza, Saratov, Samara, Orenburg y Ufa: 1 punto  
"Sedov" Tall-Ship: 5 puntos

Periodo de adjudicación: 01.01-31.12.2013. Modos: CW, SSB y digitales. Dobles puntos por contactos en VHF. Los contactos con la misma estación cuentan en diferentes épocas y en otras bandas si se hace en el mismo periodo.

Clases de adjudicación: «Universiada - 200»; «Universiada - 500»; «Universiada - 1000»; y «Universiada - 2013» de 2013 o más puntos.

En su aplicación, envíe su nombre completo, indicativo, la puntuación, la fecha de su solicitud, tu dirección de correo electrónico (obligatorio), y un extracto de su registro (indicativo de llamada, fecha, hora, banda, modo, RST). Aplicaciones digitales a: ru4pg@mail.ru. Tras la verificación, el Administrador enviará una versión en pdf o tif de alta resolución a tu dirección de correo electrónico. El diploma es gratuito.

En <http://www.qrz.com/db/RA27WC> hay un listado completo de las estacio-

nes especiales que utilizarán el "27" para este concurso.

### YP10KQT celebra el 10º aniversario del Radio Club QSO Banat de Timisoara



YP10KQT es un indicativo especial que conmemora los 10 años de YO2KQT, el Radio Club QSO Banat de Timisoara (Rumania).

La estación especial estará activa durante todo el año 2013. Con este motivo también se ha creado un diploma.

El diploma puede obtenerse en tres categorías:

GOLD, para el que hay que hacer 10 QSO's con miembros del club.

SILVER, para el que hay que hacer 7 QSO's con miembros del club.

BRONZE, para el que hay que hacer 5 QSO's con miembros del club.

Así mismo será obligatorio haber hecho un contacto con la estación espacial YP10KQT. Son válidos los contactos en todas

las bandas y modos excepto en echolink. El diploma en versión electrónica puede obtenerse gratuitamente y se envía por e-mail, el diploma impreso tiene un coste de 5 US\$ o 5 euros.

Los logs hay que enviarlos a club@yo2kqt o por correo tradicional a Radioclubul QSO Banat Timisoara - YP10KQT, PO Box 1-100, 300790 Timisoara, Rumania

La lista de estaciones asociadas y válidas para este diploma puede localizarse en [http://www.yo2kqt.ro/index.php?option=com\\_content&view=article&id=22&Itemid=34](http://www.yo2kqt.ro/index.php?option=com_content&view=article&id=22&Itemid=34) y en <http://www.qrz.com/db/YP10KQT>

### Diploma del 75 aniversario del First Class CW Operators Club

Cientos de miembros del First Class CW Operators Club estarán en el aire en el mes de mayo, muchos de ellas con special calls, para celebrar el 75 aniversario de FOC. Cerca de 50 indicativos especiales con el sufijo "FOC", y 6 special call



con prefijos especiales, estarán en las bandas durante todo el mes.

El indicativo especial GB75FOC se activará siguiendo un calendario de miembros cada día en mayo y con versiones especiales del indicativo del club G4FOC utilizadas desde entidades de fuera de Inglaterra: GC4FOC (GW), GP4FOC (GU), GN4FOC (GI), GS4FOC (GM), GT4FOC (GD). Además estará en el aire el indicativo especial MORSE (M cero RSE).

Muchos de los miembros del club de todo el mundo han asegurado sufijos FOC en indicativos especiales, incluyendo 4X, 5B, 5T, 7Q, A6, HZ, KH6 y VQ9. Muchos de ellos serán operados por día en mayo por los equipos de los operadores locales, por ejemplo: N4FOC, S575FOC, W2FOC, W9FOC.

Un bonito diploma 'FOC75 Award' estará disponible en tres niveles: bronce, plata y oro. Los puntos se acumulan mediante el QSO's con estaciones de miembros del club, con puntos adicionales por las estaciones con sufijo FOC.

Los miembros no utilizan los indicativos con sufijo FOC sino llamando "CQ FOC 75".

Muchas de las estaciones tienen previsto utilizar QSL's especiales para este 75 aniversario.

Toda la información sobre el premio y QSL's está disponible en: [www.g4foc.org](http://www.g4foc.org). Siga el enlace "FOC 75 aniversario."

Este club del Reino Unido, fue fundado en mayo de 1938 y cuenta con unos 500 miembros.

### 30º Concurso Costa Lugo HF SSB

Participantes: Todos los radioaficionados españoles con licencia oficial.

Fecha: 1 de Mayo, de 08.00 a 22.00 hora peninsular.

Modalidad y bandas: SSB HF: 40 y 80 metros (dentro de los segmentos IARU).

Llamada: "CQ 30 Concurso Costa Lugo".

Intercambio: Las estaciones participantes pasarán RS y matrícula de su provincia.

Puntuación: Cada QSL valdrá un punto.

Multiplicadores: Un multiplicador por cada provincia española en cada banda.

Puntuación final: Suma de puntos por suma de multiplicadores.

Premios: Velero de plata al campeón absoluto. Diploma a todos los participantes.

Listas: Deberán remitirse antes del 1 de junio de 2013 a: Radioclub Costa Lugo, Apartado 69, 27780 Foz, o bien a ea1rcw@terra.es.

El titular de un trofeo no podrá optar al mismo premio durante los tres años siguientes a su obtención.

### Concurso Su Majestad el Rey de España 2013.

Organización.- Unión de Radioaficionados Españoles (URE).

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

Fechas.- CW: Tercer fin de semana de mayo (en el año 2013, días 18 y 19), desde las 12:00 UTC del sábado hasta las 12:00 UTC del domingo.

SSB: Cuarto fin de semana de junio, desde las 12:00 UTC del sábado hasta las 12:00 UTC del domingo (en el año 2013, días 22 y 23).

Bandas.- 10, 15, 20, 40, 80 y 160 metros, dentro de los segmentos recomendados por la IARU Región 1.

CW: 1810-1838, 3500-3560, 7000-7025, 14000-14060, 21000-21080, 28005-28050.

SSB: 1840-2000, 3600-3650, 3700-3800, 7060-7100, 7130-7175, 14125-14300, 21151-21450. 28225- 29200.

Categorías.-

Monooperador multibanda EA.

Monooperador monobanda EA. (Sólo trabajarán una banda en todo el concurso)

Monooperador multibanda DX.

Monooperador monobanda DX. (Sólo trabajarán una banda en todo el concurso)

Multioperador EA, sólo multibanda.

Multioperador DX, sólo multibanda.

NOTAS:

a) Se permite el uso de Cluster en todas las categorías, pero queda prohibido autoanunciarse.

b) En las categorías de monooperador sólo se permite una señal en el aire.

c) En la categoría de multioperador sólo se permite una señal por banda.

Contactos válidos: Puede ser contactada cualquier estación del mundo. Cada estación sólo puede ser contactada una vez por banda. No serán válidos los puntos y/o multiplicadores derivados de QSOs únicos.

Intercambio.- Las estaciones españolas pasarán RS(T) más la sigla provincial; las del resto del mundo pasarán RS(T) más número de serie empezando por 001. Se consideran estaciones EA todas las estaciones que emitan desde territorio español, sea cual fuere el prefijo utilizado.

Las estaciones multioperadoras extranjeras, si utilizan varios transmisores, pasarán series de números independiente en cada banda empezando por 001.

Puntuación.-

Estaciones EA:

QSO entre estaciones EA dos (2) puntos.

QSO con estaciones DX un (1) punto.

Estaciones DX:

QSO entre estaciones DX un (1) punto.

QSO con estaciones EA tres (3) puntos.

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

Puntuación final.- Suma de puntos multiplicada por suma de multiplicadores de todas las bandas.

Premios:

Estaciones EA: Trofeo al campeón en categoría monooperador multibanda y al campeón en categoría multioperador multibanda.

Medalla a los campeones monobanda, siempre que se hubiera recibido un mínimo de cinco listas en la banda trabajada.

Diploma a quien consiga un mínimo de 150 QSO válidos en multibanda o 50 QSO válidos en monobanda.

Para obtener trofeo o medalla se aplicará este mismo criterio.

Estaciones DX: Trofeo al campeón en categoría monooperador multibanda y al campeón en categoría multioperador multibanda, siempre que hubieran realizado un mínimo de 150 QSO válidos.

Medalla a los campeones monobanda con al menos 50 QSO válidos realizados y siempre que se hubiera recibido un mínimo de cinco listas en la banda trabajada.

Diploma al campeón de cada entidad del EADX100 en categoría monooperador multibanda, siempre que se hubieran logrado un mínimo de 150 QSO válidos.

Listas.- Exclusivamente en formato Cabillo. No se admiten listas en papel.

Envíos: Por correo electrónico como ficheros adjuntos sin utilizar compresores de ningún tipo a la dirección:

Para el modo CW a: smreycw@ure.es

Para el modo SSB a: smreysb@ure.es

El campo "Asunto" (o título del mensaje) deberá decir: "SM el Rey log de XXXXXX" (sustituir las X por las letras/número de vuestro indicativo).

El fichero adjunto se llamará 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: CW, 10 de junio; SSB, 15 de julio. Toda lista recibida con posterioridad no será considerada válida a ningún efecto.

NOTA: Este concurso forma parte del "Campeonato Anual de HF", cuyo premio es un transceptor multimodo Yaesu FT857 o similar, gentileza de Radiotrans. PROVINCIAS ESPAÑOLAS

EA1: AV, BU, C, LE, LO, LU, O, OU, P, PO, S, SA, SG, SO, VA, ZA

EA2: BI, HU, NA, SS, TE, VI, Z

EA3: B, GI, L, T

EA4: BA, CC, CR, CU, GU, M, TO

EA5: A, AB, CS, MU, V

EA6: IB

EA7: AL, CA, CO, GR, H, J, MA, SE

EA8: GC, TF

EA9: CE, ML

### EU PSK DX Contest

Fecha: Desde las 12:00 UTC del sábado 18 hasta las 12:00 UTC del domingo 19 de mayo de 2013.

Objetivo: El European PSK Club invita a todos los radioaficionados del mundo a participar en este concurso, cuyo objetivo es promover los contactos entre los radioaficionados de Europa y los del resto del mundo en modo BPSK63. Todo el mundo puede trabajar a todo el mundo a efectos de puntos y multiplicadores.

Bandas: Recomendamos las siguientes frecuencias: 80 m (3.580 – 3.590), 40 m (7.040 – 7.050), 20 m (14.070 – 14.080), 15 m (21.070 – 21.080) y 10 m (28.070 – 28.080 MHz).

Categorías: SOAB-HP-24:

Monooperador, toda banda, alta potencia (100 W máximo); el operador puede estar operando las 24 horas. SOAB-LP-24: Lo mismo pero en baja potencia (10 W máximo). SOAB-HP-12, SOAB-LP-12:

Lo mismo que las dos anteriores pero un máximo de 12 horas de operación, pudiendo hacerse en tres partes. SO80-HP, SO80-LP, SO40-HP, SO40-LP, SO20-HP, SO20-LP, SO10-HP, SO10-LP: Monooperador, monobanda, alta y baja po-



tencia. SOLF-HP, SOLF-LP: Monooperador, 40 y 80 m, alta y baja potencia. SOHF-HP, SOHF-LP: Monooperador, 10, 15 y 20 m, alta y baja potencia. MOST-OM: Multioperador, un solo transmisor, máximo 100 W. MOST-YM: Lo mismo pero jóvenes de no más de 18 años. MOMT-OM y MOTM-YM: Lo mismo que las dos anteriores pero con dos o más transmisores y sólo una señal por banda.

La potencia debe ser claramente indicada en la lista; si no se menciona, se integrarán en la categoría de alta potencia. A todas las categorías se les permite el uso del cluster.

**Intercambio:** Las estaciones europeas enviarán su señal más código de área europeo. Las estaciones DX enviarán señal y número de QSO empezando por 001. Las estaciones DX MOMT han de utilizar un número de serie independiente por cada banda

**Puntuación:** Para las estaciones europeas, los contactos entre estaciones del mismo país del DXCC valen 1 punto; los contactos entre estaciones del mismo continente pero diferente país, 2 puntos, y los contactos entre estaciones de diferentes continentes, 3 puntos.

A las estaciones DX se aplican los mismos criterios con la salvedad de que los contactos con estaciones europeas valen 5 puntos.

**Multiplicador:** Un multiplicador por país del DXCC contactado en cada banda. Un multiplicador por cada área europea diferente contactada en cada banda. Las estaciones marítimas no cuentan como multiplicadores pero valen 3 puntos para cualquier participante.

**Puntuación final:** Es el resultado de multiplicar el número de puntos de QSO por la suma de las áreas europeas y países

DXCC trabajados.

**Diplomas:** Obtendrán diploma los campeones de cada categoría y los tres primeros clasificados del mundo y de cada continente, así como los campeones de cada país del DXCC. En países DXCC donde la participación lo justifique, pueden premiarse también al segundo y tercer clasificados. Los diplomas serán emitidos en formato PDF de alta resolución y se podrán descargar de la web del club <http://eu.srars.org>.

**Listas:** Todas las horas han de ser UTC. Hay que indicar tanto el control enviado como el recibido. Se aceptan listas solo en formato Cabrillo, nombrando el fichero con el indicativo, debiendo enviarse a: [ut7fp@srars.org](mailto:ut7fp@srars.org) En el asunto del mensaje, poner el indicativo y la categoría (ejemplo: RA3DCT SOAB-LP). Se puede utilizar la plantilla que hay en la web oficial, <http://eu.srars.org>. Deben enviarse en los 15 días siguientes al concurso.

**Descalificación:** Serán causas de descalificación: la violación del reglamento de radioaficionados o de las reglas del concurso, la conducta antideportiva, el acreditar demasiados contactos o multiplicadores inverificables. Los indicativos o números incorrectos contarán como inverificables. El uso del teléfono o telegrama para solicitar contactos durante el concurso será también motivo de descalificación.

**Lista de áreas:** El listado de áreas europeas, que es nuevo a partir de este año, se encuentra en la web antes citada.

### 31º Concurso Ciutat de Tàrrrega

La Sección Comarcal de URE, con la colaboración del Ayuntamiento de Tàrrrega

y el Consell Comarcal de l'Urgell, organiza el XXI Concurso Ciutat de Tàrrrega los días 25 y 26 de mayo del 2013.

**Duración:** 1er módulo: de las 15 horas a las 17 horas; 2º módulo: de las 17,01 a las 19 horas; 3er módulo de las 19,01 a las 21 horas EA. Del día 25.

4º módulo: de las 9 horas a las 11 horas; 5º módulo: de las 11,01 a las 13 horas EA. Del día 26.

**Categorías:** Única sin distinción entre monooperador, multioperador, base o portable.

**Bandas:** 144-145 MHz, solo FM. Se podrá repetir el contacto en cada módulo. Es obligatorio pasar indicativo completo en cada contacto por atención a los SWL.

**SWL:** Las estaciones SWL podrán participar siempre que justifiquen los contactos indicando el reportaje completo. No se podrán anotar más de cinco contactos de una misma estación.

**Puntuación:** Un punto por kilómetro de distancia entre los QTH Locator de las dos estaciones.

**Multiplicadores:** La estación EA3URT y los cuatro primeros dígitos del WW locators. Ej.: JN12, IN92..., contarán como multiplicadores (en cada módulo).

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

**Descalificaciones:** Toda estación que no respete las recomendaciones y planes de bandas de la IARU. Los contactos con datos falsos. Los contactos vía satélite, rebote lunar, meteor-scatter y repetidores no serán válidos. Una misma estación no podrá cambiar de QTH Locator durante el concurso. En caso de hacerlo, serán considerados nulos los QSO realizados des del segundo QTH, tanto para el operador como para el corresponsal.

**Intercambio:** Se pasará el control de señal (RS), y QTH Locator completo. No será obligatorio pasar la hora EA pero sí se anotará en las listas. Las estaciones portables obligatoriamente tendrán que especificar/P.

**Llamada:** CQ XXI Concurso Ciudad de Tàrrrega.

**Listas:** Las listas serán de tipo estándar URE, 40 contactos por hoja. Por considerar que una lista sea de control, tendrá que indicarse expresamente. En caso de que algún participante tenga dificultad en contabilizar la puntuación la organización se ofrece para realizar la misma dentro del plazo de entrega establecido. Será necesario también adjuntar una hoja resumen donde constarán los datos de la estación operadora, nombre y indicativo, y si es multioperadora indicativo y nombre de los operadores de la estación

y puntuación reclamada, etc.

Las listas se tendrán que mandar a la Sección Comarcal URE, C. Enric Granados, 10, 25320 Anglesola antes del día 15 de junio del 2013.

Verificación de listas: Para tener opción a trofeo, será necesario contactar con la estación especial EA3URT, como mínimo una vez durante el concurso. Para que un contacto sea válido, es imprescindible que esté incluido como mínimo en tres listas diferentes.

Trofeos: Trofeos para los tres primeros clasificados y estación más lejana. Diplomas para todos los participantes, cedidos por el Ayuntamiento de Tárrega, Consell Comarcal de l'Urgell y Sección Comarcal de URE.

Nota: Las decisiones del jurado calificador serán inapelables. El mero hecho de participar supondrá aceptar estas bases. La organización se reserva el derecho de modificarlas en caso de crearlo conveniente, todo ello por la buena marcha del concurso. Con los resultados del concurso se darán los datos sobre el acto de entrega de trofeos y diplomas.

### 17º Trofeo Ànfora 2013.

Promueve: Grupo DX L'Ànfora.

Participantes: Invitamos a todos los radioaficionados EA, EB, EC, CT.

Fecha: Desde el domingo 18 de mayo a partir de las 22.00 horas EA hasta el domingo 26 de mayo de 2013 a las 22.00 horas EA.

Frecuencia: 7065 a 7115 kHz, banda de 40 metros; 3660 a 3700 kHz, banda de 80 metros.

Trofeo: Para conseguir el trofeo será necesario realizar 35 contactos como mínimo con las estaciones participantes del listado de operadores 2013. Solo se puede contactar 2 veces como máximo con una misma estación en diferente día y en cualquier banda (40 y 80 m) durante todo el concurso.

Contactos obligatorios: Es obligatorio para optar a trofeo el contacto con al menos tres de las estaciones siguientes: EA5RKL, EA5FLE, EA5JY y ED8RCP.

Intercambio: Los operadores del Grup DX L'Ànfora pasarán la señal y número correlativo empezando por 001.

Las estaciones EA5RKL, ED8RCP y estaciones en expediciones no pasarán número de control.

Listado de operadores año 2013:

EA5RKL, EA5FLE, EA5JY, ED8RCP, EA1EUR, EA1LG, EA2AVJ, EA2BRW, EA4AKF, EA4CQQ, EA4CT, EA4HV, EA5ASU, EA5AZ, EA5BK, EA5CQ, EA5CR,

EA5DKG, EA5GRC, EA5HBV, EA7DA, EA7FQS, EA7GHI, EA7SK, EA8AFF, EA8BIM, EA8BTM, EA8BYP, EA8CDJ, EA8HB, EA8JA, EA8MN, EA8SA, EA8VN, EB5HJY y EC8ACM.

Las bases y log preparado para que anotéis los contactos más la fecha, hora, banda y el número de control; así como los vuestros, podeis pedirlos a grupodxanfora@gmail.com Nos facilitará a todos el trabajo.

Solicitudes: Toda la documentación solicitada se remitirá por carta certificada a: Grup DX L'Ànfora, Apartado 134, 46940 Manises o por e-mail a grupodxanfora@gmail.com

Fecha tope de envío de solicitudes: 30 de junio de 2013, fecha del matasellos o e-mail.

Se incluirá hoja resumen con todos los datos como concursante, imprescindible número de teléfono de contacto y fotocopia del justificante de intreso de 13 € realizado a nombre del Grupo DX L'Ànfora en la cuenta de La Caixa nº 2100 - 1472 - 23 - 0100393278, indicando claramente tu indicativo o nombre y apellidos.

Para Canarias, Ceuta, Melilla y Portugal, obligatoriamente deberá añadirse también el número de identificación fiscal (DNI, NIF, etc). Caso contrario no podremos enviar los trofeos. Así mismo imprescindible número de teléfono de contacto por si la agencia tuviera algún problema en la entrega.

Todos y cada uno de los ingresos son destinados al embalaje y envío de ánforas por la agencia MRW y gastos varios.

Entrega de trofeos: El 16 de noviembre de 2013 se efectuará en Manises un vino de honor en la entrega de trofeos Grup DX L'Ànfora.

### 26º Concurso Sant Sadurní Capital del País del Cava

La STC URE Sant Sadurní y el Radioclub Sant Sadurní organizan el XXVI Concurso Sant Sadurní Capital del País del Cava puntuable para el Campeonato Nacional de V-UHF. El objetivo del concurso es promover la actividad en V-UHF, la Radioafición y Sant Sadurní como Capital del País del Cava.

Periodo: Se celebra el primer fin de semana de junio.

FM:

1º. Módulo - día 1 de junio de 2013 de 14:00 a 24:00 h. UTC

2º. Módulo - día 2 de junio de 2013 de 00:01 a 14:00 h. UTC

SSB:

Un solo módulo, de las 14:00 h UTC del día 1 hasta las 14:00 h UTC del día 2 de junio de 2013

Ámbito: El concurso será de ámbito internacional, pudiendo participar cualquier estación con licencia para operar en las bandas especificadas.

Categorías:

Estación fija.

Estación portable monooperador.

Estación portable multioperador.

Se entiende por estación fija la que ampara la licencia de radioaficionado. Se entiende por estación portable aquella que se monta para el concurso y se desmonta a la finalización del mismo.

Las estaciones móviles serán consideradas estaciones portables.

Toda lista que no especifique claramente la categoría en la que participa no será considerada válida a todos los efectos no tomándose en cuenta de ninguna forma para el cómputo global del concurso.

Únicamente en el caso de estaciones portables multioperador, se podrán utilizar indicativos diferentes para cada banda.

Frecuencias: Las recomendadas por la IARU en cada modalidad: 50, 144, 432, 1200 MHz y superiores para SSB y 144 y 432 MHz para FM. Una estación puede participar en varias categorías, clasificándose independientemente en cada una de ellas. Cada modalidad contabilizará como un concurso diferente pudiendo repetir el contacto con la misma estación en cada una de ellas.

QSO: Los contactos vía satélite, rebote lunar, meteor-scatter y repetidores no serán válidos.

FM: cada estación puede ser contactada una vez por módulo o día.

SSB: no se podrá repetir contactos con la misma estación porque se considera todo el concurso un módulo.

Intercambio: Por cada banda (50, 144, 432 y 1200 MHz y superiores) y modalidad (FM y SSB), se pasará el control de señal (RST), numeral empezando con el 001 y QTH locator completo. Aunque no se mencione, es obligatorio anotar la hora de contacto en UTC, así como pasar "/p" ó "/distrito" en el caso de estaciones portables.

En FM el 2º módulo se seguirá con el siguiente numeral del último contacto del día o modulo anterior. Y las estaciones Multiplicadoras deberán identificarse como tales obligatoriamente.

Puntuación: Se contabilizará 1 punto por kilómetro (distancia entre los dos QTH locator de las dos estaciones).

En FM (144 y 432 MHz) el contacto con la estación EA3RCS valdrán el doble de puntos (distancia x 2). Los contactos entre socios son válidos y la puntuación de estos solo contarán los QSO's realizados. La puntuación final es la suma total de los dos módulos de cada frecuencia por separado. Los puntos de cada módulo se obtendrán de la suma de los puntos (kilómetros) multiplicado por los multiplicadores de dicho módulo.

En SSB (50, 144, 432 y 1200 MHz), las listas, además de puntuar para este concurso, también puntuarán para el campeonato nacional de V-UHF. Los socios puntuarán como una estación normal (distancia entre QTH locators). La puntuación final es la suma de todos los puntos (Km) de todo el concurso multiplicado por los multiplicadores (QTH locators) de todo el concurso.

En SSB (2.4, 5.6 y 10 GHz), se puntuarán aparte y se optará a un único premio. Cada banda tiene un coeficiente de multiplicación 2.4 GHz x 1 // 5.6 GHz x 2 // 10 GHz x 5. La puntuación final es la suma de todos los puntos (km) ponderados según la banda y multiplicado por los multiplicadores. En este caso el ganador absoluto será el que consiga más puntuación en la suma de los totales de las 3 bandas.

Multiplicadores: En FM contarán como multiplicadores una vez por periodo todas las estaciones miembros del Radioclub Sant Sadurní y STC URE Sant Sadurní y cada uno de los diferentes QTH locators (los cuatro primeros guarismos del WW locators: JN11, JN02 ...). Las estaciones EA3RCS y EA3RCU además multiplican por 2 la distancia entre estaciones.

En SSB contarán como multiplicadores cada uno de los diferentes QTH locators.

### Llamada: "CQ XXVI Concurso Sant Sadurní, capital del País del Cava"

Listas: Listas independientes por cada banda (50, 144, 432, 1200 MHz, 2.4, 5.6, y 10 GHz) y modalidad (FM y SSB): Se aceptarán:

En SSB SÓLO se admitirán listas en formato electrónico. Los ficheros será obligatorio enviarlos en formato CABRILLO y obligatoriamente se deben de enviar por correo electrónico a la dirección tfont@tim.cat

En FM preferible en formato electróni-

co y enviadas por correo electrónico a la dirección tfont@tim.cat, en casos especiales también se aceptarán formato papel realizadas separadamente por modalidad y frecuencia trabajada, empezando cada una por el numeral 001 y siempre que sean confeccionadas según el modelo oficial de URE o similar (40 contactos por hoja). Y listas grabadas en cinta magnética de los operadores invidentes. Estas listas deberán ser dirigidas a: Toni Font - EB3EHW (Vocalía de VHF), XXVI Concurso Radioclub Sant Sadurní, Apartado de Correos 14105, 08080 Barcelona.

En todos los casos obligatoriamente deberá adjuntarse los siguientes datos: Indicativo, tipo (fija, portable, mono o multiplicador), operador/es, categoría, frecuencia, modalidad/es trabajada/s, QTH locutor completo de la estación en el concurso, dirección de correspondencia completo, numero total de puntos y multiplicadores solicitados.

Se acusará recibo de las mismas a la dirección e-mail desde donde fueron enviadas.

Las listas deben de estar en poder de la organización en un plazo de 5 días después de la finalización del concurso (7 de junio de 2013).

Verificación de las listas: Para que un QSO sea válido deberá figurar, al menos, en dos listas. Todos los contactos que no puedan verificarse serán considerados nulos. Toda lista que sea recibida fuera de plazo o no adjunte hoja resumen será considerada de control, si los datos reflejados en dicha lista lo permiten. Para las bandas superiores a 1200 no es necesario que el correspondiente aparezca en dos listas.

Trofeos:

1º. - Clasificado en 144 MHz FM no multiplicador.

1º. - Clasificado en 144 MHz SSB Estación Fija

1º. - Clasificado en 144 MHz SSB Estación Monooperadora Portable

1º. - Clasificado en 144 MHz SSB Estación Multioperadora Portable

1º. - Clasificado en 430 MHz FM no multiplicador

1º. - Clasificado en 430 MHz SSB Estación Fija

1º. - Clasificado en 430 MHz SSB Estación Monooperadora Portable

1º. - Clasificado en 430 MHz SSB Estación Multioperadora Portable

1º. - Clasificado en 1200 MHz SSB (Único premio, sin tener en cuenta

categoría)

1º. - Clasificado en 50 MHz SSB (Único premio)

1º. - Clasificado en BANDAS ALTAS SSB (Único premio)

1º. - Clasificado en 144 MHz FM multiplicador

1º. - Clasificado en 430 MHz FM multiplicador

(Si es la misma estación que en 144 MHz FM automáticamente pasará a la 2ª clasificada)

Diplomas:

Estaciones EA3 que acrediten un mínimo de 50 contactos en el total de todas sus listas recibidas

Estaciones no EA3 que acrediten un mínimo de 15 contactos en el total de todas sus listas recibidas.

Estaciones participantes en 50 MHz y BANDAS ALTAS

Estaciones de los socios participantes.

Descalificaciones: Serán descalificados aquellos operadores que, participando desde una misma ubicación y desde una misma estación, participan a título individual, transgrediendo claramente el punto referido a "categorías".

Será descalificada también toda estación que:

- proporcione datos falsos a los demás concursantes o a la organización

- sólo otorgue puntos a determinados correspondientes en perjuicio de los demás;

- no cumpla con la normativa legal a la que le obliga su licencia;

- transgrede cualquiera de los puntos indicados en las presentes bases;

- efectúe sus contactos en los segmentos de llamada de DX.

Resultados y reclamaciones: Una vez publicados los resultados provisionales en la web del Radioclub Sant Sadurní d'Anoia y STC URE Sant Sadurní se dispondrá de 5 días para posibles reclamaciones, transcurridos los cuales los resultados serán definitivos.

Nota: La participación en el concurso supone la total aceptación de las presentes bases. Cualquier circunstancia no reflejada en estas bases será competencia de la organización del concurso cuyas decisiones finales son inapelables.

Web: <http://www.tim.cat/rcs>. También pueden consultar las bases del concurso a través de nuestra web. En todo momento estará informado del transcurso del concurso, modificaciones, listas recibidas, resultados, etc.

# Actualización sobre el ciclo solar: ¿Picos gemelos?

Francisco Rubio Cubo - Asociación DX Barcelona (ADXB)

21 de marzo 2013: Algo inesperado está ocurriendo en el Sol. El año 2013 se supone que será el año del máximo solar; es decir, el pico del ciclo solar de 11 años. Sin embargo, 2013 ha llegado y la actividad solar es relativamente baja. La cantidad de manchas solares está muy por debajo de los valores registrados en 2011, y las poderosas erupciones solares han sido poco frecuentes durante muchos meses.

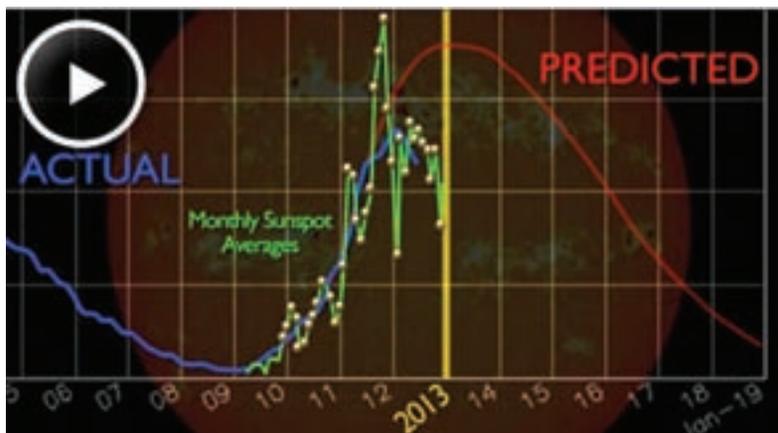
Esta tranquilidad ha llevado a algunos observadores a preguntarse si las predicciones han errado el blanco. El físico solar Dean Pesnell, del Centro Goddard para Vuelos Espaciales (Goddard Space Flight Center, en idioma inglés), tiene una explicación diferente:

“Este es el máximo solar”, sugiere. “Pero es diferente de lo que esperábamos, ya que posee doble pico”.

Un nuevo vídeo ScienceCast explora el comportamiento desconcertante del Ciclo Solar 24 en curso. La gráfica muestra el promedio de manchas solares mensuales.

La sabiduría popular sostiene que los cambios en la actividad solar van de un lado a otro como si fueran un péndulo. En un extremo del ciclo hay un tiempo tranquilo con pocas manchas solares y llamaradas. En el otro extremo, el máximo solar presenta un alto número de manchas solares y también de tormentas solares. Es un ritmo regular que se repite cada 11 años.

La realidad, sin embargo, es más complicada. Los astrónomos han contado las manchas solares desde hace siglos, y han visto que el ciclo solar no es perfectamente regular. Por un lado, el conteo de las oscilaciones entre el máximo y el mínimo puede tardar de 10 a 13 años en completarse; además, la amplitud del ciclo solar varía. Algunos máximos son muy



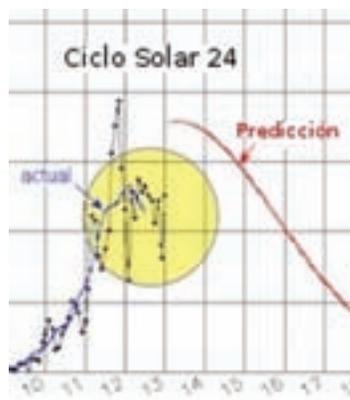
débiles; otros, muy fuertes. Pero Pesnell señala otra complicación: “Los dos últimos máximos solares, que tuvieron lugar alrededor de 1989 y 2001, produjeron no uno sino dos picos”. La actividad solar subía, luego bajaba un poco para subir de nuevo, realizando de este modo un miniciclo de alrededor de dos años. Lo mismo podría estar ocurriendo ahora. El conteo de las manchas solares ascendió en 2011, cayó en 2012, y Pesnell espera que rebote de nuevo en 2013: “Me siento confiado al decir que otro pico ocurrirá en 2013 y posiblemente continuará hasta el año 2014”, predice.

Otra curiosidad del ciclo solar es que los hemisferios del Sol no siempre alcanzan el pico al mismo tiempo. En el ciclo actual, el

sur ha quedado rezagado respecto del norte. El segundo pico, si se produce, probablemente ocurrirá con el hemisferio sur tratando de emparejarse, con un aumento de la actividad al sur del ecuador del Sol.

Pesnell es un destacado miembro del Panel de Predicción del Ciclo Solar (Solar Prediction Cycle Panel, en idioma inglés) de la NOAA/NASA, un grupo prestigioso de físicos solares que se reunieron en 2006 y 2008 con el fin de pronosticar el próximo máximo solar. En ese momento, el Sol estaba experimentando su más profundo mínimo en casi un centenar de años. La cantidad de manchas solares se situaba cerca de cero y la actividad de erupciones de rayos X se mantuvo plana durante períodos de meses. Reconociendo que los mínimos profundos suelen ir seguidos de máximos débiles, y reuniendo muchas otras evidencias que permiten realizar predicciones, el panel emitió esta declaración:

“El Panel de Predicción del Ciclo Solar 24 ha llegado a un consenso. El panel ha decidido que el próximo ciclo solar (Ciclo 24) estará por debajo de la media respecto de su intensidad, con un máximo número de manchas solares de 90. Teniendo en cuenta la fecha del mínimo solar y la in-



tensidad máxima estimada, se espera que el máximo solar se produzca en mayo de 2013. Cabe destacar que esta no es una decisión unánime, pero una mayoría del panel está de acuerdo”.

Dado el tranquilo estado de la actividad solar en febrero de 2013, un máximo en mayo parece ahora poco probable.

“Podríamos estar viendo lo que sucede cuando usted predice un solo máximo y el Sol responde con un doble pico”, comenta Pesnell.

Por cierto, Pesnell observa una similitud entre el Ciclo Solar 24, que está en marcha ahora, y el Ciclo Solar 14, que tuvo un doble punto máximo durante la primera década del siglo XX. Si los dos ciclos son en realidad gemelos, “ significaría un pico a finales de 2013 y otro en 2015”.

Nadie sabe a ciencia cierta lo que el Sol va a hacer en el futuro. Sin embargo, parece probable que el final del año 2013 podría ser mucho más animado que el principio.

#### Créditos y Contactos

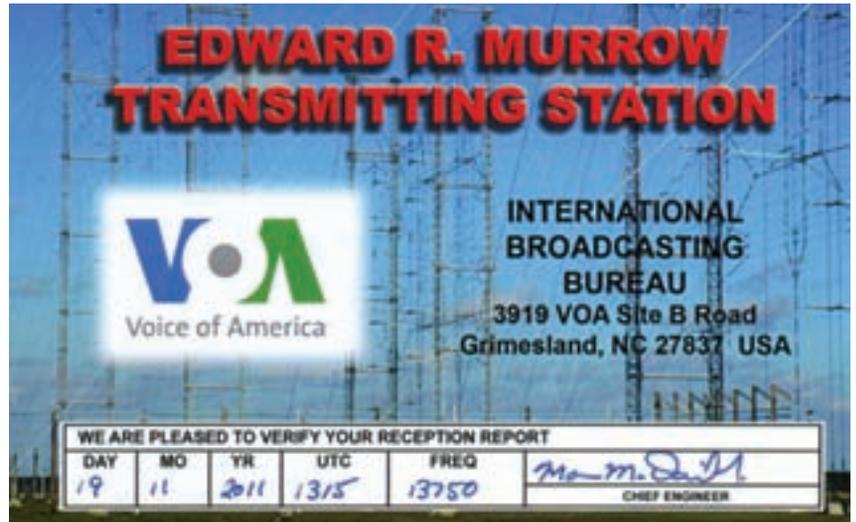
Funcionaria Responsable de NASA: Ruth Netting

Editor de Producción: Dr. Tony Phillips Traducción al Español: Ramiro Franco Hernández

Editora en Español: Angela Atadía de Borghetti

Formato: Juan C. Toledo

Después de este interesante artículo que nos hace llegar la NASA sobre lo que está ocurriendo con la propagación y las manchas solares, nada mejor que conocer las últimas noticias del mundo de la onda corta.



#### USA

La Voz de América (VOA) reducirá algunas de sus transmisiones de radio por onda corta hacia América Latina.

La VOA anuncia que las reducciones en sus transmisiones permitirán a la VOA cumplir con los recortes presupuestarios requeridos y evitar así recortes de personal.

La nueva programación iniciará el primero de abril (2013) y se verán afectadas las transmisiones de onda corta transfronteriza y las transmisiones de onda media en Albania, Georgia, Irán y América Latina, además de las emisiones de inglés a Oriente Medio y Afganistán.

La VOA seguirá informando al público de estas regiones a través de sus estaciones de radio y televisión afiliadas, vía satélite, programación en directo con emisoras, en su página de internet en español [www.voanoticias.com](http://www.voanoticias.com), sitios móviles y en las redes sociales.

Se espera que las reducciones de transmisión tengan un impacto mínimo en la audiencia de América Latina.

Este es el mensaje enviado por la Voz de América. Eso quiere decir que la emisora de Washington ya no emite en onda corta en idioma español. Los programas siguen realizándose sin modificaciones, pero para escucharlos debemos sintonizarlos a través de Internet, en la dirección [voanoticias.com](http://voanoticias.com)

#### Guayana Francesa

El periódico France Guyane informa que el repetidor de Teledifusión de France que utilizan tanto Radio France International como otras emisoras internacionales y que está situado en Montsinery, en la Guayana Francesa, será cerrado el próximo mes de abril. Un portavoz ha declarado que la existencia de otros medios de difusión como son el satélite e internet y la estabilidad política de las zonas de que cubren actualmente no justifica mantener el centro emisor en funcionamiento.

Los seis empleados del centro serán recolocados en otras plantas de la compañía y el desmantelamiento se calcula que durará de seis a nueve meses.

Con esta mala noticia ya son tres plantas transmisoras de onda corta han sido cerradas en el último año: Sackville (Canadá), Bonaire y Montsinery...

Las transmisiones que todavía realizan algunas emisoras internacionales deben utilizar ahora las plantas transmisoras en Estados Unidos, las de Greenville de la VOA ó la de Cypress Creek de la religiosa WHRI

ó la de la isla de Ascensión de la empresa Babcock...

### Rumanía: 85 años de Radio-Concurso

Radio Rumania Internacional pone en marcha un nuevo concurso con premios titulado "Radio Rumanía 85". El concurso está dedicado al 85 aniversario de radio rumana, acontecimiento que tendrá lugar el 1 de noviembre de 2013.

La Sociedad Rumana de Radiodifusión, el servicio público, lidera el mercado de la radio en Rumania, con más de 4,7 millones de oyentes al día con una cuota de mercado acumulada del 30%. Hace 85 años, el 1 de noviembre de 1928, a las 17:00 horas, se realizó la primera transmisión radiofónica oficial de Rumanía.

Entonces, empezó la gran aventura de la radiofonía rumana. Los comienzos de la radiofonía rumana y la primera emisión oficial se asocian a Dragomir Hurmuzescu (1865-1954), pionero de la radiofonía, físico y miembro correspondiente de la Academia Rumana y de otros foros científicos de Rumania y de otros países. Posteriormente, el profesor Hurmuzescu llegó a ser presidente de la "Sociedad de Difusión Radiotelefónica" de Rumanía, hoy en día Sociedad Rumana de Radiodifusión. Actualmente, los programas radiofónicos (realizados y difundidos por las emisoras de la corporación - nacionales, internacionales, regionales, locales, emisoras online así como los contenidos ofrecidos por los sitios web especializados), el teatro radiofónico, los conciertos y recitales presentados por los Coros y las Orquestas de la Radio representan los pilares de la actividad de Radio Rumanía.

Aún más Radio Rumanía organiza ferias de libro y a través de la Editorial "Casa Radio" explota partes del patrimonio sonoro y escrito de la institución. Las emi-



60-64 General Berthelot Street  
RO-010165, Bucharest, Romania  
www.ri.ro

soras de radio que forman la corporación pública son: Radio Rumanía Actualidades, Radio Rumanía Cultural, Radio Antena Satelor, Radio Rumanía Musical, Radio Rumanía Internacional, las emisoras regionales y locales que integran la red Radio Rumanía Regional (de Bucarest, Cluj-Napoca, Timisoara, Iasi, Craiova, Targu Mures, Resita, Constanta, Sibiu, Brasov, Sighetu Marmatiei, Arad), las emisoras online de Radio3net y Radio Rumanía Junior.

El 1 de diciembre de 2011, Radio Chisinau, la emisora de la Sociedad Rumana de Radiodifusión que cubre dos tercios de la República de Moldavia, realizó su primera emisión.

La oferta editorial de la Sociedad Rumana de Radiodifusión viene completada por los sitios web especializados [www.politicaromaneasca.ro](http://www.politicaromaneasca.ro) y [www.eteatru.ro](http://www.eteatru.ro).

El Gran Premio será una estancia de 10 días (9 noches), para dos personas con pensión completa, en el período del 15 al 24 de septiembre de 2013, en 3 zonas de Rumanía - las provincias de Gorj, Timis y Cluj. Como de costumbre, el transporte internacional corre por cuenta propia, así como el visado para Rumanía si lo necesitan. Para aquellos que no ganen ninguno de los Grandes Premios, tendremos premios y menciones en forma de objetos relacionados con las 3 zonas mencionadas, ofrecidos por nuestros patrocinadores.

### Y ahora las preguntas:

1. ¿Cuándo se difundió la primera transmisión radiofónica oficial?
2. ¿Cuál es la cuota de mercado de la radio pública de Rumanía?
3. Mencionen por lo menos 3 emisoras de radio de la Sociedad Rumana de Radiodifusión.
4. ¿Quién es el pionero de la radiofonía rumana?

Les rogamos nos escriban qué les ha determinado a participar en el concurso y sobre todo por qué escuchan las emisiones de Radio Rumanía Internacional o visitan nuestras páginas web. La dirección postal es: Radio Rumanía Internacional, Apartado de Correos 111, 010165 Bucarest, fax 00.40.21.319.05.62, e-mail [span@rri.ro](mailto:span@rri.ro).

Esperamos sus respuestas hasta el próximo 30 de junio de 2013, fecha de envío. Los ganadores serán anunciados inmediatamente después del 15 de julio de 2013 para que puedan prepararse para su estancia en Rumanía.

### Corea del Sur

Una buena noticia para la onda corta en español. KBS World Radio emite hacia Europa en horario de tarde/noche directamente desde Seúl, en lugar de la emisión que el año pasado realizaba desde Canadá.

Este es el horario actual en español:

18.00-19.00h por 9740 KHz, hacia Europa  
01.00-02.00h por 9605 y 11810 KHz.  
02.00-03.00h por 15575 KHz  
11.00-12.00h por 11795 KHz

### Belarus / Bielorusia

Otra buena noticia. Radio Belarus, desde Minsk, que emitía en español sólo los domingos, ahora lo hace tres días por semana: sábados, domingos y lunes.

Se puede escuchar por los 11730 KHz de 20.00-20.20h.

### Japon

Emisiones actuales de NHK World Radio Japón, en idioma español:

04.00-04.30h por 5910 KHz (via Is-soudun, Francia) y 12015 KHz (Ascensión)  
09.30-10.00h por 6195 KHz (Estados Unidos)

Más informaciones sobre el mundo de los radioescuchas, visitando nuestra página web: <http://www.mundodx.net>  
Buenas captaciones y buena radio 73,s

RADIO ROMANIA INTERNATIONAL  
BUCHAREST

QSL

This confirms your report of  
03.05.2012 concerning our  
transmission at 17:15 UTC  
on 9535 kHz J < M

Your remarks are of great  
interest to us and your further  
reports will be much appreciated.  
73's

Wine grower home in Ștefănești, Muscel Region, 19th century  
Photo: The Colept Wine-growing and Fruit-growing Museum



FRANCISCO RUBIO

CUBO

# Digital & Offset



Impresion de QSL's - Diplomas -  
Tambien podemos imprimir pequeñas cantidades .... 250  
Te ayudamos a diseñar tu QSL

info: qslprint@yahoo.es

José - EA5FL



## SUSCRIPCIÓN

## CQ Radio Amateur

Sí, deseo suscribirme a la revista CQ Radio Amateur.

La mejor forma de conseguir la revista CQ Radio Amateur es formalizar su suscripción aquí o en la web [www.tecnipublicaciones.com](http://www.tecnipublicaciones.com)



SERVICIO DE ATENCIÓN AL SUSCRIPTOR

**902 999 829**

suscripciones@tecnipublicaciones.com  
Fax. 91 297 21 55  
Grupo Tecnipublicaciones  
[www.tecnipublicaciones.com](http://www.tecnipublicaciones.com)  
Avda. Manoteras, 44 - 28050 Madrid

### Remitente

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

### Forma de pago

Cheque a nombre de GRUPO TECNIPUBLICACIONES, S.L.  
 Transferencia bancaria: Caixa Bank 21002709670200064686  
Banco Sabadell 00815136770001017604

Domiciliación bancaria

Banco / Caja:

Código cliente: ENTIDAD OFICINA DC N° CUENTA

### Precios de suscripciones 2012

(1 año 11 números + on-line)

España 93€  Resto del mundo 114€  40€ (1 año)

### Precio de suscripción ed. on-line

Si envías este cupon antes del 31 de mayo...

Cargo a mi tarjeta Nº   
Caduca el  Firma  
(titular de la tarjeta)  
 VISA  MASTER CARD

#### Declaración de Privacidad

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

# GRUPO TECNIPUBLICACIONES

Líderes en prensa profesional



Presente en más de

# 20

## SECTORES PROFESIONALES

- 31 Revistas técnicas
- 21 Boletines digitales
- 23 Guías sectoriales
- 16 Catálogos ON LINE

Aceites y grasas  
Arquitectura y Construcción  
Automatización industrial  
Climatización  
Distribución  
Electricidad  
Electrónica  
Energías

Hostelería  
Logística  
Industria de la madera  
Industria química  
Metalurgia  
Motor  
Tecnología y Comunicaciones  
Transporte...

 Grupo TecniPublicaciones  
CORPORACIÓN DE MEDIOS PROFESIONALES

912 972 000

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

## Equipos PMR-446

USO LIBRE  
Sin licencia  
ni tasas



### AD-09

Potencia 0,5 W / 8 canales / 40 CTCSS, 82 DCS /  
Batería de Li-Ion 1.200mAh / Radio FM / Vox / Scanner.

**EL MAS PEQUEÑO DEL MERCADO**

Maleta transporte **GRATIS**



### R-46

Chasis antichoque/Estructura, formato y concepción para uso profesional / Cargador inteligente sobre mesa / CTCSS / DCS / Batería Li-Ion 1.300mAh / 8 canales/0,5W.

### L-99 PLUS

Chasis robusto de aluminio / Formato profesional / 8 canales / 500 mW / Batería de Li-Ion 1.600 mAh / VOX-CTCSS/DCS / Scanner / T.O.T. / Economizador de batería / Peso 195 gr.

### R-10

Modelo extra-pequeño (84x48x25 mm) / Chasis robusto de aluminio / 8 canales / 500mW / Batería de Li-Ion 1.100mAh / CTCSS/DCS / Peso 130 gr / Cargador 220 V / Toma carga USB / VOX / Bloqueo teclado / Receptor radio FM comercial.



**NUEVO**



### L-44 PLUS

8 canales / 500 mW / 50 CTCSS / 83 DCS / Vox / TOT.

**Batería alta capacidad de Li-Ion 2300 mAh**  
... y además Radio FM comercial, y Alarma.



Un modelo para  
cada necesidad



**PIHERNZ**

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

Visite nuestra página web: [www.pihernz.com](http://www.pihernz.com)