

Radio Amateur

www.cq-radio.com

CQ

TECNOLOGÍA Y COMUNICACIONES

Edición española de CETISA EDITORES

Abril 2007 Núm. 277 8,81 €

**Control remoto
de equipos
por Internet**

**¡Hágase
radioaficionado
de carretera!**

**Antena
Lindenblad
para satélites**

**Expedición a la
isla Trinidad**



YAESU FT-1802
Choice of the World's top DX'ers

El tamaño sí es importante

El más pequeño de su clase

ASTEC
Actividades
electrónicas sa
Representante General para España

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

LA REVISTA DEL RADIOAFICIONADO

YAESU

HF/50MHz Transceiver

FT-2000 Series



The radio...YAESU
Choice of the World's top DXers

Representante General para España

ASTEC
actividades
electrónicas sa

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

Especificaciones sujetas a cambios sin previo aviso.
Algunos accesorios y/o opciones pueden ser estándar en ciertas
áreas. La cobertura en frecuencia puede diferir en algunos países.
Compruebe en su proveedor los detalles específicos.

Cetisa Editores, S.A.

Enric Granados, 7 - 08007 Barcelona (España)
Tel. 93 243 10 40 - Fax 93 349 23 50
Correo-E: cqra@cetisa.com - www.tecnipublicaciones.com/radioaficion/

Publicidad

Enric Carbó (ecarbo@cetisa.com)
Enric Granados, 7 - 08007 Barcelona
Tel. 932 431 040 - Fax 933 492 350

Coordinadora Publicidad:

Isabel Palomar (ipalomar@cicinformacion.com)

Estados Unidos

Don Allen, W9CW
CQ Communications Inc. 25 Newbridge Road Hicksville,
NY 11801 - Tel. (516) 681-2922 - Fax (516) 681-2926
Correo-E: w9cw@cq-amateur-radio.com

CQ Radio Amateur es una revista mensual.
Se publican once números al año.

Precio ejemplar:

España: 8,81 €
Extranjero: 10,89 €

Suscripción 1 año (11 números):

España: 93,33 €
Extranjero: 114,07 €

Formas de adquirir o recibir la revista

- Mediante suscripción según se especifica en la tarjeta de suscripción que figura en cada ejemplar de la revista.
- Por correo-E: suscripciones@tecnipublicaciones.com
- A través de nuestra página web en <http://www.cq-radio.com>

Suscripciones - At Cliente: 902 999 829

No se permite la reproducción total o parcial de la información publicada en esta revista, ni el almacenamiento en un sistema de informática ni transmisión en cualquier forma o por cualquier medio electrónico, mecánico, fotocopia, registro u otros medios sin el permiso previo y por escrito de los titulares del Copyright.

Los colaboradores de CQ Radio Amateur pueden desarrollar libremente sus temas, sin que ello implique la solidaridad de la revista con su contenido.

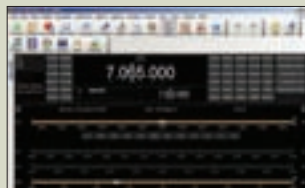
Los autores son los únicos responsables de sus artículos, y los anunciantes de sus originales.

Sumario

4 Polarización cero
Xavier Paradell, EA3ALV

6 Noticias

7 Mundo de las ideas.
Control remoto de equipos por Internet
José Haro, EA7OT



11 Productos.
Novedades en accesorios

14 Diálogos con EA3OG.
¿Qué antena funciona mejor?
Luis A. del Molino, EA3OG

16 I Concurso de cacharreo

18 Mundo de las ideas.
¡Hágase radioaficionado de carretera!
Larry Arave, W7ALA

23 QRP.
El diploma definitivo para los operadores QRP
Dennis Lazar, W4DNN

25 Antenas.
La antena Lindenblad para satélites
Xavier Paradell, EA3ALV

29 Instrumentación.
Voltímetro-amperímetro digital
Fco. Javier Ramos, EA3DHZ

31 Radioescucha.
Ondas "super largas"
Francisco Rubio, ADXB

33 Concursos.
Tablas de multiplicadores para concursos CQ

núm. 277 abril 2007

37 Montajes. Radio de galena con bobina "Ultrasón"
Juan Alberto Cardona, EA6SB

38 VHF-UHF-SHF.
La estación terrestre de Jamesburg, reactivada para los radioaficionados
Joe Lynch, N6CL

41 Propagación.
La zona F3 de la ionosfera
Alonso Mostazo, EA3EPH

45 Cambio climático y actividad solar

46 DX.
Abril, diversión asegurada
Pedro L. Vadillo, EA4KD

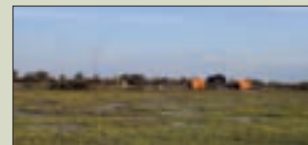
51 Concursos.
Comentarios a los resultados del CQ WW WPX CW 2006
Steve, K6AW, Sergio, EA3DU

52 Concursos y diplomas.
Bases, noticias y calendario
J. Ignacio "Nacho" González, EA7TN

57 Concursos.
La caza de multiplicadores.
John Dorr, K1AR

59 Mundo de las ideas.
Conmutador de antenas separadas para recepción
Phil Salas, AD5X

61 Expediciones.
Expedición DX a la isla de Trinidad
Carlos Almirón, LU7DSY



64 Antenas.
Ponle muchos radiales, ¿vale?
Larry Loen, W00z

Anunciantes

ASTEC	Portada, 2
Astro Radio	17
ICOM Spain	5
Kenwood	68
MercaHam	67
Mercury	63
Proyecto 4	9
Radio Alfa	13



Edición española de Cetisa Editores, S.A.

Editora Jefe: Patricia Rial

Editor Área Electrónica: Eugenio Rey

Diseño y Maquetación: Rafa Cardona

Colaboradores

Redacción y coordinación Xavier Paradel, EA3ALV
Antenas Sergio Manrique, EA3DU
Kent Britain, WA5VJB

Clásicos de la radio Joe Veras, K9OCO

Concursos y Diplomas José I. González Carballo, EA7TN
John Dorr, K1AR
Ted Melinosky, K1BV

DX Pedro L. Vadillo, EA4KD
Carl Smith, N4AA

Mundo de las ideas Luis A. del Molino, EA3OG
Dave Ingram, K4TWJ

Conexión digital Sergio Manrique, EA3DU
Don Rotolo, N2IRZ

Principiantes Pere Teixidó Vázquez, EA3DDK
Wayne Yoshida, KH6WZ

Propagación Alonso Mostazo Plano, EA3EPH
Tomas Hood, NW7US

QRP Dave Ingram, K4TWJ

Satélites Eduard García-Luengo, EA3ATL
Luis del Molino, EA3OG
AMRAD-AMRASE

SWL-Radiosescucha Francisco Rubio Cubo

VHF-UHF-SHF Jose Manuel Sanchez, EB1DNK
Joe Lynch, N6CL

«Checkpoints»

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

Consejo asesores

Rafael Gálvez Raventós, EA3IH
José J. González Carballo, EA7TN
Sergio Manrique Almeida, EA3DU
Luis A. del Molino Jover, EA3OG
José Mª Prat Parella, EA3DXU
Carlos Rausa Saura, EA3DFA

AMPpress Agencia Sectorial de Noticias

Edita:

Grupo TecniPublicaciones



TecniVia

cic

Cetisa Editores, S.A.

Presidente Ejecutivo José Manuel Marcos Franco de Sarabia
Delegada en Cataluña María Cruz Álvarez

Administración

Avda Manóteras, 44 - 28050 MADRID
Tel.: 91 297 20 00 - Fax: 91 297 21 52

Redacción

Enric Granados, 7 - 08007 BARCELONA
Tel.: 93 243 10 40 - Fax: 93 349 23 50

CQ USA

Publisher Richard A. Ross, K2MGA
Editor Richard S. Moseson, W2VU

© Artículos originales de CQ Magazine son propiedad

de CQ Communications Inc. USA.

© Reservados todos los derechos de la edición española

por Cetisa Editores, 2007

Impresión: Grefol - Impreso en España. Printed in Spain

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

Polarización cero

OPINION

Creo que nunca se ha tocado en una revista de radio el tema del llamado “calentamiento global” y de si nosotros, como radioaficionados, tenemos algún papel a jugar en ello. Confieso humildemente que hasta hace bien poco yo era bastante escéptico sobre las causas inmediatas de ese fenómeno. A pesar de la correlación entre las estadísticas sobre temperatura media y el incremento del nivel de dióxido de carbono (CO₂) en la atmósfera (y, por qué no decirlo, con el aumento de la población mundial y el consumo mundial de energía de todo origen) las alegaciones en contra, de un cariz más o menos científico, aunque de origen sospechoso permitían abrigar alguna duda.

Tras ver la película de Alan Gore “Una verdad incómoda” mi posición –sin inclinarme decididamente hacia todas sus conclusiones– está un poco más próxima a la del frustrado “ex-futuro presidente de los EEUU” como dice él mismo. La película es un documento extraordinario, de excelente factura y que sin duda causa una fuerte impresión, dejado en el espectador un cierto sentimiento de culpa y –en algún grado– el deseo de corregir ciertos malos hábitos que todos tenemos en mayor o menor medida. Mi rincón de escepticismo radica en que, si bien Gore muestra unas incuestionables relaciones entre el nivel de dióxido de carbono, el aumento de temperatura media en los continentes (curiosamente no en los océanos, aunque afirma que todo se andará) y el deshielo de las masas polares, entre los estudios que cita no hay ninguno que relacione estos hechos con el nivel de densidad electrónica del viento solar, las variaciones del campo magnético de la Tierra y los cambios de posición de sus polos que acaso ¿por qué no? han podido influir también en las mutaciones climáticas habidas.

No se entienden si no, los grandes cambios de clima que ha experimentado este planeta a lo largo de los milenios. ¿Generaban mucho CO₂ los grandes mamuts al final de cada una de las siete u ocho glaciaciones que se tienen registradas? ¿O es que hay “algo más”?

Lejos de mí, sin embargo el adherirme a las tesis opuestas sostenidas por profesores y científicos (que después se ha sabido que tenían intereses en compañías petroleras) ni menoscabar la calidad del trabajo del ilustre graduado en Harvard. Lo que tras escribir todo lo anterior se me ocurre es ver qué podemos hacer nosotros para –por lo menos– no contribuir en la práctica de nuestra afición a aumentar la tasa de dióxido de carbono y, en la medida de lo posible, reducirla.

En primer lugar, y por ser obvio, podemos reducir la potencia de la señal enviada a la antena. Podríamos limitarnos a los cien vatios estándar de nuestra radio, ya sería un buen principio; siempre he sostenido que si escuchamos a una estación por encima de S9, esa estación “debe” escucharnos con 100 W. Otra cosa es que quiera responder... Podemos eliminar el libro de guardia (ya lo permite el nuevo Reglamento) y sustituirlo por un programa de registro en ordenador. Podemos –y debemos– reducir al mínimo imprescindible la impresión en papel. Podemos –y debemos– utilizar la cara trasera en blanco de esas impresiones ineludibles para confeccionar blocs de notas. Y después tirar todo ese papel ya usado al contenedor azul de la esquina. Podemos –y debemos– tirar las pilas descartadas exclusivamente en un contenedor homologado para ello. Y usar energías alternativas en los días de campo. Y otras cosas.

Pero no... no me diga que tenemos que suprimir las QSL en cartulina. ¡De ninguna manera! Soy usuario del “Log of The World” (LoTW) de la ARRL y reconozco su utilidad, pero me sigue encantando ver las tarjetas de mis álbumes de DX.

XAVIER PARADELL, EA3ALV



IC-R9500

el mejor receptor de comunicaciones profesional



Icom Spain S.L.

Crta. de Rubí, n° 88 - bajos A
08190 - Sant Cugat del Vallès
Barcelona - Tel.: 93 590 26 70

Scarborough Reef, un atolón disputado

Reputado como la más difícil de las "entidades" de radioaficionado, el atolón de Scarborough (Huang Yan Dao o islas de las Rocas Amarillas) es uno de los rincones del mundo con peor fama y, desde luego, de lo menos apropiado para instalar en él una estación de radio.

Situado en los 15° 10' de latitud Norte y 117° 45' Este, forma parte del archipiélago de las Paracelso. Está formado por un anillo triangular de unos 16 x 16 km, con un vértice abierto hacia el Este que permite el acceso hacia su lago interior de agua salada, que tiene una profundidad variable entre uno y tres metros. Eso le ha convertido en objetivo de los pescadores de toda la región, y por ello objeto de disputas internacionales entre China, Taiwan y las Filipinas.

No hay en el anillo coralífero ninguna extensión de tierra firme que supere los cincuenta metros cuadrados, y por ello todas las expediciones de radio que se han realizado han tenido extraordinarias dificultades para establecer una estación operativa medianamente eficiente. Tres han sido las ocasiones en que se ha activado esa entidad. La primera de ellas fue una desgraciada operación en 1994, que no obtuvo el reconocimiento de la ARRL. Las siguientes se llevaron a cabo en 1995 y 1997 y la próxima será, salvo imprevistos, a finales de este mes.

Fuente: <<http://www.iglou.com/n4gn/>>

Nuevo indicativo para el Radio Club Henares

Tras haberlo solicitado hace algunos meses, por fin el Radio Club Henares recibió el indicativo oficial que utilizará el radio club en algunos de sus eventos colectivos, y que es EA4RCH Radio Club Henares.

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

Última hora

QSL EA6IB. Las peticiones de QSL para las operaciones y concursos en HF de esta estación pueden dirigirse desde ahora a Juan Luis Pla Nebot, EA5BM (Apartado 309, 12540 Vila-Real - Castellón), quien ha aceptado hacerse cargo de este tráfico, tanto vía directa como por el buró. En breve se tramitará ante la ARRL la inscripción de EA6IB en el LoTW, lo cual redundará en una mayor facilidad para la validación de los contactos para los diplomas DXCC.

España en la Ham Radio de Friedrichshafen 2007

La Unión de Radioaficionados Españoles tiene previsto instalar un stand propio en la edición de este año de la Feria de Friedrichshafen, que se celebrará entre los días 22 y 24 de junio.

Con este motivo, la Delegación de URE en Barcelona y Bajo Llobregat desea realizar un sondeo entre las personas interesadas en visitar este evento europeo (socios y no socios de URE).

Las dos ideas centrales son, por un lado aprovechar las ofertas de vuelos de bajo coste que ofrecen diversas compañías aéreas, y la



otra concertar las estancias de forma y manera que resulte un importe total a precios módicos y muy asequibles para todos.

Para más información, contactar con la Unió de Radioaficionados de Barcelona i Baix Llobregat (URBLL):

Teléfono. 93 323 05 25 (martes y jueves de 18 a 20 horas)

Fax: 93 323 05 25 (24 horas)

Correo postal: URBLL, c/ Diputació, 110 pral 1ª, 08015 Barcelona

Correo-e: <URBLL@telefonica.net>

Barcelona, sin Cupones de Respuesta Internacional

Nos lo habían dicho. Puede parecer increíble, pero es rigurosamente cierto y lo hemos comprobado mediante una acción personal; en ninguna de las Estafetas de barrio consultadas ni en la Oficina Central de Correos de Barcelona hay disponibles Cupones de Respuesta Internacional (IRC).

Ignoramos si algún otro colectivo hace uso de este efecto postal, pero sin posibilidad de obtener IRC nosotros, los radioaficionados, no tenemos otro medio "legal" de obtener respuesta a nuestras peticiones de QSL (el envío de papel moneda por vía postal está formalmente prohibido) y por ello nos sentimos perjudicados en nuestros derechos.

Una primera gestión en un par de estafetas de barrio dio un resultado negativo, pero esto ya nos lo imaginábamos. Una visita en la tarde del día 13 de marzo (y martes, precisamente, aunque eso no signifique nada en especial...) a la ventanilla de venta de efectos de la oficina central de Correos dio el mismo resultado, con

la apostilla de la empleada de que "hace por lo menos tres meses que no nos los han repuesto".

La petición de un impreso de queja suscitó una cierta resistencia, precisó un poco de peregrinación por las ventanillas y una balbuciente declaración de "creo que nos queda uno por ahí..." pero al advertirles que de ninguna manera aceptaríamos IRC del modelo anterior, con fecha de caducidad 31-12-2006 y exigir el impreso de queja se generaron una serie de resistencias, que sólo cesaron ante la amenaza de que iríamos inmediatamente a presentar una queja al Servicio de Consumo de la Generalitat de Catalunya: el impreso apareció en un santiamén.

La queja tiene el número de registro OPR-47/07 y esperamos un tiempo prudencial la oportuna respuesta por parte de la empresa. De no ser así, proseguiremos el periplo de quejas a niveles cada vez más altos, a ver si "alguien" empieza a ganarse el sueldo.

Actividad de radioafición en las escuelas

En la ciudad holandesa de Zwolle se juntaron padres e hijos, profesores y radioaficionados para crear un día diferente, un día de escuela abierta a la tecnología y la ciencia. Las demostraciones incluyeron desde el ensamblado de pequeños módulos hasta formar un receptor de AM, hasta comunicaciones digitales a través de un transceptor. Cor, PD0RKC, que fue el encargado de las demostraciones, dijo: "para el año próximo queremos más."

La AMRAD, en conjunción con la Asociación de Alumnos de la Escuela Básica Jorge Minero, hizo a esta escuela la mejor equipada del concejo de Oeiras (Portugal) e, inspirada en ese día de escuela abierta, realizó una jornada similar el pasado 10 de marzo, donde se apreció una notable motivación de los alumnos, impulsada por el recuerdo del éxito en la reciente comunicación con el astronauta de la ISS Sunita Williams, efectuado el 26 de febrero pasado.

(TNX, AMRAD)

Diploma al Consell Insular de Menorca

El Grupo de Radioaficionados de Menorca hizo entrega el lunes día 26 de marzo al *Consell Insular de Menorca* de un ejemplar honorífico del "Diploma Isla de Menorca" en agradecimiento a la colaboración prestada por esta entidad balear a la radioafición de Menorca. Asimismo se hizo entrega de un CD con una recopilación de fotografías de las actividades realizadas por la agrupación en el transcurso del año 2006.

Control remoto de equipos por Internet

JOSÉ HARO, *EA7OT

Las crecientes dificultades que se están experimentando para la instalación de antenas eficientes en las ciudades y el incesante aumento del ruido eléctrico de origen humano suponen obstáculos para gozar de nuestra afición.

El autor propone una posible solución.

Sé que la solución que propongo no es aplicable de modo general, y que en realidad quizá sean sólo algunos colegas los que estarán en disposición de montar una estación completa en una segunda ubicación, lejos de la ciudad, con menos ruido y menos problemas, e instalar en su domicilio habitual el sistema de control remoto para el mismo. Pero seguro que vale la pena difundir esta experiencia.

En las líneas que siguen voy a intentar explicar lo más detalladamente posible la forma de controlar nuestro equipo de radio desde cualquier otro lugar a través de Internet. El sistema descrito permite la recepción y transmisión en fonía, RTTY/AFSK, SSTV o incluso CW en modo AFSK.

En primer lugar, nuestra estación debe cumplir unos requisitos:

- * Tener en el domicilio un ordenador con conexión a Internet
- * Tener cerca del equipo otro ordenador con conexión a Internet.
- * Tener el equipo conectado al ordenador con un sistema de CAT que nos permita controlarlo mediante software, en nuestro caso usaremos *Ham Radio Deluxe*. (foto1)
- * Para pasar el audio necesitamos una interfaz igual a la que usamos para trabajar en modos digitales con la tarjeta de sonido.

Para transmitir audio por la red hay numerosos programas, en este ejemplo usaremos uno muy sencillo y eficaz para nuestro cometido: *Microsoft Portrait* (foto 2) que se puede descargar en:

<<http://research.microsoft.com/mcom/portrait/>> y



Foto 1.



Foto 2.

*Correo-e: <ea7ot@ure.es>
Web: <<http://www.radiocq.com/>>

deberemos instalarlo en ambos ordenadores, el “de casa” y el remoto. La configuración también es muy simple, sólo necesitaremos activar la opción de respuesta automática en *Call* a *Automatically Accept Call*. (foto 3)



Foto 3.

Ya tenemos todo para controlar el equipo desde nuestro ordenador, sólo falta poder conectarnos a nuestro equipo desde fuera, para ello usaremos el sistema de escritorio remoto de Windows XP.

Una vez que cumplimos todos los requisitos y tenemos instalados todos los programas mencionados y operativos lo primero será activar en el ordenador que tenemos junto a la radio el acceso a través de escritorio remoto para que nos permita conectarnos a él desde fuera. Pinchamos en el botón *Inicio à Configuración à Panel de control à Sistema*, vamos a la pestaña *Remoto*, señalamos la casilla que pone “*Permitir que los usuarios se conecten de manera remota a este equipo*” Con esto ya podemos conectarnos con nuestro segundo ordenador. (foto4)



Foto 4.

Hay que tener muy en cuenta que las conexiones de Internet que solemos tener en casa tienen IP dinámica, esto es que cambia cada cierto tiempo, eso nos presenta el problema de saber qué dirección IP tenemos en cada momento para poder conectar, la solución pasa por

dar de alta un servicio de redireccionamiento tipo *NO-IP* que es gratuito y nos permite cambiar esa IP por un nombre que recordemos fácilmente y que hará que siempre sepa a qué dirección tiene que apuntar. Para darse de alta y descargar el pequeño programa *NO-IP* podemos acudir a: <<http://www.no-ip.com/>> y seguir las instruc-

Notas sobre Ham Radio Deluxe:

Ham Radio Deluxe es un producto de dos radioaficionados, Simon Brown, HB9DRV (antes GD8IQM y GD4ELI) y Peter Halpin, PH1PH/G7ECN (†, 2005) acordes con la idea de que los verdaderos radioaficionados deben ayudarse y absolutamente opuestos a la comercialización -por quienes se autoproclaman radioaficionados- de software de baja calidad a precios abusivos. El programa ha recibido numerosas sugerencias y ayudas de toda la comunidad de radioaficionados.

Ham Radio Deluxe puede bajarse gratis de <<http://hrd.ham-radio.ch/>>.

La versión actual acepta una larga lista de radios:

Tabla 1	
Elecraft	K2
ICOM	IC-703, IC-706, IC-706MkII, IC-706MkIIG, IC-707, IC-718, IC-725, IC-726, IC-728, IC-729, IC-735, IC-736, IC-737, IC-738, IC-7400, IC-746, IC-746Pro, IC-751A, IC-751A (Piexx), IC-756, IC-756Pro, IC-756ProII, IC-756ProIII, IC-761, IC-765, IC-775DSP, IC-7800, IC-781, IC-821H, IC-910H, IC-R10, IC-R20, IC-R75, IC-R8500, PCR-1000
Kenwood	R-5000, TS-140S, TS-2000, TS-440S, TS-450S, TS-480, TS-50S, TS-570, TS-60S, TS-680S, TS-690S, TS-790, TS-850, TS-870, TS-940S, TS-950, TS-B2000
Ten-Tec	Argonaut, Jupiter, Orion, RX-350
Yaesu	FT-100, FT-1000D, FT-1000MP MkV, FT-600, FT-817, FT-840, FT-847, FT-857, FT-890, FT-897, FT-900, FT-920, FT-990, FT-2000

Y además, está disponible una versión propia para presentaciones en radio clubes *Dem-O-Matic®* con las siguientes radios virtuales: ORION, K2, FT-2000, FT-9000, TS-480, TS-570 y TS-2000.

Notas sobre Microsoft Portrait:

Microsoft Portrait es un software gratuito, desarrollado por Microsoft para el intercambio de video y sonido entre PC, PDA y teléfonos móviles de tercera generación. Desde su presentación en 2001 hasta la última (V 2.3) se han desarrollado 15 versiones.

Requerimientos mínimos del sistema:

CPU Pentium, >100 MHz
Windows 98, ME, 2000 o XP
32 MB de RAM (recomendado 64 MB)
10 MB disco duro.

Conexiones de red TCP/IP
Dirección IP (estática o dinámica)
Modem 9,6 kbps, LAN, cable o ISDN
Tarjeta de audio 16 bit dúplex completo

Es preciso tener instalados *Windows Installer 2.0* y el último *DirectX Runtime* (Windows XP ya los tiene incorporados).

Durante la descarga de Microsoft Portrait es necesario desactivar el antivirus y/o el firewall, de otro modo aparecerá el mensaje de error: “*Error 1335, CAB file corrupt*”.

ciones de la pantalla. Para quien ya tenga una IP dinámica, este paso no es necesario, solo tendrá que conocer su dirección.

Para usuarios que dispongan de *router* en sus conexiones tendrán que decirle a éste que cuando reciba una conexión por el puerto 3389 (el que usa el escritorio remoto) la mande al ordenador al que nos queremos conectar, para esto no hay más remedio que entrar en la configuración del *router* y mirar el manual del mismo para saber cómo hacerlo, ya que cada *router* es diferente.

Iniciando la conexión

Con lo anterior ya tenemos todo preparado en el ordenador de casa para poder realizar la conexión, ahora comentaré los pasos a seguir en el ordenador exterior con una conexión a Internet distinta a la nuestra para conectar a nuestro equipo de radio.

En primer lugar, aunque el orden poco importa, activaremos la pasarela de audio, iniciamos *Portrait*, introducimos la IP del ordenador que tenemos en casa o en su defecto el dominio que dimos de alta con el servicio de *NO-IP* y llamamos. Si nuestro equipo está encendido ya debemos oír el audio del mismo.

Una vez que tenemos activada la pasarela de audio debemos conectar con el escritorio remoto, para ello

vamos a *Inicio* à *Todos los programas* à *Accesorios* à *Comunicaciones* à *Conexión a escritorio remoto*, y se nos abre la pantalla de configuración de la conexión. En el campo *equipo* volvemos a introducir la IP del equipo de nuestra casa, igual que hicimos en el *Portrait*; con esto se conectará a nuestro PC, seguidamente nos pedirá nombre de usuario y contraseña, éste es el mismo que usamos cuando arrancamos el ordenador en nuestra casa, en caso de no tener un usuario con contraseña tendremos que ponerle una.

Lo recomendable sería crear un usuario específico para realizar las conexiones remotas, y no olvidar ponerle una contraseña, sin contraseña no podremos entrar.

Ya estamos conectados, ya estamos viendo el escritorio del ordenador que tenemos en casa, ahora sólo queda abrir el *Ham Radio Deluxe*, o cualquier programa capaz de controlar la radio, y empezar a manejar nuestra radio y empezar a disfrutar de agradables QSO exactamente igual que si estuviéramos sentados delante del equipo.

Con todo lo anterior, tenemos resuelto el manejo remoto de una estación sencilla, por ejemplo con un transceptor y una antena vertical multibanda. Mayores exigencias, como por ejemplo el manejo de un rotor, un conmutador de antena o incluso un amplificador, requieren habilitar más canales de control y que esos accesorios acepten el control remoto; todo perfectamente posible en el estado actual de la tecnología. ●

Garantía ASTEC
5 años*



FT-897 D
● 100 W HF SSB, CW, FM, 25 W AM 50 W VHF, 20 W UHF
● Todo modo, 200 memorias alfanuméricas ARTS ● CTCSS, DCS IPO, VOX, DSP analizador de espectro, recepción en FM comercial doble VFO, alimentación 13,8 V o baterías Ni-MH

**LA MEJOR TIENDA ON-LINE
DE RADIOAFICIÓN
DE ESPAÑA**



FT-857 D
● HF, 50 MHz, VHF, UHF, todo modo 100 W-160 a 6 Metros (SSB, FM, CW) 50W VHF, 20 W UHF frontal extraíble, CTCSS, DCS, IPO

PROYECTO4
DE APLICACIONES ELECTRONICAS, S.A.

www.proyecto4.com
C/ Laguna del Marquesado, 45 Nave L
28021 MADRID
Tel. 91 368 0093 - Fax 91 368 01 68



Un año más **ASTEC** ofrece
en todos los transceptores* y
receptores YAESU de radioaficionado
comprados en el 2007

GARANTÍA AMPLIADA

5

AÑOS

Siga estos sencillos pasos:

- 1.- Remita una fotocopia de su factura de compra y el original del Certificado de Garantía ASTEC a nuestras oficinas.
- 2.- En breves fechas recibirá el Certificado validado por 5 años.

*Excepto en todos modelos de la serie FT-DX9000

Sólo nosotros podemos hacerlo



Valportillo Primera, 10.- 28108 ALCOBENDAS (Madrid)
Tel. 916610362 Fax 916617387 www.astec.es astec@astec.es

Generadores de señales, amperímetros de RF, acopladores de antena y algo más

Este mes enfocaremos estas páginas de CQ sobre una gran variedad de accesorios para la estación y para las antenas y echaremos un vistazo a las novedades que se han producido en el ámbito de nuestra afición

Generador de señales 408A de Novatech

Novatech Instruments, Inc. es un fabricante de gama alta, principalmente de sintetizadores digitales (DDS) y frecuencias patrones basadas en osciladores de rubidio. La firma empezó en 1989 y fabrica sus productos en Seattle. Los productos que fabrica se suministran a todo el mundo.



Foto A. Un nuevo producto de calidad a nivel de laboratorio de Novatech es el Model 408A 100 MHz, un generador de señales en cuadratura. El Model 408A es todo un generador de señales por síntesis directa hasta 100 MHz realmente compacto. (Foto cortesía de Novatech)

Una de las últimas novedades de alta calidad de Novatech es el Model 408A, un generador hasta 100 MHz de señales en cuadratura, un generador de síntesis directa (DDS) en un pequeña caja de sobremesa (véase foto A). La unidad genera simultáneamente señales sen/cos y AC MOS/TTL hasta 100 MHz en pasos de 1 uHz controlado por un puerto serie.

La interficie RS-232 utiliza simples comandos de texto para controlar el módulo y también permite guardar en memoria no volátil los parámetros. El 408A está equipado con un reloj interno de +/- 2 ppm o puede ser conectado a un reloj externo hasta 300 MHz. El 408A funciona con una fuente de +12 V suministrada con su adaptador y el programa de ordenador que permite controlarlo se incluye con la unidad.

Para obtener más información contactar con Novatech Instruments, Inc., PO. Box 55997, Seattle, WA 98155-0997; e-mail: <sales@novatech-instr.com>; y en la web: <http://www.novatech-instr.com>.

Controlador de antena Ameritron SDC-102

Con 10 memorias para memorizar la posición de la antena Screwdriver

El modelo SDC-102 de Ameritron (foto B) por solamente 119,95 dólares es un gran accesorio para móvil, permitiéndote memorizar diez posiciones del tornillo sinfín de la antena Screwdriver. Con sólo pulsar un botón, puedes rápidamente volver a cualquier posición de sintonía de esta antena y los pulsadores "up/down" (arriba/abajo) permiten mover la antena manualmente a cualquier posición deseada. Un contador de cuatro dígitos, con una brillante luz posterior que permite la lectura de los LED en pleno día, proporciona ajustar con gran precisión a la longitud resonante de la antena.



Foto B. El controlador programable Ameritron SDC-102 es un gran accesorio para antenas móviles que te permite almacenar 10 posiciones del tornillo sinfín que sintoniza una antena Screwdriver. ¿Más detalles? Búscalos en el texto. (Foto cortesía de Ameritron)

El controlador SDC-102 consigue que la antena se mueva siempre a la posición prevista pulsando un solo botón, asegurando que la carga del motor sea mínima. La posición AutoPark consigue que la antena se encoja al máximo automáticamente para entrar en el aparcamiento, y restablece y calibra el contador cada vez para eliminar deslizamientos de la antena y errores del contador. Del mismo modo, cuenta con un protector de

bloqueo que lo desconecta si al elevarse tropieza con algún techo y también con un protector de bloqueo de motor que se dispara para evitar que se queme.

También puede vigilar la corriente que absorbe el motor para detectar posibles problemas y para determinar la corriente de bloqueo del motor. La dirección de giro puede ser invertida para conseguir que el pulsador “up” siempre sea hacia arriba. El SDC-102 es compatible con sensores magnéticos simples/dobles y se puede conseguir un kit de sensores para que el SDC-102 trabaje con las antenas de High Sierra y Hi-Q Antennas.

Los productos Ameritron están distribuidos en España por ASTRO RADIO (ver anuncio en estas páginas). Para más información ver la web de la firma:

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

Amperímetro de RF de MFJ

El nuevo amperímetro MFJ-384, un amperímetro de RF para cable coaxial en línea y calibrado (foto C), puede ser intercalado fácilmente entre tu antena y el acoplador/transceptor/amplificador lineal para medir la corriente en el cable de alimentación de la antena en tres escalas calibradas. Puedes utilizarlo para sintonizar tu acoplador o transceptor o amplificador lineal para obtener la máxima potencia radiada, determinar la impedancia de la antena en el punto de conexión, comparar antenas y acopladores, detectar defectos, y comprobar cambios en el sistema de antenas que puedan representar problemas. También puedes utilizar con provecho el MFJ-834 para determinar los mejores ajustes del acoplador y comparar varios acopladores.



Foto C. El MFJ-834 es un amperímetro de RF para intercalar en el cable coaxial que puede permanecer conectado entre tu antena y el acoplador o el transceptor o el amplificador lineal para medir la corriente en el cable de bajada en tres escalas. Puedes utilizar el MFJ-834 para determinar los mejores ajustes para el acoplador y comparar el resultado de cada uno. (Foto cortesía de MFJ)

El nuevo amperímetro MFJ para RF es robusto y muy preciso entre 1 y 30 MHz con tres escalas lineales (0,3, 1 y 3 amperios) y su intercalación no perturba a la antena. El medidor tiene un gran medidor de 75 milímetros de diagonal iluminado y utiliza los 12 V o la corriente con el alimentador MFJ-1312D. El medidor MFJ-834H vale 79,95 dólares porque, aunque es igual que el MFJ-834, las escalas son de 3, 10 y 30 amperios.

También se ofrece el nuevo MFJ-836, que contiene en una sola unidad un amperímetro de RF, un vatímetro, y un medidor de ROE (foto D). El MFJ-836 es un medidor completo de las tres cosas. Con él puedes rápidamente determinar la impedancia del sistema de antena y vigi-

lar los cambios que se puedan producir en la antena en transmisión. La unidad te permite medir la corriente de RF en tres escalas calibradas: 0,3, 1 y 3 amperios. Un gran medidor de 75 milímetros de diagonal con agujas



Foto D. El medidor MFJ-836 es un “todo en uno” que incluye amperímetro de RF, medidor de ROE y vatímetro direccional. Con este dispositivo puedes determinar la impedancia de la antena reflejada por el coaxial y vigilar si se producen cambios desfavorables en tu sistema de antenas. (Foto cortesía de MFJ)

luzadas te permite leer la ROE, la potencia directa (300/3000 vatios) y la reflejada (60/600 vatios) simultáneamente.

Con el MFJ-836, dispones del exclusivo circuito True-Active de MFJ que te permite leer la potencia de pico o la potencia media; se alimenta con una pila de 9 voltios o con un alimentador de 12 V externo, concretamente con el MFJ-1312D (por 14,095 dólares más). También está disponible el MFJ-836H. Es como el MFJ-836 pero mide corrientes de 3, 10 30 amperios.

El acoplador MFJ-929 IntelliTuner-Compact

También procedente de MFJ es el nuevo MFJ-929 IntelliTuner-Compact que lleva incluido el nuevo sistema de memoria VirtualAntena por 219,95 dólares (foto E). Te permite sintonizar automáticamente cualquier cable coaxial o cualquier cable de cualquier longitud como antena en un margen de 1,8 a 30 MHz con un máximo de 200 vatios en SSB/CW. El acoplador puede adaptar entre 6-1600 ohmios con ROEs hasta de 32:1.

En el MFJ-929 obtienes tanto un vatímetro como un medidor de ROE con una pantalla LCD iluminada, un conmutador para 2 antenas, una interficie para conectar con el equipo y un circuito interno “Bias TEE” que te permite la sintonía remota. Los algoritmos exclusivos de MFJ denominados IntelliTune, Adaptative Search y InstantRecall te permiten un acoplamiento y sintonía ultra rápidos con más de 20.000 memorias (la VirtualAntena).

El sistema de memorias VirtualAntennas de MFJ te proporciona un banco de memorias para cada una de las dos antenas conmutables. Puedes seleccionar hasta cuatro antenas en cada uno de los conectores y a cada antena dedicarle 2500 memorias. Eso significa que el MFJ-929 te proporciona 256 valores de capacidad y 256 de inductancia para conseguir $65536 \times 2 = 131.072$ combinaciones distintas. Esto supone una capacidad cuatro veces mayor que cualquier producto de la competencia, que solo disponen de 128 combinaciones L/C por cada conector.

El sistema IntelliTuner-Compact del MFJ-929 mide la impedancia compleja, la R y la X de tu antena, calcula

la combinación L/C apropiada y los conecta inmediatamente para proporcionarte un acoplamiento instantáneo. Si la carga está fuera de sus posibilidades, el sistema AdaptiveSearch determina las mejores combinaciones que pueden adaptar esta carga con seguridad y solo analiza este subconjunto.

Rápida respuesta, alta resolución gráfica y un medidor con autoescalado entre 20/2000 vatios. El modo Sticky-Tune te proporciona la posibilidad de sintonizar con una sola mano bloqueando el pulsador Tune, de modo que tú



Foto E. El MFJ-929 IntelliTuner-Compact, es un acoplador con un sistema de memorias exclusivo VirtualAntenna, que te permite sintonizar tu antena automáticamente, tanto en el coaxial de bajada o aunque sea un hilo largo, en el margen de 1,8 a 30 MHz. Más detalles en el texto. (Foto cortesía de MFJ).

transmites para acoplar, independientemente de la ROE. El nuevo acoplador tiene también una red en L altamente eficiente, relés para 10 amperios/1000 voltios y condensadores de mica a prueba de RF. Opera con una fuente entre 12 y 15 voltios y consume 1 amperio o se alimenta con el adaptador de alterna MFJ-1316.

También está disponible el MFJ-928 por 199,95 dólares. Es como el MFJ-929 pero no dispone de pantalla LCD y pulsadores manuales de sintonía. El MFJ-927 cuesta 259,95 dólares. Está hecho a prueba de intemperie y es controlable por remoto para cables coaxiales y antenas de hilo largo, y también incluye el MFJ-4116 Powe-

Nota:

Los productos descritos en "Novedades" no son revisiones críticas de los productos y no constituyen un respaldo del producto realizado por CQ o por el editor de estas páginas. La información de estas páginas ha sido proporcionada principalmente por el fabricante/distribuidor y no ha sido verificada por elementos independientes. La intención de estas páginas es informar a los lectores de los nuevos productos aparecidos en el mercado. Te animamos a que investigues más en los productos que te hayan interesado.

rlinyector para su utilización en remoto. El MFJ-927 tiene la mayoría de prestaciones del MFJ-929, pero no dispone de pantalla LCD ni de pulsadores. Otros varios accesorios están también disponibles.

Todos los productos MFJ que hemos mencionado están protegidos por el famoso lema de MFJ "No importa el qué" por un año. Bajo esta garantía, MFJ reparará o reemplazará (a su elección) cualquier producto MFJ, no importa cual, durante un año completo.

Los productos MFJ los distribuye en España ASTRO RADIO (ver anuncio en estas páginas) o solicita un catálogo gratuito a MFJ Enterprises, Inc., 300 Industrial Park Road., Starkville, MS 39759; e-mail zmfj@mfjenterprises.com, y en la web: <http://mfjenterprises.com>.

Coletilla

Esto es todo por ahora. La próxima vez encontrarás más en "Novedades". Nos vemos.

Un dicho: No olvidéis que una idea realmente grande pero simple puede mejorarlo mucho todo.

Traducido por Luis del Molino EA3OG ●


ONDULADORES
 Inversores de corriente

Amplia gama de onduladores-convertidores de tensión para obtener 220 V senoidales o semi-senoidales partiendo de 12, 24 ó 48 V de cc 25 modelos diferentes entre 200 y 3.000 W





 Antenas TONNA VHF-UHF



 Antenas


 Antenas

Distribuido por: **RADIO ALFA**

Avda. del Moncayo, 20 • San Sebastián de los Reyes (28709)
 Tfnos. 916 636 020 • Fax 916 637 503 • <http://www.radio-alfa.com>

¿Qué antena funciona mejor?

Sintiéndolo mucho por los veteranos que ya se lo saben muy bien, nuevamente tengo que volver a intentarlo, por lo menos para dejar tranquila mi conciencia, aunque vuelva a fracasar, pero por mí que no quede. Así que empecemos por intentar concretar de qué depende que una antena funcione o no funcione y de qué no depende, y así espero que todos sabremos entender más claramente lo que significa “funcionar”.

*¿De qué **NO** depende el que una antena funcione mejor o peor?*

Desde luego no depende de la ROE, es decir, no depende de las ondas estacionarias que tengamos en la línea de transmisión, ni de la línea de transmisión en sí (eso en HF. En V-UHF influyen mucho más las pérdidas del coaxial). La ROE sólo nos indica la desadaptación entre la línea de transmisión y la antena. La línea puede ser un cable coaxial o una línea paralela.

En el caso de que sea un cable coaxial, lo único de que nos debemos preocupar es de que no radie el exterior de la malla, por lo que es mejor que siempre coloquemos algún elemento que se lo impida, ya sea colocando anillos de ferrita en la malla junto a la antena, o un enrollamiento del cable (de 14 MHz para arriba) sin necesidad de ferritas, o un balun del tipo que sea, puesto que cualquier balun, ya sea de corriente o de tensión y de cualquier relación (1:1, 4:1 o 6:1) elimina la corriente inducida entre un lado de la antena y el exterior de la malla.

En el caso de líneas paralelas, como normalmente llevan corrientes opuestas e iguales, no hay radiación realmente, porque a cualquier distancia superior a unos cuantos metros, su radiación es de signo opuesto y se anula. Éstas acostumbran a ser líneas resonantes, (no como el cable coaxial, que por lo general es una línea aperiódica cuya longitud no importa), pero esa característica sólo afecta a la estación y no a la radiación de la antena, pues hasta el cuarto de radio nos llegan tensiones o corrientes elevadas al acoplador que

Es la pregunta del millón: si una antena “funciona” mejor que otra. Ésta empieza a ser una pregunta que se repite constantemente en las cartas que recibo y que demuestran que quizá no me explico bien y no soy capaz de transmitir lo que verdaderamente significa “funcionar” bien en una antena. O lo que no significa.

obligatoriamente tendremos que utilizar para adaptar una impedancia que pueda aceptar el transceptor.

A mí particularmente nunca me han gustado mucho las líneas paralelas, porque su utilización es complicarse la vida sin ningún beneficio especial. Sí es cierto que tienen menos pérdidas, pero esto en HF no tiene importancia normalmente y sólo nos afecta en la práctica en la banda de 10 m, una banda donde si está abierta, llegas “con cualquier cosa”, y si no, pues no llegas. Cuando se abre, las señales son fuertes y, cuando no se abre, no hay manera. Así que las pérdidas en el cable coaxial no nos importan mucho tampoco.

De modo que la presencia de una ROE elevada sólo debe preocuparnos porque exige utilizar un acoplador. Esto significa cierto tiempo perdido al cambiar de banda, aunque si tenemos apuntadas las posiciones adecuadas del acoplador para cada banda en que acostumbramos a utilizarla, eso no parece una dificultad especial. Con los acopladores automáticos que empiezan a abundar mucho hoy en día, esta operación acostumbra a ser una cuestión de unos pocos segundos.

¿Por qué nos fastidia tanto que circule corriente de RF por el exterior de la malla del cable coaxial?

Porque produce dos fenómenos muy molestos. El **primero** es que, ahora, al radiar no sólo la antena, sino también la malla, se **altera el diagrama de radiación** de la antena. Si nuestra antena es una antena horizontal, resulta que el coaxial que la alimenta radia con polarización vertical. Es decir, tenemos una antena horizontal que radia al mismo tiempo como una antena vertical y, por tanto,

de forma omnidireccional, de tal forma que los lóbulos de radiación total ya no serán como los habíamos previsto.

Y eso afecta también a las antenas verticales, aunque estén en el suelo, porque una malla de coaxial con RF circulante radiará como un cable tirado por el suelo enviando su RF a las nubes y alterando el bajo ángulo de radiación de una vertical colocada en el suelo, con radiales enterrados o una *Ground Plane* situada en el tejado de nuestra casa. Ahí también hay que impedir que circulen corrientes de RF por el exterior de la malla del coaxial. De lo contrario, cualquier parecido de sus diagramas de radiación con lo previsto será imprevisible.

También puede ocurrir que esto no le moleste ni importe a alguien y, de hecho, hay mucha gente a la que lo único que le interesa es poder transmitir de algún modo con la antena que sea, con o sin balun ni otras historias en el punto de alimentación, pero lo peor es que se produce también un **segundo fenómeno** mucho más molesto: Que las lecturas de ROE que indica el medidor son falsas y están alteradas por esta corriente adicional que circula por la malla del coaxial.

Esto lo podemos comprobar fácilmente si alargamos el cable de bajada algún metro insertando un latiguillo, entonces la ROE varía y cambia su valor. Esa es la **prueba** de que tenemos corrientes parásitas por el exterior de la malla. De todos modos, al acoplador no le representará ningún problema especial encontrarse con esto, pues adaptará o acoplará lo que encuentre y al transmisor no se enterará finalmente de nada.

Pero esta RF que nos llega al cuarto de radio puede llegar a ser un máximo o un mínimo de tensión de RF,

dependiendo de si la longitud física real del cable coincide con múltiplos de cuartos de onda de la bajada, y esta tensión de RF puede afectar a cuanto accesorio analógico o digital podamos tener alrededor, incluido el micrófono. Es muy posible que incluso nos quememos los bigotes cuando tocamos el cuerpo del micro o la palanca del manipulador, prueba inequívoca de que hay corrientes y tensiones elevadas en la línea de bajada. Si en lugar de un cable coaxial es una línea de bajada paralela resonante, ya sabemos que eso es lo habitual.

*¿De qué **SÍ** depende el que una antena funcione mejor o peor?*

De sus diagramas de radiación y por tanto, en el caso de una antena horizontal, de la **dimensión horizontal de cable** que utilicemos en la antena en relación con la frecuencia de trabajo y de **la altura** a la que se encuentre el cable. Estos son los dos elementos claves, porque nos definen el diagrama de radiación. Es decir, nos definen su directividad en el plano horizontal y en el plano vertical. Por tanto, son los dos elementos que fijan **en qué direcciones** transmite mejor y con qué **ángulos de elevación** emite preferentemente. Y eso es así independientemente de cómo la alimentemos, de la ROE que tengamos y de si la acoplamos mejor o peor.

En cuanto a las antenas verticales, lo importante es la **dimensión vertical** de la antena en relación a un cuarto de longitud de onda a su frecuencia de trabajo. Es decir, de si es más corta o más larga que un cuarto de longitud de onda. Si es más corta, posiblemente esté acortada con bobinas que disminuirán su eficiencia y se calentarán disipando potencia. Si es más larga, habrá que ver si radia en fase en toda su longitud y es muy posible que consiga un lóbulo de radiación vertical algo más bajo y estrecho.

En todo momento hablo de **dimensión** en lugar de longitud del hilo radiante, porque con la palabra “dimensión” me refiero a la longitud proyectada sobre el suelo de la antena horizontal, mientras que el hilo radiante podría ser más largo, pero estar plegado de varias formas de modo que la dimensión horizontal de la antena fuera mucho más corta que media longitud de onda.

En principio, si la dimensión horizontal es idéntica a un dipolo de media onda, pues tendrá los mismos lóbulos de radiación horizontal que un dipolo de media onda, con las mismas ganancia y directividad, máxi-

mas en la dirección perpendicular al cable y una radiación nula por las puntas.

Si la dimensión horizontal es menor, volvemos a tener que considerar cómo lo hemos hecho para alargarla eléctricamente y compensar que sea más corta, pues si la hemos alargado con bobinas, con seguridad también disminuirá su eficiencia pues las bobinas se calentarán y perderemos algo de potencia y rendimiento por ahí. Si no la hemos acortado con bobinas, sino por otros medios, como por ejemplo la técnica de “carga lineal, con cables paralelos y doblados, etcétera, las pérdidas serán mínimas y la eficiencia no sufrirá particularmente y todo funcionará más o menos igual que en un dipolo.

Si la dimensión horizontal es mucho más larga en relación a un dipolo de media onda, habrá que suponer que aparecen lóbulos de radiación múltiples, que adoptarán la forma de, por ejemplo, un trébol de cuatro hojas (sí, ése que no se encuentra nunca) y tendrá direcciones en que radiará peor y otras direcciones en que aumentará su radiación y tendrá más ganancia.

Si queremos aumentar la directividad y con ello la ganancia de las antenas horizontales, actualmente no se recurre a antenas horizontales más largas, sino a las antenas de múltiples elementos como las Yagi, que tienen la ventaja de que pueden ser montadas mucho más fácilmente en una estructura giratoria, de forma que la directividad pueda ser dirigida hacia donde nos interese realizar un contacto.

La ganancia doble en recepción de las antenas directivas

Creo que ya lo he contado muchas veces, pero como hace mucho tiempo ya que no lo comento, no estará de más que lo repita ahora: la ganancia y directividad en HF tienen una doble ventaja real en cuanto a escuchar estaciones de DX lejanas.

Por una parte, dispone de la ganancia que le proporcionan los elementos al aumentar la señal si está enfocada hacia donde viene. Pero supongo que ya sabéis que la limitación a la recepción en nuestros equipos de HF no viene dada por la sensibilidad del equipo, es decir por el umbral de ruido interno generado, sino por el ruido exterior captado por la antena. Así que si –por otra parte– tenemos la suerte de que el ruido exterior procede principalmente de direcciones distintas de la de la estación que escuchamos, con una Yagi también disminuirémos el ruido captado por la antena, de forma que la sensibilidad

de nuestra instalación para escuchar estaciones débiles podría llegar a aumentar en el doble de la ganancia real de la antena.

Esto sería en un caso extremo que no es muy habitual, porque el ruido exterior captado por nuestras antenas normalmente procede también de las direcciones en la que la ionosfera nos proporciona las señales que queremos oír, de forma que no cantéis victoria pensando que esto siempre es así. De todas maneras, todos los que tenéis antenas que no son directivas habréis comprobado que los felices propietarios de una Yagi escuchan a estaciones DX muy débiles que vosotros ni oéis ni por el forro. Y mucho más si las tienen instaladas en torretas de gran altura que les proporcionan bajos ángulos de radiación y de captación.

¿Y qué pasa con la altura de la antena? ¿Es un capricho para fardar?

La altura de la antena, a pesar de lo que algunos sostienen, no es un capricho ni una forma de exhibicionismo ni de presumir de radioaficionado, sino una forma de conseguir que nuestra emisión y nuestra recepción se concentren en **bajos ángulos de radiación** por los que acostumbran a entrar los DX.

La **altura ideal** de una antena horizontal no está nunca por debajo de media longitud de onda y debemos tener en cuenta que actualmente las bandas que están abiertas por la noche (horas en que la mayoría de los que trabajan pueden estar activos en radio), son los 40 y 80 metros. Casi no me atrevo a mencionar el colocar la antena de 80 metros a una altura de media onda para conseguir un buen ángulo de radiación vertical, porque supondría una altura superior a los 40 metros. ¿Quién es el guapo que se atreve a montar una torreta de esta altura? Sería el rey de la banda. Sin embargo, superar la media longitud de onda de altura para poder trabajar bien los DX en 40 metros exige meramente conseguir instalar una torreta con una altura superior a los 20 metros. No es una dimensión tan difícil de alcanzar. Corren muchas torretas de 24 metros por el país.

Por otra parte, los inconvenientes de una torreta tan elevada aumentan exponencialmente. Enseguida aparecen los problemas mecánicos de estabilidad y resistencia a vientos fuertes y los de protección contra los rayos, porque seguro que será la estructura más alta de los alrededores y, por tanto, la que más probabilidades tiene de sufrir los impactos. Y precisa dotarla de varios pisos de vientos de arrios-

trado, normalmente con pisos de vientos situados por lo menos a cada 6 metros, etc., etc. Toda una instalación, pero que marca la diferencia. Los aficionados a los DX no tienen más remedio que aspirar a grandes alturas. No lo dudéis.

¿Y es preferible instalar una antena horizontal o una vertical?

Aquí tendríamos que hablar de un par de condiciones que condicionan la decisión. En **primer lugar**, está el presupuesto disponible. Por supuesto que para las bandas superiores las Yagi no tienen rival, pero cuestan "una pasta", aparte de la torreta. En cambio, las antenas horizontales de cable son las más baratas y también son eficientes, siempre que se coloquen a una altura mínima de 12-15 metros. Las verticales siempre cues-

tan más porque normalmente son de tubo y el tubo y los soportes son caros. Por otra parte, **en segundo lugar**, si la altura es importante para las antenas horizontales, en las verticales, lo importante es la conductividad del terreno: *¿qué hay debajo de la antena?* Cerca del mar o de un río con una buena capa freática debajo, no lo dudemos: una vertical puede ser una antena extraordinaria y con un ángulo de radiación muy bajo. Si estamos en una casa con terreno circundante en terreno rocoso y poco conductor, probablemente es mucho mejor instalar una GP en el tejado. Si estamos en un edificio alto de la ciudad, las verticales funcionan de maravilla si la estructura del edificio es metálica, pero hay el inconveniente de la presencia de pararrayos y antenas de TV que absorban nues-

tra radiación. Entonces tal vez es mejor un mástil que nos ayude a superarlas y V invertidas que desciendan de lo alto del mástil. Siempre pensando en bajo presupuesto.

Conclusión

Espero que hayáis comprendido de una vez por todas que el resultado de una antena no depende del tipo de antena que montéis, ya sea G5RV, dipolo multibanda, Morgain, Windom etcétera, sino de **la altura** a la que la montéis. De todas maneras, recordad que es mucho más importante gastarse el dinero en la antena que en el equipo. En HF la antena es la clave y lo que no reciba la antena, ya no lo podrá arreglar luego el equipo de radio.

Luis del Molino, EA3OG ●

I Concurso de Cacharreo 2007

I. Introducción

Con el fin de fortalecer las actividades de diseño, modificación y construcción de equipos de radioaficionados la Unión de Radioaficionados Españoles (Proyecto Puertas Abiertas), en colaboración con el club EAQRP convocan el "I Concurso de Cacharreo"

II. Objetivos

1.- Desarrollar actividades que ayuden a la formación de los nuevos operadores facilitando su entrada con equipos de bajo coste y de realización personal.

2.- Desarrollar los recursos técnicos necesarios para los operadores que se quieran iniciar en esta nueva faceta de la radioafición

3.- Dotar a los radioaficionados de instrumental que pueda ser realizado a bajo coste y sirvan de complemento a su estación

III.- Consideraciones generales

1.- Podrán participar en este concurso todos los radioaficionados y personas en general interesada en la radio-
tecnia.

2.- Los proyectos participantes deben ser ideas originales, si están inspiradas en algún montaje existente deben contar con el correspondiente permiso de sus autores, salvo que por público deseo de estos se haya manifestado su libre distribución

3.- Los diseños que se permiten presentar a concurso serán los basados en transceptores y receptores, así como todo el material que puedan ser considerado como equipamiento complementario de una estación de aficionado.

4.- Todos los trabajos presentados a concurso no deberán tener un valor superior a 60 euros en gastos de mate-

rial, quedando excluidos como gastos los costes de transporte e impuestos, así como cajas, mandos, micrófonos o manipuladores.

5.- Los diseños presentados tienen que estar realizados con componentes de fácil adquisición, así como los elementos necesarios para su ajuste no requerirán de instrumentación sofisticada

6.- Los proyectos presentados por los participantes del concurso podrán ser publicados por URE y EAQRP, sin que por ello medie compensación económica, en la forma y oportunidad que estimen conveniente, por lo cual los participantes del concurso autorizan en forma expresa a los organizadores para realizar la citada utilización, y ceden por ello el derecho de publicación de los trabajos a las citadas entidades URE y EAQRP. Sin perjuicio de lo anterior, los organizadores se obligan a indicar el nombre del o los autores de los proyectos cuando se haga utilización de ellos.

IV. Presentación de Proyectos

La recepción de las obras se hará a partir del día 1 de abril y hasta el 15 de septiembre del 2007, ambas fechas inclusive

Los proyectos pueden ser presentados en CD o DVD, a la siguiente dirección:

Unión de Radioaficionados Españoles-
URE

Av. Monte Igueldo 102, 28053 Madrid
Serán admitidos los trabajos presentados por correo electrónico, que podrán ser enviados a <gpa@ure.es>

El tamaño de los archivos no será superior a 5MB, toda la información del proyecto se presentara en un único archivo.

Los participantes presentarán el

proyecto de la siguiente forma:

Esquema eléctrico.

Descripción de los componentes y materiales necesarios para su realización.

Presupuesto aproximado de realización del proyecto.

Información detallada de todo el proceso de realización, construcción y ajuste

(facilitando la mayor información posible: esquemas, fotos, dibujos, etc.)

V. Valoración de los proyectos

Los aspectos a evaluar de cada proyecto serán los siguientes:

1.- Simplicidad en la presentación de la idea.

2.- Originalidad del proyecto.

3.- Mérito tecnológico que presenta el proyecto.

4.- Propuesta económica.

5.- Aporte a la comunidad de radioaficionados.

6.- Respaldo técnico.

7.- Orden y presentación.

Premios y distinciones

Los resultados del Concurso se publicarán en la página Web de URE y del EAQRP a partir del día 1 de diciembre de 2007.

El trabajo que a consideración del jurado sea meritorio del primer premio tendrá que ser presentado por su autor totalmente realizado y ajustado convenientemente cuando la organización lo estime oportuno para la realización de un estudio y análisis detallado del mismo.

Primer premio trofeo y diploma.

Segundo premio trofeo y diploma.

Tercer premio trofeo y diploma.

La participación en este concurso supone la aceptación de todas las condiciones aquí descritas, la decisión del jurado es inapelable.

ASTRORADIO

Tel: 93 7353456

www.astroradio.com

Precios IVA incluido

MFJ IMPORTADOR OFICIAL

Acopladores de antena

- MFJ-902**
1.8 a 30 Mhz 150 W PEP
112.22€
- MFJ-945E**
1.8 a 60 Mhz 300 W PEP
Vatimetro/medidor de ROE
149.00€
- MFJ-941E**
1.8 a 30 Mhz 300 W PEP
Vatimetro/medidor de ROE
Commutador de antena Balun 4:1
161.00€
- MFJ-948**
1.8 a 30 Mhz 300 W PEP
Vatimetro/medidor de ROE
Commutador de antena Balun 4:1
185.00€
- MFJ-949E**
1.8 a 30 Mhz 300 W PEP
Vatimetro/medidor de ROE
Commutador de antena Balun 4:1
Carga artificial
210.00€
- MFJ-962D**
1.8 a 30 Mhz 800 W PEP
Vatimetro/medidor de ROE
Commutador de antena Balun 4:1
348.00€
- MFJ-989D**
1.8 a 30 Mhz 1500 W PEP
Vatimetro/medidor de ROE
Commutador de antena Balun 4:1
Carga artificial (300W)
458.00€

Analizadores de antena

- MFJ-259B**
1.8-170 Mhz
345.00€
- MFJ-269**
1.8-170/410-470 Mhz
Medición de ROE
Impedancia
Inductancia
Resistencia (R)
Reactancia (X)
Magnitud (Z)
Fase (grados)
Perdidas cable
Capacitancia
469.00€

Conmutadores de antena

- MFJ-1702C**
2 ant. 0-500Mhz, 2.5Kw
descargador estática
44.57€
- MFJ-1702**
2 Ant 0-500Mhz
2.5Kw
26.22€
- MFJ-1701**
6 ant. 0-30Mhz 2Kw
85.58€
- MFJ-1700C**
6 equipos 6 ant.
0-30Mhz 2Kw
122.28€
- MFJ-1704**
4 ant. 0-500Mhz, 2.5Kw
descargador estática
95.32€
- MFJ-4712**
Commutador remoto
2 pos 1.8-150Mhz
1500 W
99.62€
- MFJ-1703**
2 equipos 2 ant.
0-30Mhz 300w
32.33€

MFJ-993B

Acoplador automático
1.8 a 30 Mhz 300 W PEP
Vatimetro/medidor de ROE
Display digital
Commutador 2 antenas
320.00€

MFJ 929 Acoplador automático 200W
MFJ 994 Acoplador automático 600W
MFJ 991B Acoplador automático 200W

MFJ-299

Microfono
con ecualizador
y compresor.
128.00€

Cables adaptadores para los equipos mas populares

MFJ-393

Auricular + microfono
MFJ393I Icom 8pin
MFJ393Y Yaesu 8 pin
MFJ393K Kenwood 8pin
MFJ393MI Icom modular
MFJ393MY Yaesu modular
85.58€

MFJ-1919

Tripo de plegable para
antenas, 1.80 mts altura
soporta hasta 30Kg
118.00€

Altavoz con filtro DSP NES-10-2

Los filtro DSP de ruido BHI,
mejoran la claridad e inteligibilidad
de la voz, en las comunicaciones
de radio, suprimiendo
prácticamente el ruido fondo.
145.12 €

Sound Card Adapter 2001

Adaptador a tarjeta de sonido
de altas prestaciones
49.99 €

Lamparas RF

811A 19.99
572B 49.99
6146B 29.99
12BY7A 21.37
EL519A 22.00

Aisladores cerámica

MFJ16C1 1.70
MFJ17A01 3.04
Para cable hasta 4.5mm
MFJ17B01 5.67
Para cable hasta 6.2mm
MFJ17C01 8.00
Para Cable hasta 7.9 mm
MFJ17xx

AMERITRON

AL811xCE 600w
AL811HxCE 800w
AL572xCE 1300W
AL80BxCE 1000W

Amplificadores HF

ACOM

Acom 1010 700w
Acom 1000 1000w
Acom 2000 1500w



Todo empieza en el micrófono

- Micrófonos
- Micrófonos + Auriculares

HM10



PROSET



PROSET-PLUS



TRAVELER



BM10



GM5



PR-40



PR-30



Clasic



Heritage

CG-3000

Acoplador REMOTO automático

299.00 €

El sintonizador automático de antena CG-3000 puede
cubrir todas las bandas de radioaficionado en HF (1.8-
30Mhz) 200W. Sintoniza rápidamente, en menos de 2
segundos en la primera adaptación. Tiene una memoria
de 200 canales.
Salida para antena de hilo largo.

Longitud mínima de hilo:
6- 30 Mhz: más de 2,4 m
1,8-6 Mhz: más de 8 m.

¡Hágase radioaficionado de carretera!

LARRY ARAVE, *W7ALA

No permita que las limitaciones de antenas le impidan practicar su afición. Una solución es desplazar el cuarto de radio al vehículo y hacerse radioaficionado "de carretera". W7ALA nos ofrece algunas buenas ideas para conseguir una instalación eficaz y segura.

Mis deseos de operar en radio desde el coche empezaron hace mucho, en 1955, y el la banda de 11 metros (CB). Había solamente tres o cuatro de nosotros en nuestra pequeña ciudad de provincias que tuviéramos la radio instalada en el coche, y era muy divertido el hablar con cualquiera mientras circulábamos por la ciudad o la carretera. Tras hacerme radioaficionado, mis deseos de radio móvil nunca se disiparon. Muchos recordarán que las radios de aficionado de entonces eran muy grandes (y también los coches) y que prácticamente no había antenas realmente eficientes. Sin embargo, la sensación de hablar con alguien mientras se conduce a 80 km por hora por una carretera de dos carriles era emocionante.

Bien, ahora estamos en 2007 y ha llovido mucho desde entonces. Los transceptores son más pequeños, mucho más potentes, cubren más frecuencias, y lo hacen casi todo... excepto la colada. Las antenas son por lo general mucho mejores y es difícil escoger una y, bueno, los coches también son más rápidos.

Por qué HF en móvil

¿Hay por ahí alguien que esté viviendo en una comunidad con restricciones de antenas?

¿Ha tenido finalmente que esconder esa tan deseada antena sólo porque sus vecinos han comprado esas baratijas electrónicas de plástico, sin filtros, ávidas de RF, que incluyen teléfonos, cadenas de audio, ordenadores y televisores de tres al cuarto? ¿Cuántos de nosotros hemos experimentado el tener que explicarle al vecino de al lado que la interferencia que sufre en cuanto



Foto A. En los atestados coches de hoy, es mucho mejor instalar un panel remoto que toda la radio.

transmitimos se debe en realidad a un defecto de su aparato? Fantástico, ¿no?

Éstas son sólo un par de razones para tomar los equipos y echarse a la carretera. ¿Necesita más motivos? ¿Qué me dice de operar en el campo, sin ruido de origen humano? ¿O de hacerlo en la cima de su montaña favorita? Aquí, en Colorado, a una hora de coche, tengo una "torre" de 3.300 m. Y luego tenemos ese largo y aburrido viaje de vacaciones en coche. El tiempo pasa mucho más rápidamente si estamos practicando nuestro hobby. En un aspecto práctico, una estación móvil es también una gran estación para emergencias. Y si quiere una última razón para operar en móvil, se la daré: ¡Es divertido!

Cómo empezar

La clave del éxito en operación móvil es un equipo apropiado para sus necesidades, instalado de modo que proporcione una operación que resulte segura y eficiente. En primer lugar, debo decir que la HF en móvil no es coser y cantar. Una buena instalación móvil toma tiempo. Su nivel de satisfacción estará directamente ligado a la cantidad de tiempo y dinero aplicados. Necesitará, en principio, decidir qué es lo que espera antes de gastar un montón de dinero en la instalación móvil. Cuando escucho a otras estaciones móviles, espero de ellas me escuchen bien sobre el ruido de fondo. Me gustaría comprobar su nivel de satisfacción y trabajar en ese sentido.



Foto B. Instalar una antena móvil significa encontrar un equilibrio entre mantenerla lo bastante baja para que sea sólida y segura y lo bastante alta para que la bobina sobresalga de la carrocería.

Probablemente, la parte más sencilla de una instalación móvil es la radio. Y digo esto porque en el mercado no es difícil encontrar un transceptor que cubra nuestras necesidades; la parte más dura de una instalación de radio es encontrar un sitio donde colocarlo, en nuestros pequeños y atestados coches de hoy. Están lejos los días en que era posible montar una repisa bajo el tablero. En principio, les sugeriría adquirir una radio con panel frontal separable (ver la foto A). Será mucho más fácil situar el cabezal de control en una posición de operación segura que tratar de encajar una radio grande y engorrosa. Con esta opción, la radio propiamente dicha puede

meterse debajo del asiento o en el maletero.

Para mí, la segundo y más importante cosa a tener en cuenta en un transceptor móvil, es el supresor de parásitos (*noise blanker* o NB). Y digo eso porque no hay nada más descorazonador que finalizar la instalación soñada, montarse en el coche y comprobar que todo lo que oímos es “pop, pop, pop...” cuando el encendido y otros ruidos del auto enmascaran todas las señales entrantes. Seguro, se pasará días enteros deslizándose bajo el coche instalando cables de puesta a tierra y supresores de RF en varios sitios del coche. ¿No sería mejor poder simplemente pulsar la tecla de la radio marcada “NB” y hacer que desaparezcan instantáneamente todos esos ruidos? Si de ese artículo no saca otra cosa, antes de adquirir un equipo móvil, por favor, lea los “CQ Examina” u otros artículos relativos al mismo y hable con otros hasta encontrar cuáles modelos tienen un supresor de parásitos que funcione de verdad. Esto puede marcar la diferencia entre tener una agradable operación en móvil o sufrir una desagradable experiencia.

La antena

Ésta es la parte que puede hacer que se le vuelva blanco su pelo. Sin embargo, si se sienta a reflexionar y piensa en las experiencias de los demás, puede que se convierta en la parte divertida de la instalación. Antes de adquirir una antena o un soporte de antena, piense, planifique y consúltelo con la almohada, porque las mejores ideas a menudo vienen entre sueños. Y cuando esté seguro de su plan, atáquelo; pida su antena y móntela.

Bueno. Ahora ya está metido en harina. No hay vuelta atrás. Y puede ser un reto, pero es divertido y el esfuerzo aplicado al proyecto bien valen la pena.

Tras muchos años y muchas antenas de móvil, he aprendido un montón. No, no sé todo lo que se debe saber al respecto, pero tras el tiempo dedicado y el dinero gastado, sé bastante. He probado casi todos los tipos (no todas las marcas) de antenas móviles. No puedo decir cuál es la mejor, pero puedo ofrecer algunas líneas de actuación.

En primer lugar, consiga la mejor antena que pueda. Algunos me preguntan por qué quiero gastar tanto dinero en una antena de móvil. Si recuerdo la cantidad de dinero gastado en antenas con las que me sentí

decepcionado, habría podido comprar la antena más cara del mercado. Chapada en oro. (Sí, se puede comprar una antena móvil chapada en oro, pero no digo que esa capa valga o no lo que cuesta). De nuevo, piense sobre todo eso y aplique su sentido común en la toma de decisiones.

Mi decisión para tener una antena eficiente empezó con el consejo de un amigo. Me dijo “compra la mayor, más conocida y más fea antena que puedas encontrar”. Bien, así lo hice y compré la antena más eficiente que pude encontrar (aunque no la más fea). De hecho, cuando mi mujer la vio, dijo que le parecía mejor que la anterior. Música para mis oídos.

Tras una larga planificación, me decidí por la Hi-Q1 4/80 RT (foto B). Me gustan los 20 y los 40 metros, y ésta, capaz para las bandas entre 80 y 6 metros, era la más eficiente en 40. Para una operación “seria” en 6 metros, yo sugeriría una antena separada. Para las demás bandas, sin embargo, esta antena es una de las mejores, si no la mejor que nunca he usado. Hay otras posibilidades para elegir, pero tenga cuidado; haga sus pesquisas y piénselo una y otra vez.



Foto C. El autor montó esta antena móvil justo encima del piloto trasero izquierdo, fijada en el marco del portón trasero.

Instalación de la antena

Hay tres cosas a considerar al instalar una antena móvil: la situación, la situación ¡y la situación! Empiece por mirar su coche por fuera y examinar cada posible localización. Ahí hay un balance entre poner la antena alta si se busca eficiencia y mantenerla lo bastante baja para hacerla más fuerte y segura.. Necesitamos estar seguros de que se mantendrá estable rodando a altas velocidades. No olvide la altura límite; manténgala por debajo de 4,25 m. Más altura puede arruinar su antena... pero una línea eléctrica demasiado baja puede arruinar su día.

Para instalar la mía me senté en una silla en el jardín y estuve mirando mi monovolumen durante una hora examinando todas las posibilidades. Mis objetivos eran: (1) Necesitaba que la antena fuese muy estable; (2) Necesitaba instalarla en un sitio que mantuviese su eficiencia; y (3) No quería hacerle agujeros a mi coche. ¿Ya sabe que eso no se puede hacer? Siga y verá.

El soporte de la antena

Si echa una mirada a la foto C, verá que el soporte está situado justo encima del piloto trasero izquierdo de mi monovolumen Dodge. Esto sitúa la bobina de la antena por fuera del vehículo para mejorar la eficiencia. La base de la antena se construyó con una placa de acero inoxidable de 3 mm de grueso, 10 cm de alto por 18 cm de largo, soldado a la cual hay un grueso trozo de ángulo de 7,5 cm en acero inoxidable, cortado a una longitud de 63 mm. La plancha de acero es muy fuerte y ajusta en la ranura existente entre el marco y el portón trasero. En el marco hay dos orificios que ayudan a mantener cerrado el portón. Usé una plantilla para determinar la posición de los agujeros en correspondencia que hice en la placa de acero inoxidable. Estos agujeros proporcionan asimismo un buen punto de contacto para la toma de tierra.

En el lado interior de la placa, y donde ésta se atornilla al marco, añadí una cinta de cobre de 37 mm de ancho para reducir la resistencia a la RF. Además de la localización, lograr una buena toma de tierra para la RF es una cosa importante a pensar para mejorar la eficiencia. En este caso, el punto de tierra está tan cerca de la base de la antena que no habría sido necesaria la tira de cobre, pero no quería hacer ahorros en eso. El ángulo soldado a la placa tiene un orificio de tamaño acorde para la antena y ahí hay una palomilla para la



Foto D. Detalle de la instalación del soporte de la antena. Se hicieron agujeros en la placa para que coincidieran con unos ya existentes en el marco.

bobina de acoplamiento de impedancias en la base de la antena (11 espiras de 32 mm de diámetro con hilo de cobre macizo de 3 mm de diámetro). Hay varias maneras de efectuar la adaptación de impedancias, así que esto queda a la elección del instalador.

Soporte extra para la antena

Un soporte extra es opcional, pero ahí yo tampoco quería hacer ahorros. Quería poder agitar el coche agarrándolo por la antena. Esto me tranquiliza cuando ruedo por la carretera y mantiene de verdad la antena en posi-



Foto E. El brazo extra de soporte, por fuera del vehículo, se hizo con una pieza de nilón.

ción vertical. Con eso puede usted pensar que me pasé un poco, pero cuando me pongo en un proyecto así, quiero calidad.

El soporte extra está hecho con una pieza de nilón de 2,5 cm de grueso, 7 cm de ancho y 25 cm de largo (ver foto E). Unida a esa pieza con tornillos inoxidables hay una abrazadera aislante de 38 mm, comprada a DX Engineering (2), donde tienen una gran selección de ferretería para montaje de antenas.

Cosas tales como palomillas para poder desmontar la antena sin necesidad de herramientas se encuentran en la ferretería del barrio.

Puesta a tierra

Después de la propia antena, la puesta a tierra de la RF puede ser la parte más importante de una buena y eficiente instalación móvil de HF. Aprendí por experiencia que la calidad de la toma de tierra es la que marca la diferencia en la mayoría de esas caras antenas. En la toma de tierra de una antena no piense en el cable como si se tratase de un circuito de corriente continua. He visto gente que usaba un delgado hilo de 1,5 o 2 mm. Esto está bien para la corriente eléctrica "normal", pero no para la radiofrecuencia. La necesaria toma de tierra de RF de su antena ni siquiera "ve" ese hilo eléctrico. Algunos usan cinta mallada de 2,5 o cm de ancho (la malla está bien si se precisa flexibilidad) y eso funciona, pero yo voy un paso más allá. Lo que me ha funcionado mejor es cinta de cobre de 38 mm de ancho (vale cualquier ancho entre 2,5 y 7,5 cm) y lo más corta posible. Y digo eso porque cuando tuve una antena móvil puesta a tierra con malla y cambié a la cinta de cobre empecé a recibir mejores reportes de señal de amigos con los que comunicaba regularmente. Bastó para convencerme. La puesta a tierra de la antena es de primordial importancia. Para el transceptor, el amplificador y los demás equipos uso cinta de malla, porque es flexible y está al abrigo de la intemperie, con lo que no corroe.

Alta potencia

La alta potencia es opcional. No todo el mundo está interesado en usar más de 100 W en móvil. Yo escogí ese camino por dos razones. La primera, porque hay veces en condiciones de banda pobres, en las que necesito algo más de potencia para poder ser escuchado. Segunda, ocurrió que en casa había un amplifi-



Foto F. Como dice W7ALA, "La vida es demasiado corta para el QRP", así que la instalación en su monovolumen incluye un amplificador de 500 W y una batería extra, todo montado en el maletero.

cador SGC-500 que no usaba (por problemas de interferencias de RF en los vecinos). Instalar un amplificador en nuestro vehículo precisa más tiempo, dinero y trabajo, pero es sólo un asunto de cuán serios queramos ser con nuestra instalación móvil. Yo uso entre 400 y 500 W, hay otros que rozan el límite legal de potencia mientras ruedan en carretera. Me habría gustado tener más potencia, especialmente durante el periodo de mínimo solar.

Instalación del amplificador

Como he señalado antes, instalar el amplificador en nuestro vehículo (ver foto F) precisa un esfuerzo extra. Mientras lo instalaba, hubo veces en que me preguntaba si valía la pena la molestia. Sin embargo, usándolo en la carretera, me permite hablar con casi todos a quienes oigo, sin otras consideraciones.

Instalar suficiente energía de cc para alimentar un amplificador precisa un poco de planificación. Fui a una tienda de suministros para automóvil y compré un par de bloques portafusibles. Empecé llevando un cable grueso desde la batería hasta el primer bloque portafusibles, que monté bajo el capó. Este bloque admite dos fusibles: uno de ellos alimenta un circuito de 30 A (cable de 3 mm)

que alimenta el transceptor. El segundo fusible alimenta un circuito de 40 A (cable de 4 mm) para el amplificador, que va hasta el maletero. Es una buena idea usar un cable extra grueso para reducir la caída de tensión. Este cable va a un segundo bloque portafusibles en el maletero, que ordinariamente no se precisaría, pero lo puse para distribuir la energía de cc para la carga de la batería del amplificador y tener una toma para otras aplicaciones.

Con una batería de auto extra y un circuito de carga durante la marcha, la estación móvil está ya lista para usar la potencia del amplificador. Éste está situado justo a la derecha de la batería auxiliar y puede drenar 45 A en SSB y hasta 90 A en CW, así que el cable que lo alimenta desde la batería ha de ser muy grueso. No está en mis planes el usar toda la potencia al bajar el manipulador, así que usé un conector Anderson Power Pole de 70 A y funciona bien. La gestión de alimentación de esa batería auxiliar para el amplificador puede hacerse de diferentes formas. Yo la he alambreado de forma que puedo desconectarla fácilmente. La conecto cuando circulo y la desconecto cuando paro para evitar descargar la batería del coche. He añadido un pequeño cargador de red por si puedo enchufarlo a alguna toma cuando estoy estacionado.

Dependiendo del amplificador y de cómo se elija conectarlo, puede que sea necesario un cable adicional para el contacto PTT desde el transceptor o para el cambio de banda.

Cableado

He visto muchas instalaciones móviles en las que se han gastado un montón de dinero en un buen transceptor y una antena muy cara... y todo ello interconectado con el cable más ineficiente y los conectores más baratos disponibles. Ya sé que alguien dice: "es que es un trecho muy corto". Esto es cierto, pero piense en que: Primero, en HF en móvil estamos manejando una situación con limitaciones en altura, tamaño y toma de tierra. No importa cuánto haya gastado: la eficiencia de su antena es limitada comparada con la de una instalación fija. Así pues ¿por qué añadir aún más ineficiencia?

Segundo: si el tramo de cables es

corto, mayor razón para comprar el mejor posible. ¿Puedo sugerirle que compre el mejor cable y los mejores conectores coaxiales que pueda encontrar? Ah, y aléjese de los acopladores acodados a 90° y de los barriletes. Recuerde que cada conexión extra añade pérdidas extra.

Intente llevar los cables apartados del cableado del auto tanto como se pueda, especialmente si estamos en una instalación de alta potencia. Use supresores de RF si es preciso y mantenga las conexiones visibles y limpias.

N. del E. Consulte con el fabricante de su automóvil si el modelo que posee acepta las señales de RF sin problemas. Los autos actuales llevan un montón de electrónica y la RF puede ocasionar serios problemas en circuitos de seguridad. Recuerde además que las regulaciones españolas limitan drásticamente el uso de equipos de comunicación en ruta (en la práctica eliminan la posibilidad de

usarlos) y que una antena que sobresalga del gálibo del vehículo puede hacer que éste se vea rechazado en una ITV.

Resumen

La verdad es que una buena instalación móvil es un empeño realmente desafiante, pero creo que tiene algunas cosas valiosas:

- No hay que temer que llame a la puerta un inspector de Telecom.
- No hay que temer que ningún vecino llame a la puerta con una queja por interferencias.
- Tenemos más tiempo para hablar. Nunca más aburrimiento en ese largo viaje.
- La llamada de la estación DX que dice "... esa estación móvil".
- Esas carreteras monte arriba, con bajo nivel de ruido... y hacia una torre de miles de metros!

Os recomiendo la HF en móvil. ¡Es divertida! ●

COMPARTA SUS EXPERIENCIAS

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

NORMAS DE COLABORACIÓN CQ RADIO AMATEUR

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

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

CQ RADIO AMATEUR

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

El diploma definitivo para los operadores QRP

DENNIS LAZAR, *W4DNN (Antes K4KLQ)

Si está buscando un reto realmente desafiante en el aire, ¿Por qué no piensa en el diploma "1000 Miles per Watt". Es más difícil de lo que se imagina. Y sólo para los auténticos operadores QRP, que escuchan en auriculares.

Cuando oí hablar de él por primera vez, supe que tenía que conseguirlo. Lo necesitaba como un diexista necesita el DXCC, como una abeja necesita una flor... bueno, supongo que me explico: sentía que necesitaba lograr el diploma "1000 Miles per Watt" del QRP Amateur Radio Club International (QRP ARCI). Estuve todo un mes pensando en ello. Mi XYL, Ruthie, que ya está al cabo de mis manías, se resignó a posponer las actividades de fin de semana y las largas sobremesas de restaurante hasta que yo hubiese logrado al fin mi sueño dorado del día.

El QRP ARCI premia con ese prestigioso certificado el honor de haber hecho QSO con una estación transmitiendo o por recibir la transmisión de una estación QRP a tan lejana que el cociente de la distancia por círculo máximo entre ambas estaciones dividido por la potencia de salida de la estación QRP iguale o exceda las 1000 millas (1852 km) por vatio. Se expiden certificados adicionales por contactos en diferentes modos y bandas.

¿Y cuán lejos deben llegar mis señales QRP para poder pedirlo? Esto necesita un poco de cálculo. Dado que soy bastante perezoso y poco ducho en matemáticas, eso también suponía un reto, así que fui a Internet, "la fuente" de todo conocimiento y allí estaba la página oportuna: <<http://www.indo.com/distance/>>. Ahí basta introducir la latitud y longitud (o cuadrícula locator) de nuestro QTH y los datos correspondientes al correspondiente DX que hemos acabado de trabajar (que encontraremos en <<http://www.qsl.net/n9ssa/mpwcalc.htm>>, entremos además la potencia de salida de nuestro transmisor y ya tenemos las millas por vatio.

Mi nietecito no cesa de atosigarme con que no entiende cómo podía funcionar el mundo antes sin Internet. ¡Una cosa en la que pensar! Eran tiempos en los que uno sólo contaba con sus dedos. Mis ojos se humedecen cuando recuerdo los "viejos tiempos" en que debíamos recorrer varias tiendas para informarnos sobre los precios y características de cualquier nueva radio que planteásemos adquirir.

Ahora, por medio del maravilloso Internet, tardo sólo algunos segundos en saber que mi QSO con Panamá, hecho con mi Heathkit HW-8, que entrega 2 W en 15 metros, no me facilitará el obtener el diploma. Desde Florida, Panamá está sólo a 1200 millas de distancia; eso, dividido por los 2 vatios, da sólo 600 millas por vatio. Necesitaba llegar mucho más lejos. Ya sé que debía haber intentado ese



W4DNN operando el Heathkit HW-8 que utilizó en su QSO de 7.322 millas hasta el otro extremo del mundo. Su antena es una vertical GAP Titan DX montada en el suelo junto a un canal de agua salada.

diploma antes, durante la cresta del ciclo solar. Ahora eso no iba a ser tan fácil.

La búsqueda empezó durante un fin de semana en abril del año pasado. Mi mujer quería hacer un viaje hacia el norte, en busca de aires más frescos, huyendo de lo que aquí llamamos "el deshielo", es decir, cuando el tiempo pasa de templado y húmedo a cálido y sofocante.

"Sí, querida" le aseguré, "en cuanto haya conseguido ese diploma. De verdad, lo necesito." Conecté el Heathkit al acoplador, éste a la vertical, y ya estaba listo para funcionar.

QRP: Una manera de vivir

El QRP ha sido mi estilo de vida durante muchos años. En 1967, mientras servía en los guardacostas como técnico en electrónica en la estación LORAN de Alaska, conseguí mi "bicho" QRP tras montar un equipo con piezas recu-

* Correo-e: <lazarcorp@cs.com>



El tan deseado diploma "1000 Mile per Watt" que ofrece el QRP Amateur Radio Club International, probablemente hubiera más sencillo lograrlo durante la cresta del ciclo solar, pero K4KLQ (ahora W4DDN) lo sacó en su parte más baja... y además en 15 metros, nada menos.

peradas. Tenía una sola válvula, una 6J6, con una gran bobina y sin transformador; lo alimentaba directamente desde la red y "picaba" lo suyo. Yo era siempre muy cuidadoso en dónde metía los dedos.

Para contentamiento de mis colegas, pedí voluntariamente el turno de noche, en plan de "canguro" para los transmisores de megavatios y los temporizadores del LORAN. Además de tomar lecturas periódicas de los instrumentos y medir el nivel de gasóleo de los tanques, el resto del tiempo era mío. Y eran realidad noches de plena radioafición, pero sólo desde el cuarto de control de la estación, no desde el cuarto del radio club, que estaba en el segundo piso del edificio que ocupábamos. Sin embargo, el pequeño equipo QRP y un simple dipolo me permitían trabajar al mundo durante esas horas breves horas.

Es sorprendente cuántas estaciones responden con 3W en AM cuando estamos operando desde una isla rara en la cadena de las Aleutianas. Mi "matakilovatios" me proporcionó QSO con casi todos los Estados Unidos, la antigua Unión Soviética y Japón, eso sólo por mencionar algunos. Aquello era el cielo del QRP.

En los años siguientes, monté algunos pequeños equipos con válvulas, cambiando al Heathkit HW-8 a mediados de los 70. Ésta es una pequeña gran radio QRP, que aún puede conseguirse en mercadillos y algunos sitios de Internet. Tiene como característica el ser el equipo QRP con más modificaciones a lo largo de su historia. El *Hot Water Handbook*, de W8QJM, más adelante actualizado en varias ediciones por WB8VGE, es la "biblia" de los poseedores de un HW-8. Hoy, este pequeño equipo, así como sus "primos" descritos en el *Hot Water Handbook*, el HW-7 y el HW-8, se consideran tesoros de anticuario y a menudo alcanzan precios sorprendentes.

El transmisor saca unos 2 W en las bandas de 80, 40, 20 y 15 metros con conmutación por relé. El receptor, de conversión directa, no iguala la selectividad de los actuales, pero escucha bien. Conjuntado con un filtro de audio DSP de Radio Shack (hoy descatalogado), se bate favorablemente con algunos equipos actuales de precio moderado.

Éxito en las llamadas

Fue en una tarde de abril cuando le oí. Estaba explorando



La QSL que propició el diploma: Roi-Namur, en el atolón de Kwajalein está a más de 13.500 km del QTH del autor, en Florida.

la banda de 15 metros en busca de una estación más allá del radio de 2.000 millas que me sirviera para el diploma. Había algunas estaciones del Caribe y alguna argentina, muy fuerte. Buenos Aires podría valer: está "sólo" a 1.500 millas por vatio, no demasiado malo.

Mientras esperaba a que el LU terminase el QSO para llamarle, oí una débil estación "flotando" entre el ruido de fondo: ¡V73NS! ¿Qué demonios era V73? No podía esperar para saberlo, estaba llamando CQ y yo ya estaba contestándole. Si sus señales eran S1 las mías debían estar por debajo de cero.

¡Y sin embargo, contestó! No podía creerlo: me había contestado, a mí. Hicimos un breve intercambio y eso fue todo. Quizá podía ya optar al diploma, pero en realidad todo estaba aún en el aire.

Volví de nuevo a Internet y tecleé el indicativo V73NS en "qsl.net". Los datos aparecieron inmediatamente en la pantalla. Se trataba de Neil Schwanitz en Roi-Namur. ¿Y, qué era eso, y dónde estaba eso? Afortunadamente, Neil tiene una extensa página web muy completa, con mapas, fotos de la isla y su historia reciente. Así supe que Roi-Namur es una pequeña isla en la cadena de atolones Kwajalein de las islas Marshall, en el Pacífico Sur. En el programa IOTA tiene la referencia OC-028 y está a 7.322 millas de mi QTH. ¡Eso da 3.661 millas por vatio!

Según su página web, Neil trabaja para la Fuerza Aérea de los EEUU, en el mantenimiento de unas instalaciones de radar en la isla. Como que está al otro lado de la línea de cambio de fecha, allí era "el día de mañana". En realidad, el QTH consta de dos islas, Roi y Namur, que son las situadas más hacia el norte, y su población es de unas 140 personas. "La isla de Kwajalein es la más meridional y es mucho mayor que Roi-Namur y las 'ratas' de Roi la llaman 'el centro'".

El QSO fue seguido por unos pocos intercambios por correo-e en los cuales Neil me proporcionó algunos esbozos sobre su larga carrera en QRP. Durante años, Neil ha sido operador de algunas estaciones QRP con impresionantes puntuaciones y ahora, desde Roi, proporciona estrechados contactos a los amantes del QRP de todo el mundo.

Bueno, ya tengo mi diploma. Ruthie, mi XYL, ya vuelve a tener marido. En uno de los últimos mensajes por correo-e pregunté a Neil: "¿Cómo pudiste escuchar mis débiles señales en medio del QRN de aquella tarde?"

"Los verdaderos operadores QRP escuchan en auriculares", respondió.

Traducido por Xavier Paradell, EA3ALV ●

Antena Lindenblad para satélites

XAVIER PARADELL, EA3ALV

Uno de “nuestros” temas, casi inagotable, es el de las antenas. A lo largo de los cien años largos de vida de las comunicaciones por radio, la inventiva, el cálculo y la experimentación en este campo han creado todo tipo de estructuras radiantes. Una de ellas, quizá menos conocida, es la Lindenblad.

La recepción de satélites, especialmente los de baja altura, reúne una serie de condiciones que hacen difícil la elección de una antena sencilla que resulte apropiada en cualquier circunstancia. Una simple antena vertical con plano de tierra (*ground-plane*), un dipolo vertical o una “J” sólo son realmente efectivos cuando el satélite se mantiene en un cierto rango de alturas sobre el horizonte. Un dipolo horizontal fijo tiene dos “ceros” pronunciados en la dirección del radiador. Una antena de aro horizontal

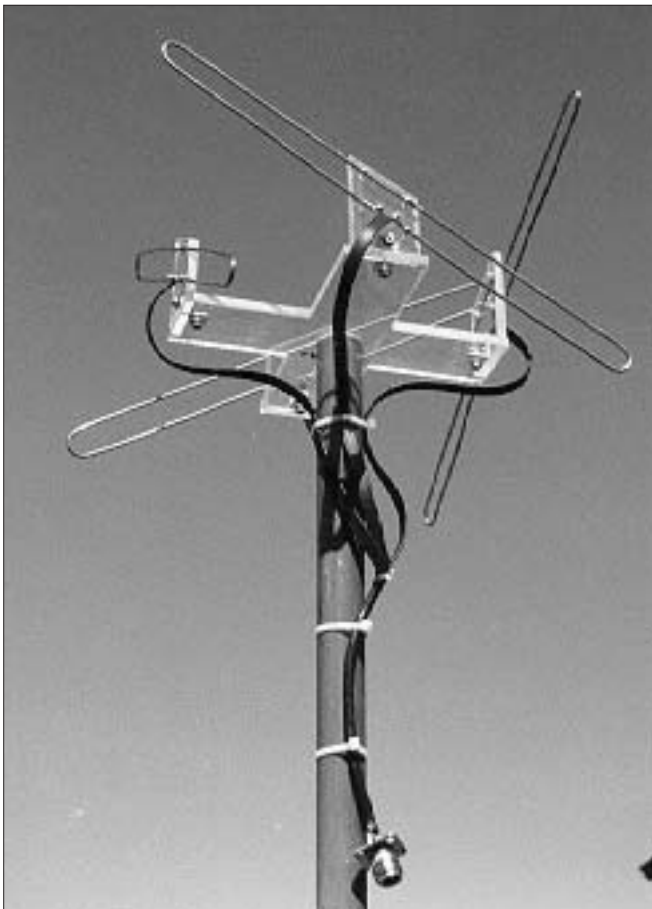


Foto A. Vista de una de las antenas LHCP para 70 cm, en realización de Howard, W6SHP. Las líneas de enfasado se afirman en el mástil de PVC mediante bridas correderas para evitar que oscilen con el viento, y se unen a una sección adaptadora de cable coaxial sin intervención de ningún balun. Fuente: Howard Sodja, W6SHP

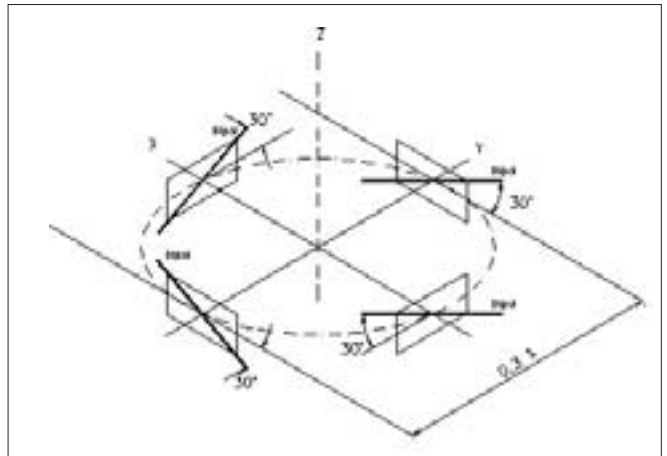


Figura 1. (No a escala). Disposición general de la antena Lindenblad. Consiste en cuatro dipolos plegados, montados sobre dos diámetros de un círculo de 0,3 longitudes de onda e inclinados 30° sobre la horizontal. Fuente: The Satellite Experimenter's Handbook

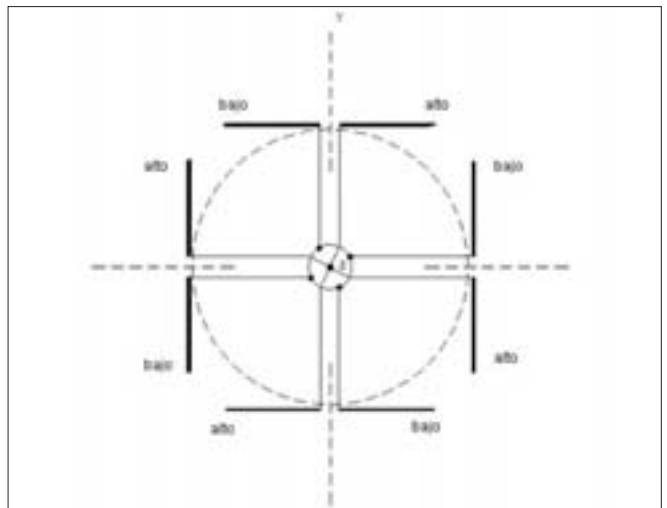


Figura 2. (No a escala, los dipolos se muestran con longitud reducida). Esquema de interconexión de los cuatro dipolos de la antena Lindenblad. Las líneas paralelas de 300 ohm se cruzan en el centro, de modo que los extremos “altos” de todos los dipolos queden unidos entre sí, y los mismo los extremos bajos. Fuente: The Satellite Experimenter's Handbook

muestra una amplia zona de silencio hacia el cenit. La elevada velocidad de paso y con ello el rápido cambio de azimut y altura de estos satélites de órbita baja hacen que su seguimiento por un sistema clásico de directiva orientable en dos planos (con doble rotor) sólo sea efectivo con la ayuda de un controlador digital controlado por ordenador, lo cual resulta en una cierta complejidad y coste que puede retraer a los radioaficionados que desearían probar esta variedad de radio para decidir si es de su interés.

Otra circunstancia que es preciso tener en cuenta en la recepción de satélites es que en ocasiones su recepción mejora (o incluso sólo es posible) si disponemos de un doble sistema de antenas con polarización circular, de modo que podamos escoger uno u otro sentido de giro. Todo eso encarece aún más la solución "clásica" apuntada arriba y contribuye a alejar a quienes no hubieran tenido en cuenta esa circunstancia.

Una de las antenas que reúne casi todas las exigencias antes relacionadas y que, al mismo tiempo, es lo bastante sencilla para que resulte atractiva al aficionado experimentador es la Lindenblad. No es una antena de reciente invención, pues la creó a principios de los años 30 Nils Erik Lindenblad, ingeniero de la RCA que, junto con otros 46 colegas a las órdenes de David Sarnoff, merecieron el título "*Modern Pioneers on American Frontiers of Industry*". Sin embargo, y a pesar de contar con abundante bibliografía (1, 2, 3), la Lindenblad no es muy conocida entre los aficionados salvo, quizá, por los interesados en la recepción de satélites en la banda de 137 MHz, para cuya aplicación se han publicado bastantes trabajos.

Descripción

La antena Lindenblad consta de cuatro dipolos enfrentados dos a dos y alimentados en contrafase, montados sobre dos diámetros de un círculo de 0,3 longitudes de onda e inclinados 30° en sentidos opuestos sobre el plano del círculo. En las figuras 1 y 2 se muestra el esquema teórico y la foto A ilustra bastante claramente la configuración práctica. El diagrama vertical de radiación aparece en la figura 3 y muestra que la ganancia cae 3 dB a un ángulo vertical de 30°. Sin embargo, incluso con ángulos de incidencia tan elevados como 50° la antena sigue siendo útil.

Como ejemplo práctico reproduciremos las dimensiones de las antenas para 2 metros y 70 cm que describió en 1995 Howard Sodja, W6SHP. Un conjunto de cuatro antenas como éstas (dos de giro a derecha y dos de giro a izquierda) permite, por ejemplo, trabajar con garantías de éxito y en casi cualquier circunstancia satélites en modo JA (subida en 2 metros y descenso en 70 cm).

Aunque en las configuraciones prácticas de la Lindenblad se han ensayado dipolos abiertos alimentados con línea coaxial, la tendencia mayoritaria es hacer uso de dipolos plegados alimentados con línea de 300 ohmios para TV y de las longitudes apropiadas para actuar como arnés de enfasado y transformador de impedancias.

Soluciones mecánicas

En la solución descrita por Howard Sodja, W6SHP, para el soporte del conjunto de los cuatro dipolos se usaron piezas de poliestireno de 6 mm de grueso. Las cinco piezas necesarias: la cruz de soporte general y las escuadras de sostén de cada dipolo se pueden recortar de una pieza cuadrada de 206 x 206 mm, tal como se describe en la figura 4.

Cada uno de los dipolos plegados, formados por alambre de cobre duro y desnudo de 2,5 mm, es soportado por

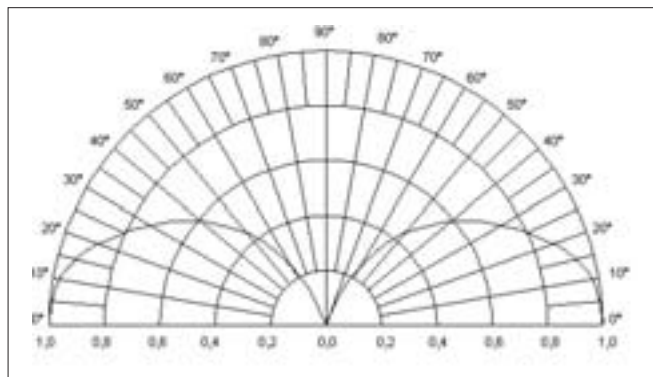


Figura 3. Diagrama de radiación vertical de antena Lindenblad. La altura del lóbulo a -3 dB es de 30°, pero la antena sigue siendo útil incluso con elevaciones de 50°. Fuente: The Satellite Experimenter's Handbook

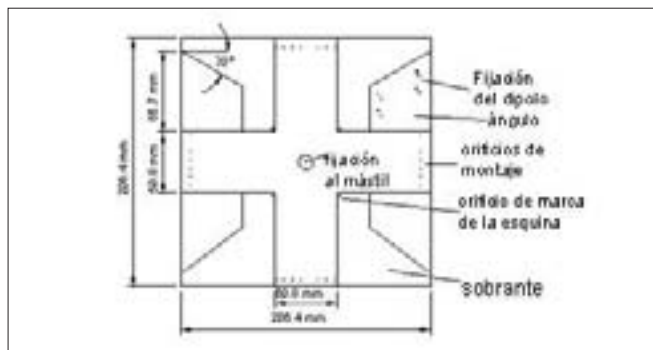


Figura 4. Plano de corte de una plancha de plexiglás u otro material apropiado de la que se pueden obtener todas las piezas necesarias para el montaje de la antena Lindenblad. Fuente: DL2LUX

las piezas irregulares obtenidas como recorte de las esquinas de la cruz, como se aprecia en la foto B, y que a su vez se fijan en los brazos de la cruz mediante sendas escuadritas de aluminio obtenidas recortando trozos de ángulo de 12x12 mm.

Otra solución de apariencia más profesional, aunque no

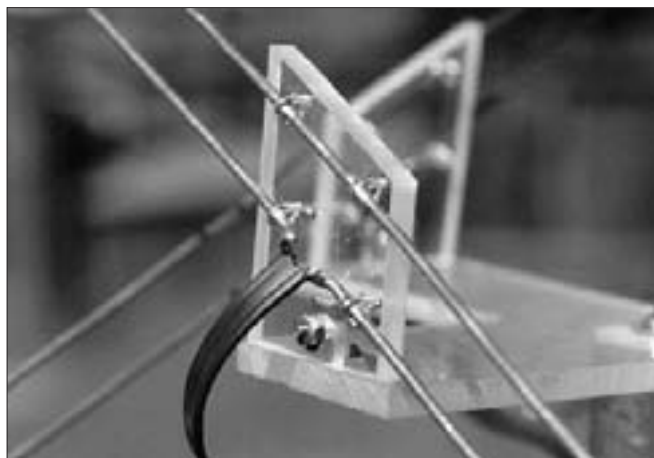


Foto B. Vista en detalle de la sujeción y conexión de uno de los dipolos plegados. El dipolo está construido con alambre de cobre duro desnudo de 2 mm de diámetro, lo cual permite soldar la línea al mismo, garantizando una conexión sólida y fiable. Fuente: Howard Sodja, W6SHP

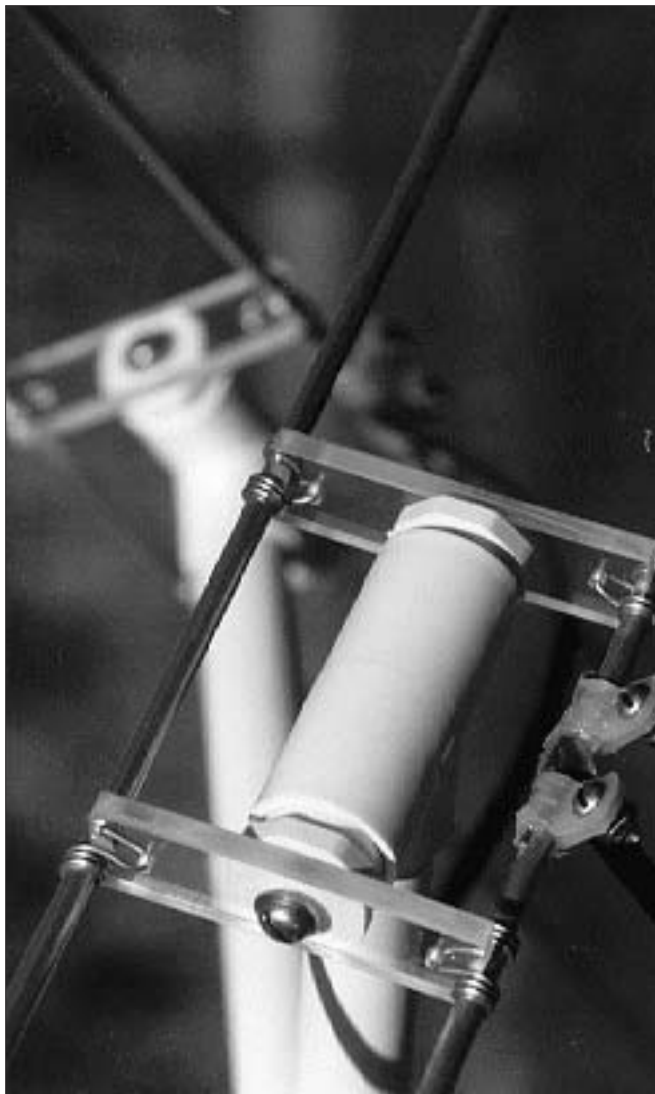


Foto C. Otra realización posible de la Lindenblad utiliza piezas de tubería de PVC y dipolos en alambre de aluminio, sujetado a los espaciadores mediante trozos de hilo de cobre arrollados a cada lado de los orificios. Fuente: Howard Sodja, W6SHP

mejor desde el punto de vista funcional, es la que aparece en la foto C, donde los dipolos se soportan en espaciadores de poliestireno fijados en ambos lados de acopladores "T" de tubería de PVC. En esta realización se usó alambre macizo de aluminio, lo cual impide efectuar soldaduras, por lo que las conexiones a las líneas de alimentación se realizan mediante pequeñas abrazaderas de latón. El alambre del dipolo se mantiene en posición mediante cortos trozos de alambre de cobre duro arrollado a ambos lados de cada orificio de los espaciadores. En nuestra opinión, esta disposición es mecánicamente menos duradera que la de la foto B y puede sufrir problemas de corrosión y malos contactos por reacciones electrolíticas en presencia de ambiente salino o elevada humedad.

Para soportar el conjunto y aunque no se han reportado inconvenientes por hacerlo sobre un mástil metálico, W6SHP recomienda sujetar la cruz al extremo de un mástil de tubo de PVC de 19 mm, reforzado con un palo de madera encolado en su interior. Eso permite reducir la influencia del mástil metálico en la impedancia de las líneas de enfasado y con ello en la ROE resultante.

Líneas de alimentación

Un dipolo plegado de media onda en el espacio libre, construido con alambre o tubo homogéneo de diámetro reducido y cuya separación entre ambos tramos no sea superior al 5 % de su longitud, tiene una impedancia de alrededor de 290 ohmios, valor que autoriza a alimentarlo directamente con una línea de 300 ohmios.

Siendo cierto lo anterior, de ello se podría deducir que la conexión en paralelo de los cuatro dipolos a través de una línea de media onda nos daría una impedancia de $290/4 = 72,5$ ohmios, valor adecuado para conectarle una línea coaxial de 75 ohmios. La línea plana usada en TV, según el fabricante Amphenol tiene un factor de velocidad próximo a 0,82 aunque de usar la de otro origen es recomendable comprobar ese valor (un analizador de antenas es una herramienta casi imprescindible en esa tarea, así como para verificar el conjunto una vez ensamblado).

La realidad es que la presencia de los otros tres dipolos (y especialmente el dipolo enfrentado y a 0,3 longitudes de onda) altera sustancialmente el valor de impedancia apuntado para cada dipolo plegado. Los estudios de Stuart, WD4ECK/7 mostraron que el valor real de la impedancia de cada dipolo (y reflejada al extremo de cada una de las líneas de media onda) es de $573,5 + j431,1$ que da como resultado una impedancia total aparente de:

$$\sqrt{431^2 + 573^2} = 717 \Omega.$$

Puestas en paralelo las cuatro líneas, nos aparece una impedancia de 179 ohmios con una notable reactancia inductiva. Aunque esa impedancia puede ser adaptada a una línea coaxial mediante una sección de cuarto de onda de 91 ohmios (usando cable coaxial de 93 ohm, por ejemplo), se precisará compensar la componente reactiva. Para obtener una impedancia libre de componente inductiva, una solución es reducir ligeramente la longitud de cada dipolo.

Tabla 1

Antena Lindenblad para 145 MHz

Espaciado (cm)	Alambre de 2 mm Ø		Tubo 6 mm Ø	
	Longitud (cm)	Impedancia (Ω)	Longitud (cm)	Impedancia (Ω)
4	87,8	299,3	85,5	288,1
5	87,0	296,3	84,7	284,8
6	86,2	293,5	83,9	281,5
7	85,3	289,9	83,1	278,0
8	84,4	286,0	82,1	273,3
10	82,6	277,5	79,3	265,0

Longitud de la línea de enfasado de 1/2 onda ($f_v=0,82$): 84,2 cm

Espaciado a 0,3 l: 61,6 cm

Nota del E. Se han recalculado las dimensiones originales, que se daban para 146 MHz.

Tabla 2

Antena Lindenblad para 437 MHz

Espaciado (cm)	Alambre de 2 mm Ø		Tubo 6 mm Ø	
	Longitud (cm)	Impedancia (Ω)	Longitud (cm)	Impedancia (Ω)
2	27,9	282,4	26,7	264,0
3	27,0	269,3	-----	-----
4	26,0	252,8	24,9	231,9
5	25,0	235,4	-----	-----
6	24,0	217,7	22,7	193,5

Longitud de la línea de enfasado de 1/2 onda ($f_v=0,82$): 28,1 cm

Espaciado a 0,3 l: 20,6 cm.

Esa reducción no es fácilmente calculable en un dipolo plegado, toda vez que en ella influyen tanto el diámetro del alambre como la longitud y la separación entre sus ramas.

WD4ECK/7 creó un modelo de esa antena para 70 cm con el programa MININEC y comprobó que había una solución funcional al problema. En las Tablas 1 y 2 se dan las dimensiones de los dipolos para las bandas de 2 metros y 70 centímetros, usando alambre macizo de 2 mm o tubo de aluminio de 6 mm y diversos espaciados entre ambas ramas del dipolo.

Detalles prácticos

La longitud de las líneas de enfasado debe ser preferiblemente verificada mediante un instrumento apropiado (p. ej., un analizador MFJ-259B) y cuidadosamente apareadas.

Es conveniente al mástil de PVC (o a soportes adecuados y separados del mástil metálico) esas líneas de enfasado para evitar que oscilen con el viento, lo cual puede originar cambios en la ROE. Si la ROE resultante no es 1:1, un cambio en la posición relativa de las líneas puede mejorarla; también en ocasiones puede ser necesario algún ligero acortamiento para lograr ese objetivo.

A notar que las cuatro líneas de 300 ohmios se unen en paralelo respetando las respectivas posiciones de los dipolos; así por un lado se unen entre sí los cuatro alambres correspondientes a los lados “altos” de los dipolos y por otro los cuatro alambres procedentes de los lados “bajos”. La malla y el vivo del cable coaxial se unen, respectivamente, a cada uno de esos puntos de interconexión.

Como en otras instalaciones, hay ciertas discrepancias entre quienes han experimentado esa antena respecto a la conveniencia o necesidad de intercalar un balun 1:1 entre las cuatro líneas en paralelo y la línea coaxial; parece mejor simplemente insertar en la línea coaxial algunos anillos de ferrita y alejar el cable verticalmente.

Dados los cambios de polaridad, prácticamente impredecibles, que se dan en los micro-satélites de órbita baja, es prácticamente imprescindible disponer de dos antenas, una de giro a la izquierda o LHCP (como la de la figura 1) y otra de giro a la derecha (RHCP); un relé coaxial para cada juego de antenas permitirá cambiar rápidamente de polarización desde la estación para seleccionar la señal más fuerte.

Con algunos equipos se ha experimentado cierta desensibilización del receptor de UHF cuando se transmite por 2 metros con cierta potencia, si ambas antenas están demasiado próximas. En tal caso, una separación de 8 o 9 metros entre las antenas bastará para reducir este efecto, aunque también es efectivo un filtro pasa-banda en la línea de 70 cm.

Conclusión

Un conjunto de antenas Lindenblad es una buena solución para la recepción de satélites, mejor que las *ground-plane* o disconos y mucho más económica que una instalación de directivas con dos rotores. Es portátil y robusta, adecuada por ello para vacaciones o días de campo, no tiene problemas de mantenimiento y puede proporcionar entretenimiento para unos cuantos fines de semana a un precio asequible.

Bibliografía y referencias:

- 1) <http://www.qsl.net/dl2lux/lindenblad/>
- 2) <http://amsat.org/>
- 3) Martin R. Davidoff, K2UBC. The Satellite Experimenter's Handbook, págs. 6-17 a 6-20
- 4) ARRL. The ARRL Antenna Handbook 15th edition, págs. 26-9 a 26-10. ●

Expediciones DX a la antigua usanza LU2ZY, El primer QSO desde las Islas Sandwich del Sur

¿Recuerdan Udes.? Fue en diciembre de 1955, cuando el viejo rompehielos argentino “General San Martín” desembarcó a tres locos en la isla Morrel (Thule), del grupo de las Sandwich del Sur. Eran Ricardo Hermelo, LU4ZY; José M^a Ahumada, LU2ZY (SK); y Miguel Villafañé, LU3ZY (SK), una dotación enviada por el Radio Club Argentino con la colaboración de la Armada argentina, en un intento por activar por primera vez una operación de radio desde un sitio en la Antártida. La situación era latitud 59° 27' S y longitud 27° 01' W.

En la foto puede apreciarse la estancia “5 estrellas” (una barraca de madera de 2,20 x 2,0 m) usada por Hermelo y Ahumada; Villafañé utilizaba una habitación de sólo “3 estrellas” (¡2,0 m x 1,20 m!) situada al lado. Habían intentado montar una gran tienda, pero la fuerza del viento la derribó varias

veces. De la precariedad de la instalación da una idea la foto del exterior del refugio.



El log de la operación muestra los récords alcanzados: 910 QSO en AM y 754 en CW, de ellos 45 QSO en la banda de 40 metros, 1.445 en la banda de 20 metros, 90 QSO en 15 metros y 74 QSO en la de 10 metros. Los equipos utilizados eran un receptor Hallicrafters SX-71 (cobertura general) y un transmisor Collins 32V2, que entregaba una potencia de 150 W entre 80 y 10 metros. Las antenas eran una directiva para 20 metros y un hilo largo entre tres mástiles.

La estación LU3ZY estuvo activa de nuevo y operada por Isidro Valdez, miembro del GACW, entre 1978 y 1982, cuando fue destruida por las fuerzas inglesas durante la guerra de las Malvinas.

TNX Alberto, LU1DZ

Voltímetro/amperímetro digital

FCO. JAVIER RAMOS, *EA3DHz

Un instrumento de 3 1/2 dígitos muy práctico para medir tensión o intensidad en fuentes de alimentación.

En este artículo presento un instrumento digital de 3 y 1/2 dígitos que consta de un solo circuito integrado ICL7106. Es éste un circuito integrado básico para poder construir una variedad de medidores de tensión o intensidad. Existen dos modalidades del mismo: el ICL7106, para pantalla de cristal líquido y el ICL7107 para dígitos electro luminiscentes (LED).

En este caso he escogido el ICL7106. Este integrado presenta en su interior las siguientes partes:

1. Un amplificador de entrada de alta impedancia, superior a los 100 Megohm y con una corriente de fuga de entrada menor de 2 pA (pico amperios).

2. Un convertidor Analógico/Digital con técnica de doble rampa que comprende cuatro fases, un sistema de cero automático muy eficaz.

una integración de la señal de entrada durante un tiempo fijo (1000 c/s del reloj), después de este periodo la polaridad se memoriza en la báscula.

una integración de la tensión de referencia, que se conecta automáticamente con el signo opuesto de la señal hasta la vuelta a cero.

3º Un circuito descodificador de BCD a siete segmentos.

4º Los interfaces adecuados al dispositivo de presentación.

5º Un oscilador interno.

6º Una tensión de referencia.

Con este conjunto de funciones integradas, para realizar un circuito voltimétrico sólo hace falta añadir unos pocos componentes externos (ver foto A).

Montaje

El montaje, dada su escasez de componentes, es muy fácil de realizar; dejo el diseño del circuito impreso a cada uno según

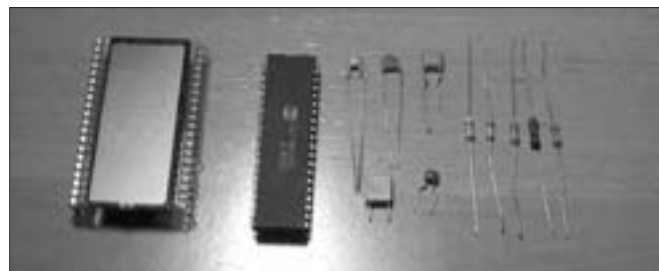


Foto A. El número total de componentes necesarios para montar el módulo básico del instrumento es muy reducido. Habrá que añadir, acaso, una red atenuadora adecuada para el alcance deseado.

sus necesidades. El circuito que presento montado está realizado a doble cara y con unas dimensiones muy reducidas (foto B). Por supuesto se hace uso de un zócalo para el circuito integrado, que no debe ser incluido en el montaje ni aplicarle tensión de alimentación sin antes haber efectuado una doble verificación del conexionado y valores de los componentes.

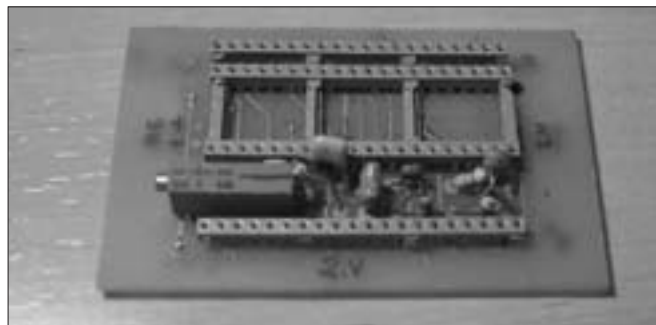


Foto B. Aspecto del módulo del instrumento, a falta de insertar el circuito integrado ICL7106. El potenciómetro ajustable de la izquierda permite calibrar la escala.

Lista de componentes:

CI	ICL-7106 + zócalo	40 patillas
R1	24 kΩ	C1 0,1 μ
R2	47 kΩ	C2 0,47 μ
R3	100 kΩ	C3 0,22 μ
R4	potenciómetro	1 k Ω C4 100 pF
R5	1 MΩ	C5 22 nF
Pantalla LED 3 1/2 dígitos		

Modificación de la escala de lectura

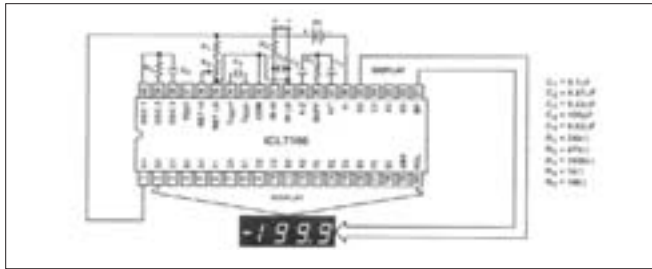
Con el circuito expuesto en la figura 1 y dado que se trata de hacer un montaje sencillo pensado para fuentes de alimentación o montajes análogos, no entraremos en circuitos para desplazamiento de la coma; en este montaje no la utilizaremos, dejando la coma fija a la derecha del "1".

Circuito del reloj

Esta constituido por un simple oscilador del tipo RC (figura 2). La frecuencia de oscilación es del orden de 48 kHz. Esta señal se divide por cuatro antes de su utilización.

El periodo del reloj es de 83,3 microsegundos y el tiempo de integración de la señal (1000 periodos de reloj) es de 83,3 milisegundos. Como cada secuencia de conversión analógica-digital necesita 4000 periodos de reloj o sea 333,3 milisegundos, se obtienen tres lecturas por segundo.

* Correo-e: <fajaraga@hotmail.com>



Esquema general de aplicación del circuito integrado ICL7106. Con los valores indicados, el alcance de la escala es de 200 mV, con una impedancia de entrada de 1 Megohm.

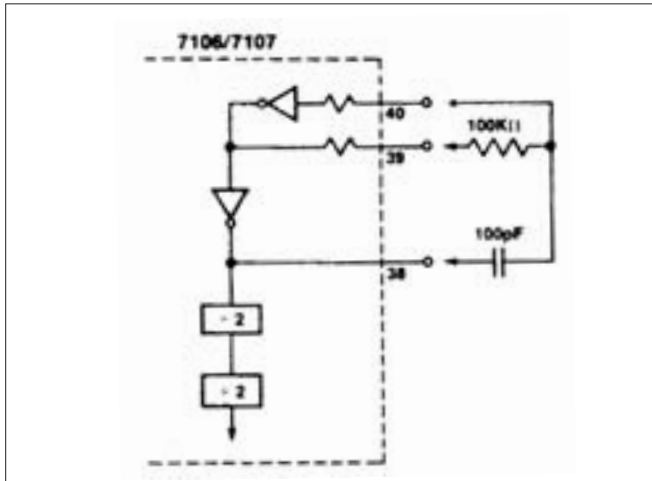


Figura 2. El "reloj" del instrumento es un simple oscilador RC con una frecuencia aproximada de 48 kHz.

Tensión de referencia

La tensión entre (+V) (patilla 1) y el común (IN-LO, patilla 32) está ajustada internamente a un valor de 2,8V. Esta referencia interna es suficiente para la mayoría de las aplicaciones.

Comprobación

a) cero automático

Con la alimentación conectada al circuito y las entradas en cortocircuito, debe leerse cero (0) en la pantalla y el signo menos (-) debe de leerse alrededor del 50% del tiempo, lo que demostrará el buen funcionamiento del circuito de cero automático.

b) sobrecarga

Si la tensión de entrada es superior a la de fondo de escala, las tres cifras de la derecha no se iluminarán; es decir, en la pantalla aparecerá solamente el signo menos (-).

Calibración

Para una lectura de 199.9 mV a plena escala, aplicar entre + REF (tp2) y -REF, (tp3) una tensión de 100,0 mV y retocar R5 para leer "+100.0".

El esquema

El esquema es sumamente sencillo, al estar compuesto por el circuito integrado y sólo unos pocos componentes exteriores (ver foto B). Una vez montado y ajustado, ya disponemos del modulo básico para ser utilizado en varios medidores.

En este montaje lo utilizaremos como voltímetro o amperí-

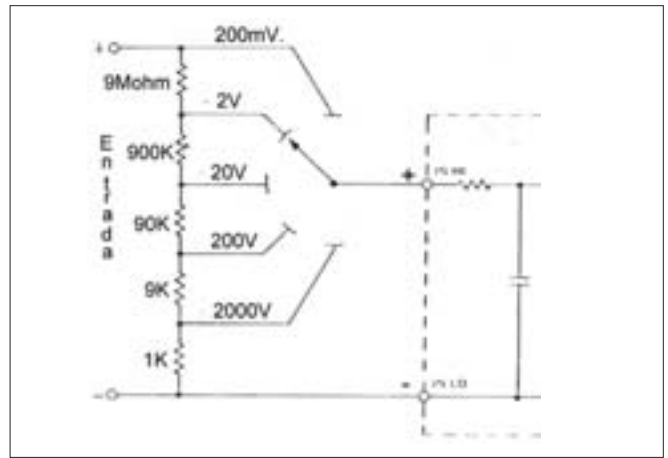


Figura 3. Esquema de un atenuador voltimétrico apropiado, con cinco márgenes de tensión, entre 200 mVcc y 2.000 Vcc, y una impedancia de 10 Megohm. Los resistores deben ser de tolerancia estrecha (preferiblemente del 1 %).

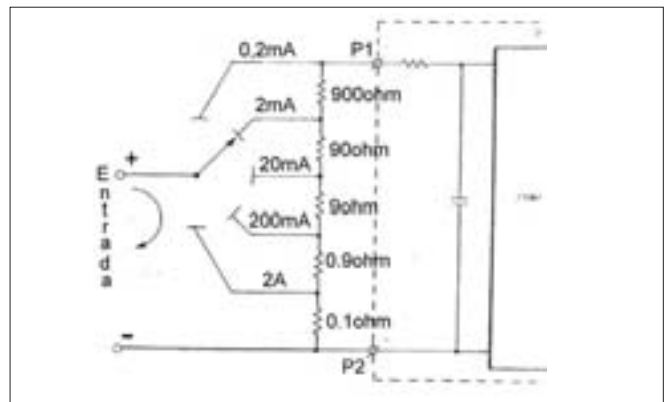


Figura 4. Esquema de un atenuador amperimétrico apropiado, con cinco márgenes de intensidad, entre 200 mA y 2 A. La resistencia interna resultante varía, según la escala, entre 1000 Ohm y 0,1 Ohm.

metro, apto para ser instalado en fuentes de alimentación u otros usos, dependiendo de nuestras necesidades.

Voltímetro

Para su uso como voltímetro, en la figura 3 se presenta este atenuador de entrada, que es el recomendado por el fabricante del CI, tiene varias escalas pero podemos dejarlo puesto en la que más nos convenga, o utilizar un conmutador para poderlo usar como voltímetro en varias aplicaciones.

Amperímetro

Para su utilización como amperímetro utilizaremos el esquema del atenuador de la figura 4, con lo que podremos disponer de varias escalas, dependiendo de nuestras necesidades.

Conclusión

Espero que disfrutéis de este montaje tan sencillo y a la vez tan económico, que para los que todavía hacemos cachareo siempre nos vendrá bien, ya que tendremos un elemento práctico y que nos hará disfrutar construyéndolo.

¡Feliz montaje y 73! ●

Ondas “super largas”

En numerosas ocasiones y con relación a las utilizadas en radio-difusión nos hemos referido a las ondas ultracortas, o sea las que se usan en frecuencia modulada y a la onda corta, media y larga. Esta última gama se inicia en la frecuencia de 150 kilohercios. Ahora bien, las frecuencias inferiores a la que acabamos de mencionar, forman parte de las llamadas “ondas superlargas”. No se emplean en la transmisión de música ni palabras sino que las utilizan las emisoras utilitarias y también los radioaficionados. Las utilitarias suelen ser estaciones de hora exacta, emisoras de ayudas para la navegación de embarcaciones y submarinos etc. Hay que decir que los contactos radiales submarinos sólo son posibles en aguas marinas, fuertemente saladas, y utilizando frecuencias muy bajas.

El repaso de las emisoras utilitarias en ondas superlargas incluye una estación de Suecia, en 38 kilohercios, otra de Irkutsk, en Rusia, frecuencia de 50 kilohercios, las estaciones de Rugby, en Gran Bretaña y Fort Collins, en EEUU, en la frecuencia de 60 kilohercios, la de Meinfingen, de Alemania, con frecuencias de 77,5 y 129,1 kilohercios y la también germana Hamburger Meteo, en la frecuencia de 147,3 kilohercios, la estación de Nyon, Suiza, en 75 kilohercios, la de Edimburgo, en Gran Bretaña, frecuencia de 82,8 kilohercios y una estación canadiense en 122,5 kilohercios. Con la ayuda de un convertidor incorporado al receptor y –por ejemplo- una antena magnética, todo radioaficionado puede sintonizar a las estaciones mencionadas, que suelen transmitir en alfabeto Morse o bien utilizando un código digital.

Señales naturales en ondas superlargas. El “silbido atmosférico”.

Además de las señales radiales artificiales hay también otras naturales que revisten gran interés para los radioaficionados. Una de ellas se registra en verano y es resultado del enrarecimiento atmosférico y de la energía eléctrica acumulada. Durante el enrarecimiento aumenta la carga eléctrica, con lo cual muy frecuente-



mente va acompañado de rayos, es emitido un impulso que contiene una espectro amplio de ondas electromagnéticas, y la mayor parte de la energía es emitida en la banda de las ondas superlargas, en las frecuencias entre 1 y 20 kilohercios. En este caso, las ondas electromagnéticas se propagan a grandes distancias gracias al “conducto” que se forma entre la superficie de la Tierra y las capas bajas de la ionosfera, lo cual hace que en Europa sean captadas perturbaciones lejanas, a pesar de no registrarse tormentas en el Viejo Continente. Así, en invierno se pueden captar las perturbaciones causadas por las tempestades tropicales en África.

Si el radioaficionado cuenta con la posibilidad de conseguir un receptor para las ondas superlargas, concretamente para las frecuencias entre 1 y 12 kilohercios podrá captar, además de las señales de transmisores para la navegación, el llamado “silbido atmosférico”, fenómeno natural raro que se expresa en un sonido similar al que emite un obús que cae en la

tierra o bien un neumático que pierde aire rápidamente.

El fenómeno fue descubierto a comienzos del siglo XX. Ese silbido se escuchó por vez primera ya a finales del siglo XIX con la ayuda de unos auriculares conectados a líneas telegráficas largas, pero no se le dio importancia hasta mucho más tarde; el estudio científico de este fenómeno comienza apenas en 1953. Posteriormente se diseñaron y fabricaron receptores especiales para las ondas superlargas, por medio de los cuales se llegó a esclarecer el carácter del raro fenómeno.

Se comprobó que en Europa, por ejemplo, en una jornada de sol y de cielo despejado se producían tales sonidos y se estableció que eran causados por tormentas acompañadas de relámpagos en otros continentes, sobre todo, en África. Esta señal se propaga en la dirección de las líneas magnéticas terrestres, que a este efecto se pueden asemejar a unos raíles para la circulación de un tren. Si hay condiciones adecuadas la señal llegada a Europa podrá reflejarse y luego ser captada en la zona de su punto de partida. Esto puede ocurrir reiteradamente y provocar silbido parecido a un eco iterativo.

El silbido puede ser oído en las latitudes geográficas comprendidas entre 25 y 65 grados pero nunca en las zonas del ecuador geomagnético, que no coincide con el geográfico. La captación del silbido más potente se produce en las zonas a unos 50 grados de latitud Norte o Sur. Los investigadores científicos registran en diferentes puntos del globo los silbidos atmosféricos y esto se realiza entre los minutos 50 y 52 de cada hora.

Hitos importantes de la historia de la radiodifusión en Bulgaria

La radiodifusión en onda corta en Bulgaria se inició el 19 de enero de 1936. El transmisor estaba situado en un almacén de los Servicios de Correos de Sofía, y posteriormente fue trasladado al recinto de la estación de ferrocarriles. La instalación no estaba oficialmente registrada, por lo que las autoridades interceptaron las señales



emitidas e iniciaron búsquedas para localizarla. Tras descubrir el transmisor, no se aplicaron sanciones contra los organizadores de la emisión radial. El nombre del transmisor era Radio LZ, y las emisiones se transmitían únicamente los domingos.

Los programas regulares comenzaron el 1 de abril de 1936. Radio LZ empleaba la frecuencia de 7460 kilohercios y estuvo en el aire hasta el 15 de abril de 1938, emitiendo los programas de Radio Sofía. Las emisiones fueron reanudadas en 1939. La inscripción internacional de la emisora era Radio ELZA. Hasta el 30 de abril de 1937 se emitían programas en onda corta para el exterior únicamente en búlgaro y en esperanto. Desde el 1 de mayo de aquel mismo año se inician los programas para el exterior en los idiomas francés, alemán, inglés e italiano, en onda corta.

El 18 de febrero de 1942 y por la banda de 40,05 metros comenzó a transmitir la nueva emisora "Bulgaria Unida", que se mantiene en el éter hasta noviembre de 1943. Forman parte de la historia de las emisiones en onda corta búlgaras la retransmisión que en Bulgaria se hizo de programas de emisoras extranjeras de EEUU y Europa. Esto se produjo por vez primera el 28 de agosto de 1931. El objetivo consistía en diversificar los programas captados por los escuchas búlgaros. Los programas eran captados en aquella época por receptores de fabricación alemana y se transferían directamente al estudio de transmisión de Radio Sofía que emitía únicamente en onda media.

El 18 de diciembre de 1948 comenzó a operar en Sofía otro transmisor en onda corta que emitía por la banda de 39,11 metros o sea una frecuencia de 7670 kilohercios y con una potencia de 3 kilovatios. En diciembre de 1951 ese transmisor fue sustituido por otro más potente, de 15 kilovatios. En 1952 es adquirido en la Unión Soviética otro transmisor de 120 kilovatios (superpotente, según los criterios de la época), situado en el nuevo centro de radiodifusión en el pueblo de Stolnik, en las afueras de

Sofía y que comienza a operar en el mismo año. Se instalan transmisores en onda corta también en las afueras de otras localidades como Kostinbrod y Plovdiv.

Noticias DX

Estados Unidos

Esquema (en inglés) de la estación religiosa KJES (*King Jesus Eternal Savior*):

HORA UTC	KHz
0200-0330	7555
1400-1700	11715
1900-2100	15385

QTH: KJES, The Lord's Ranch, 230 High Valley Rd., Vado; NM 88072; USA; o bien, PO Box 1422, El Paso, TX 79948-1422, USA.

Filipinas

Esquema de Radio Filipinas, el servicio exterior de la *Philippine Broadcasting Service*, (en inglés y tagalo) vía transmisores de la IBB en Tinang:

HORA UTC	KHz	IDIOMA
0200-0330	12025,	15115,
15230	Inglés	
1730-1930	11730,	11890,
15190	Tagalo	

QTH: PBS, Philippine Broadcasting Service, 4th Floor, Visayas Avenue, Quezon City 1100, Metro Manila, Filipinas.

Web: www.pbs.gov.ph

Gabón

Esquema en onda corta de la emisora comercial africana Radio Africa N° 1 en idioma francés:

HORA UTC	KHz
0500-2300	9580
0800-1600h	17630
1600-1900h	15475

QTH: Radio Afrique N=BA 1, B.P. 1, Libreville, Gabón.

Web: www.africa1.com

Noticias de la BBC

Cuba y el Caribe despiertan con BBC Mundo Hoy

Luis Fernando Restrepo, presentador de BBC Mundo

¿Qué siente usted cuando se reencontra con un viejo amigo? Alegría, emoción y -me imagino- que unas ganas inmensas de contarle cosas.

Con estas palabras podría resumirles lo que sentimos en el equipo de producción cuando se nos comunicó que *BBC Mundo Hoy*, el programa matinal del Servicio Latinoamericano de la BBC, se transmitirá a partir del 19 de febrero por onda corta todas las mañanas para Cuba y el resto de las islas del Caribe.

Para nosotros es una gran satisfacción, ya que no sólo continuaremos en los hogares de aquellos oyentes que siguen a la BBC por décadas en esa región del mundo, sino que tendremos la oportunidad de despertarlos con una nueva propuesta: un programa global que incluye las últimas noticias, entrevistas, enlaces en vivo con nuestros corresponsales en el mundo, testimonios de ustedes, quienes son realmente los protagonistas de la noticia y mini-documentales, además de un espacio de encuentro de todos los hispanohablantes del planeta.

Por eso le invitamos a que comience el día con nosotros en *BBC Mundo Hoy*.

Sintonícenos de lunes a viernes de 11:00 a 12:00 GMT en las frecuencias de 13,57 MHz y 13,87 MHz (banda de 22 metros), así como en 5100 y 6300 KHz (banda de 49 metros).

Fuente:

<http://news.bbc.co.uk/hi/spanish/latin_america/>

Radio Nederland Wereldomroep

Nuevas frecuencias para las emisiones en español por onda corta.

El domingo 25 de marzo entró en vigor un nuevo esquema de frecuencias. Casi todas las emisiones se difunden a través de la estación repetidora de Bonaire, Antillas Neerlandesas. Dejaremos de utilizar para nuestras emisiones en español, la estación repetidora de Radio Nederland en Madagascar.

HORA UTC	KHz	Destino
1100-1127	6165	Caribe
1130-1157	6165	N. de Sudamérica
1200-1227	9895	NW de Sudamérica
1200-1227	9715	Centroamérica y México
2300-2357	17605S.	de Sudamérica
0000-0157	15315S.	de Sudamérica
000-0157	6165	N. de Sudamérica
0200-0357	9590	Centroamérica – Caribe (*)

(*) Y a través de Sines, Portugal, por 6165 kHz. Por lo tanto desde el 25 de marzo dejaremos de operar por 9895 kHz.

MERCA-HAM

Como cada año la Asociación DX Barcelona, ADXB, estará presente en *MERCA-HAM* organizado por el Radio Club del Vallés EA3RCH. Esperamos contar con vuestra visita por nuestro "stand".

Visitar nuestra página web:

<<http://www.mundodx.net>>

Buenas captaciones

73, Francisco Rubio ●

Tablas de multiplicadores para concursos

Para quienes participan en los concursos de CQ sin contar con la ayuda de un programa de registro por ordenador les facilitamos estas cuatro páginas, que pueden ser separadas de la revista sin estropear ésta.

Forzosamente y por razones de espacio disponible, se ha debido reducir el tamaño de las casillas de los multiplicadores de país por banda, en las que pueden registrarse solamente el primer prefijo trabajado de cada país.

En la tabla de Zonas CQ hay espacio suficiente para escribir todo el indicativo de la primera estación trabajada de esa zona en cada una de las seis bandas.

MULTIPLICADORES DXCC + WAE

	160	80	40	20	15	10
1A						
1S						
3A						
3B6, 7						
3B8						
3B9						
3C						
3C0						
3D2 (C)						
3D2 (F)						
3D2 (R)						
3DA						
3V						
3W						
3X						
3Y (B)						
3Y (PI)						
4J						
4L						
4O						
4S						
4U (ITU)						
4U (UN)						
4U (VIC)						
4W						
4X						
5A						
5B						
5H						
5N						
5R						
5T						
5U						
5V						
5W						
5X						
5Z						
6W						
6Y						
7O						
7P						
7Q						
7X						
8P						
8Q						
8R						
9A						
9G						
9H						
9J						
9K						
9L						
9M2, 4						
9M6, 8						
9N						
9Q						
9U						
9V						
9X						
9Y						
A2						
A3						
A4						
A5						
A6						
A7						
A9						
AP						
BS7						
BV						
BV9P						
BY						
C2						
C3						
C5						
C6						
C9						
CE						
CE0X						
CE0Y						
CE0Z						
CE9, etc						
Antártida						
CN						
CO						
CP						
CT						
CT3						
CU						
CX						
CY0						
CY9						
D2						
D4						
D6						
DL						
DU						
E3						
E4						
E5 (NC)						
E5 (SC)						

EA						
EA6						
EA8						
EA9						
EI						
EK						
EL						
EP						
ER						
ES						
ET						
EU						
EX						
EY						
EZ						
F						
FG						
FI						
FJ, FS						
FK						
FK/C						
FM						
FO (A)						
FO (C)						
FO (MD)						
FO (P)						
FP						
FR						
FR/G						
FR/J, /E						
FR/T						
FT5W						
FT5X						
FT5Z						
FW						
FY						
G						
GD						
GI						
GJ						
GM						
GM (S)						
GU						
GW						
H4						
H40						
HA						
HIB						
HB0						
HC						
HC8						
IH1						
HI						
HK						
HK0 (M)						
HK0 (SA)						
HL						
HP						
HR						
HS						
HV						
HZ						
I						
IG9, IH9						
IS0						
IT9						

J2						
J3						
J5						
J6						
J7						
J8						
JA						
JD1 (M)						
JD1 (O)						
JT						
JW						
JW (B)						
JX						
JY						
K						
KG4						
KH0						
KH1						
KH2						
KH3						
KH4						
KH5						
KH5K						
KH6, 7						
KH7K						
KH8						
(Sam.)						
KH8						
(Sw.)						
KH9						
KL						
KP1						
KP2						
KP4						
KP5						
LA						
LU						
LX						
LY						
LZ						
OA						
OD						
OE						
OH						
OH0						
OJ0						
OK						
OM						
ON						
OX						
OY						
OZ						
P2						
P4						
P5						
PA						
PJ2, 4, 9						
PJ5-8						
PY						
PY0 (F)						
PY0 (SP)						
PY0 (T)						
PZ						
R1HJ						
R1MV						
S0						

S2					
S5					
S7					
S9					
SM					
SP					
ST					
SU					
SV					
SV/A					
SV5					
SV9					
T2					
T30					
T31					
T32					
T33					
T5					
T7					
T8					
T9					
TA1					
TA2-9					
TF					
TG					
TI					
TI9					
TJ					
TK					
TL					
TN					
TR					
TT					
TU					
TY					
TZ					
UA					
UA2					
UA8, 9, 0					
UK					
UN					
UR					
V2					
V3					
V4					
V5					
V6					
V7					
V8					
VE					
VK					
VK0 (H)					
VK0 (M)					
VK9C					
VK9L					
VK9M					
VK9N					
VK9W					
VK9X					
VP2E					

VP2M					
VP2V					
VP5					
VP6 (D)					
VP6 (P)					
VP8					
VP8, LU					
S.Georgia					
VP8, LU					
S.Orkney					
VP8, LU					
S.Sandwich					
VP8, LU					
S.Shetland					
VP9					
VQ9					
VR2					
VU					
VU4					
VU7					
XE					
XF4					
XT					
XU					
XW					
XX9					
XZ					
YA					
YB					
YI					
YJ					
YK					
YL					
YN					
YO					
YS					
YU					
YV					
YV0					
Z2					
Z3					
ZA					
ZB2					
ZC4					
ZD7					
ZD8					
ZD9					
ZF					
ZK2					
ZK3					
ZL					
ZL7					
ZL8					
ZL9					
ZP					
ZS					
ZS8					



ZONAS CQ

	160	80	40	20	15	10
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13						
14						
15						
16						
17						
18						
19						
20						
21						
22						
23						
24						
25						
26						
27						
28						
29						
30						
31						
32						
33						
34						
35						
36						
37						
38						
39						
40						

Radio de galena con bobina “ULTRASON”

JUAN ALBERTO CARDONA, *EA6SB

*En estos tiempos de digitalización,
aún hay quien confía en las radios de galena*

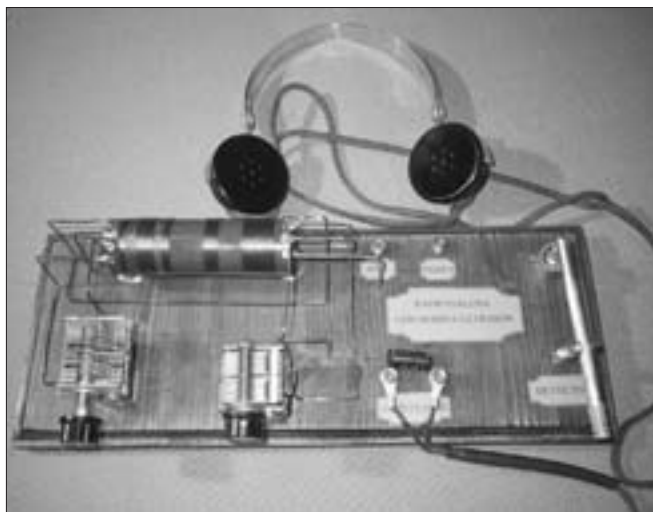
Después del último lapso veraniego, que lo hemos tenido movidillo -radiofónicamente hablando- se me ocurrió hacer una radio de galena con componentes lo más originales que pudiese encontrar. Por supuesto y como era de esperar, en los comercios del ramo (dos en toda la isla de Menorca) no encontré nada de nada y encima me preguntaron por qué quería hacer esas cosas “tan raras”; por supuesto no les di ninguna explicación, pues aun estaría comentándoles el por qué.

Total, que como estaba decidido a hacerla, empecé a fabricarme los componentes y a montarlos como a continuación os describo.

En primer lugar, fui a un carpintero a pedirle un trozo de madera para hacer la base, lo corté a medida para que me entrasen todos los componentes, con una fresadora le hice el escalón lateral, la lijé y barnicé con barniz de muñeca. El segundo paso fue construir la bobina, y me decanté por hacer una bobina de alta selectividad como podía ser la famosa “Ultrason”; para ello corté un trozo de tubo de PVC de unos 35 mm de diámetro, que sirvió de soporte a las cuatro bobinas y barnicé todo el conjunto.

Seguidamente había que hacer el detector, ¿diodo de germanio ó piedra de galena? Lo fácil hubiese sido optar por el diodo, pero como uno es un poco masoquista, me decidí por la piedra de galena. Pues dicho y manos a la obra, a fabricar un “bigote de gato”. Para ello utilice una varilla de latón recuperada de un picaporte, un trozo de bronce para hacer la cápsula para la piedra, un muelle de un bolígrafo viejo y un anclaje de estantería para fijarlo a la base y darle movilidad.

Ahora había que encontrar la piedra de galena. Preguntando por aquí y por allá me informé de que por Mercadal existía este tipo de piedra, y efectivamente, a los pies de Monte Toro encontré el preciado tesoro “piedra de galena”, no sin estar bastantes horas buscando.



Lo demás fue fácil: montar los condensadores variables, el condensador cerámico para la adaptación de los auriculares y las clavijas para las tomas de tierra antena y auriculares, se montó la bobina y se hicieron las conexiones entre los diferentes elementos que componen la radio. Las hembras de las clavijas se recuperaron de un viejo estabilizador de corriente, las pulí y abríllanté y la verdad es que quedaron con un aspecto más bonito.

Pues ya estaba terminada la radio de galena, o casi, faltaba ver si funcionaba,

así que conecté un hilo de unos 40 metros extendido por la terraza, la toma de tierra, (super importante), ¿y los auriculares? Claro, tenían que ser unos auriculares de alta impedancia, total que para hacer las pruebas le conecté un amplificador de audio, de éstos que venden en kit y ¡sorpresa! empecé a oír estaciones con una claridad que me dejó, aparte de asombrado, con una satisfacción inmensa al poder recibir estaciones comerciales con un aparato tan sencillo y construido por mí con cuatro cacharros recuperados, que cualquier radioaficionado seguro que tiene en el cuarto de cacharreo.

Bueno, solo quedaban unos detalles, así que con papel fotográfico y el ordenador hice las serigrafías, las pegué y por suerte mía tenía unos auriculares de alta impedancia, los restauré y así quedo el conjunto como podéis ver en la fotografía.

A quienes os gustan estas cosas yo os aconsejaría que probéis el hacer alguno de estos montajes, aparte que son fáciles y de coste prácticamente cero (la radio que os he descrito me costó unos doce euros) se siente una satisfacción inmensa; tanto es así que ya estoy pensando en un próximo montaje que podría ser un receptor superheterodino de tres lámparas, ¡pero esto ya son palabras mayores! Ya os tendré informados.

Nada más por esta vez. Solamente deciros que si alguien quiere experimentar con la radio galena descrita y quiere esquemas o más información, estoy a vuestra entera disposición.

Saludos cordiales de Juan Alberto, EA6SB ●

* Avda. José M^a Quadrado, 53. 2^o
07703 Mahón (Baleares)

La estación terrestre de Jamesburg, será reactivada para uso de aficionados

La estación terrestre de Jamesburg, en Cachagua Valley (California), a unos 30 km al sudeste de Monterrey está en un edificio de 10 pisos con una antena parabólica de 29,5 metros, que fue construido en 1968 y puesto en servicio al año siguiente, justo a tiempo para ofrecer “en vivo y en directo” el primer alunizaje del hombre. Hasta el otoño de 2003, la antena es usaba para difusión de señales de TV vía satélite, incluyendo, por ejemplo, la sorprendente cobertura en directo de la visita a China del presidente Richard Nixon. Luego se utilizó para tráfico telefónico internacional entre los EEUU y Asia. Su funcionamiento incluía todas las variantes de comunicaciones intercontinentales entre los EEUU y puntos del Pacífico.

Cuando concluyó esa aplicación, la instalación fue vendida a un inversor financiero que quería reabirla para usos comerciales, todavía puede leerse su anuncio de ofrecimiento de servicios en la Red. Para su desgracia y por diversas causas, esta utilización nunca fue plenamente efectiva, y el propietario ahora quiere vender la instalación.

Sin embargo, actualmente el propietario está en gestiones con un grupo de operadores radioaficionados para buscar nuevos usos de esa gran antena. Estos usos incluirían RL, satélites de aficionado, radioastronomía de aficionados, sesiones pedagógicas e investigación del espacio profundo.

Entre los radioaficionados que están trabajando en el tema está Pat Bartherlow, AA6EG, que sobre el tema y los esfuerzos dirigidos a preservar la antena para uso de aficionados nos dice:

“ He aquí cómo empezó todo esto: Yo le sugerí hace algún tiempo al nuevo propietario que yo estaba interesado en movilizar a un grupo de la comunidad de radioaficionados y ofrecerles la estación de Jamesburg, lista y en condiciones para hacer contactos vía rebote lunar a través de la misma. Esto proporcionaría actualidad a la estación y su estado operativo y la posibilidad de que se interesara por



*Vista lateral posterior de la gran parábola de la estación terrestre de Jamesburg.
(Foto cortesía de AA6EG)*

ella la comunidad científica profesional, cuyos miembros podrían ver en la estación un largo futuro, posiblemente en radioastronomía, estudio del espacio, centros de transferencia de datos, etc. Tenemos la fortuna de contar con un distinguido panel de expertos en tales áreas para participar en el grupo de Jamesburg.

Nuestro “cerebro científico” incluye profesores, científicos y estudiantes implicados en astronomía y ciencias espaciales, incluyendo el diseño y construcción de satélites de radioaficionado (microsatélites o Cubesats). Vendrían de la Universidad de Stanford, la Cal Poly de San Luis Obispo, la UC de Santa Cruz, CSU-Monterrey y

podrían incluirse científicos del instituto SETI de Mountain View. Muchos de este grupo son ingenieros y técnicos industriales altamente especializados, incluyendo a algunos que son propietarios de negocios tecnológicos. Muchos son también radioaficionados con licencia y conocedores de lo que se llevan entre manos. Entre quienes ya han mostrado interés en este sitio tenemos a los siguientes:

Dr. Jill Tarter, Jefe Científico del SETI (*Search for Extra Terrestrial Intelligence*), que planea venir pronto a dar una vuelta por Jamesburg.

Dr. Bob Lash, que tiene una gran experiencia en satélites, ordenadores y todo tipo de telecomunicaciones.

Dr. Bob Twiggs, de la Universidad de Stanford, y que es el "padre" del conocido proyecto Cubesat, y que contempla como posible la futura actividad en Jamesburg tanto en ese campo como en el seguimiento de naves espaciales a lejanos destinos (en especial a sondas en Marte).

Dave Smith, W6TE, de Fresno, que ha estado trabajando en ese proyecto desde el principio y que tiene una gran experiencia en contactos EME; ha ofrecido un equipo de 500 W para 1296 MHz y una antena para alimentar la parábola de Jamesburg.

John Castorina, ex-WB6AZP, antiguo condiscípulo mío, que trabajó en Jamesburg varios años en la década de los 70 y también en el Cuartel General del COMSAT en Washington.

Bryan Klofas, de la Cal Poly (Universidad de San Luis Obispo) que ha estado relacionado desde hace tiempo con el proyecto Cubesat y que trabajó intensamente en busca de soluciones para preservar el uso de la antena, incluyendo en él a la propia Universidad en sus proyectos.

Brian Yee y Jim Moss, miembros del grupo de trabajo en 50 MHz South Bay Area, que han aportado valiosas ideas, trucos para resolver problemas y una notable actitud positiva.

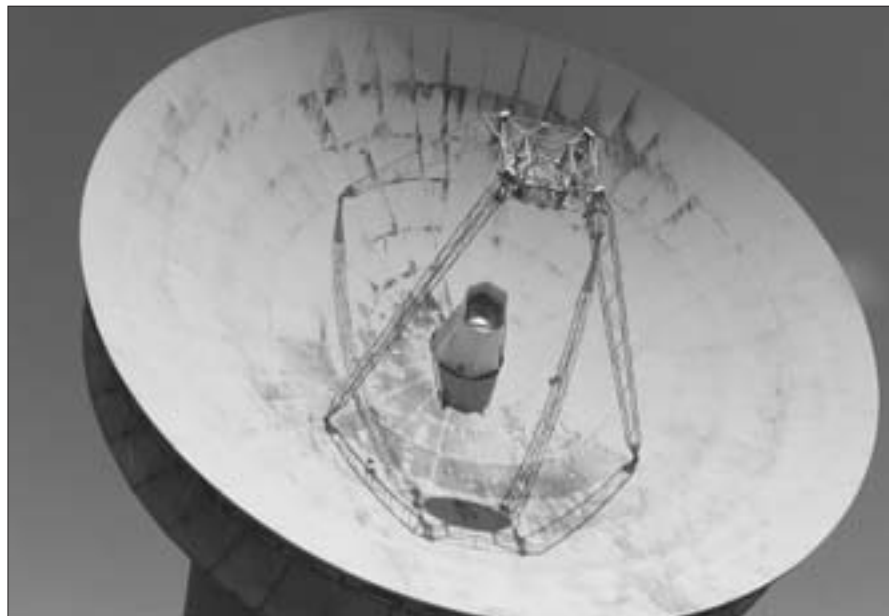
Bob Brunnquell, K6OU, un amigo del área de Sacramento que tiene décadas de experiencia en antenas parabólicas como miembro de la Fuerza Aérea, donde participó en estudios del Sol con grandes parabólicas durante su estancia en Hawaii. Y otros muchos, como Chuck Osborne, otro veterano de las parabólicas, actualmente director del Pisgah Radio Observatory en Carolina del Norte y que conoce esos discos de 30 metros...

Ahora estamos procediendo a comprobar el funcionamiento de las diversas partes de la instalación. El sistema de control de posición computarizado ya está activo, tras un montón de trabajo

comprobando las interfaces y tratando de entender su funcionamiento. A título de curiosidad para los interesados en tales sistemas de control, les sugiero examinen un archivo pdf del sistema Vertex-RSI 7210, que está disponible en <<http://www.longandflatsociety.com>>. "

pinas; Jun Moreto, DU1BA, operador; y Nao Mashita, JA1HGY, encargado del importante papel de mánager de QSL de DX0JP.

Cuando escribimos este artículo tenemos solamente un informe preliminar sobre los resultados de la expe-



Cara frontal de la parábola de Jamesburg, mostrando el reflector auxiliar y el iluminador. (Foto cortesía de AA5EG)

Lo que antecede es un resumen de "posts" situados en el sitio web <<http://www.jamesburgdish.org/>> y otros sitios relacionados.

DX0JP. Primeros QSO EME desde Spratly

El pasado mes de febrero tuvo lugar la primera operación de RL desde las islas Spratly, específicamente desde la parte de territorio bajo jurisdicción de la República de las Filipinas, que la ejercen sobre el grupo de islas Kalayaan, que forman parte de las Spratly. El municipio de la isla Kalayan está situado en la provincia de Palawan. La isla de Pagasa, donde se ubicó la expedición DX, es la mayor del grupo (32,7 hectáreas) y está a 903 km al sudoeste de Manila.

Los operadores que tomaron parte en esta histórica expedición DX incluían a Tac Yonemura, JA1BRK, que actuó de jefe de la expedición; Kazu Ogasawara, JA1RJU, como operador de VHF; Jin Fujiwara, JF1IST, encargado de la ingeniería y operador de bandas bajas; Jun Ohashi, JF2XGF, encargado de la energía y operador; Hiro Natsura, JA4DND, operador de bandas bajas; Eddie Valdez, DU1EV, encargado de la base de apoyo en Fili-

ción. Proporcionaremos un informe más completo en un próximo número. Felicitamos a todos quienes hicieron posible esta operación histórica y animamos a cuantos otros pudieran considerar emprender una aventura similar.

AMSAT Argentina anunció el lanzamiento del satélite Pehuensat-1

El nano-satélite Pehuensat (N. del E. El Pehuen o Araucaria es un árbol que crece solamente en una región de los Andes), fue lanzado desde la India el 10 de enero de este año, alcanzando una órbita síncrona polar de 635/640 km y una inclinación de 97,92 grados.

Este satélite es el primero de una universidad argentina (la Universidad Nacional de Comahue) y también el primero de la Asociación Argentina de Tecnología del Espacio (AATE), así como el segundo de la AMSAT argentina y el sexto construido en ese país.

El Pehuensat-1 transmite mensajes vocales en tres idiomas: inglés, hindi y español. Su frecuencia es 145,825 MHz, la frecuencia de la red APRS por satélite. A los mensajes vocales le sigue una transmisión en radiopaque-

te AX25 a 1200 bd. Se puede encontrar más información sobre ello en: <<http://www.amsat.org.ar?f=6>>.

Cuando escribo esto, a finales de enero, Alejandro Alvarez, LU8TD, en la estación de control del Pehuensat en la Universidad de Comahue informó haber escuchado señales muy débiles del satélite en la frecuencia señalada. Los controladores del satélite están investigando el problema.

Está disponible en línea una visión de los pases orbitales en nuestro QTH. Ir a <<http://www.amsat.org.ar>>, clicar luego sobre la imagen del globo terráqueo fuera de la costa argentina, seleccionar nuestro QTH en el mapa y luego seleccionar PEHUENSAT-1.

El satélite es el resultado de un proyecto que se inició en 1997 y de más de cinco años de trabajo de la facultad de ingeniería de la Universidad Nacional de Comahue, así como de personal de la AATE y la AMSAT argentina. En total, 17 profesores y 44 alumnos tomaron parte en el diseño y montaje del satélite.

En octubre de 2006, el satélite fue llevado a la base de lanzamiento de Sriharikota, en la India por personal de la AATE y la Universidad de Comahue y allí se llevaron a cabo los últimos ensayos en el vehículo de lanzamiento, el décimo de la serie. El satélite, de 6 kg de peso, fue uno de los cuatro que llevó el vector de lanzamiento, entre los que se incluía el satélite indio, el Cartosat-2, y otros.

73, Joe

DXCC en 2 metros

Éste es un difícilísimo diploma que no puede conseguirse sólo con tiempo y paciencia, como cualquier otro de HF. Descartado el uso de repetidores en satélites, es totalmente imposible lograr trabajar y confirmar cien países en 144 MHz desde ningún punto del Globo haciendo uso solamente de las posibilidades de propagación "ordinarias", es decir: línea visual, transhorizonte, esporádicas, dispersión meteorológica y transecuatorial, pongamos por caso.

Ninguna de esas vías proporcionaría más allá de medio centenar de entidades, incluso desde una zona tan favorecida para ello como el sur de Europa. Para lograr cien y más países se precisa hacer uso del rebote lunar. Sólo la reflexión de señales en la Luna puede permitirnos alcanzar y superar el umbral de cien países.

El reto es tan formidable que hasta el momento y en todo el mundo sólo 21 operadores, de 11 países distintos, que cuentan con instalaciones

muy afinadas, han conseguido el diploma DXCC 2 Meters que otorga la ARRL. Entre ellos resulta obligado mencionar a W5UN, quien con su formidable instalación se ha situado a gran distancia del segundo clasificado. W5UN se convirtió, desde mucho tiempo atrás, en el referente obligado a ser trabajado por cualquier principiante en esa modalidad.

Una circunstancia particularmente agradable para nosotros de este diploma es que entre los 21 agraciados tenemos a dos españoles: Gabriel Sampol, EA6VQ, poseedor del diploma nº 19 con 102 países y José Mª Prat EA3DXU, que tiene el diploma nº 21, con 101 países. Ello dice mucho en favor del elevado nivel técnico y de entusiasmo por la VHF existente entre nuestros compatriotas.

A continuación reproducimos la lista de poseedores de este galardón, a 10 de marzo 2007, según la página web correspondiente de la ARRL:

183 países	W5UN
147	" SM7BAE
102	" DF2ZC, EA6VQ, KJ9I, OK1MS
101	" DK3WG, EA3DXU, HB9CRA, PA2CHR, VE7BQH, WB5LBT
100	" DL5MAE, I1ANP, K1CA, KB8RQ, N5BLZ, ON4GG, PE1L, W7GJ

Desde estas páginas felicitamos muy sinceramente a nuestros compatriotas y amigos que tan brillantemente han entrado a formar parte de la escogida selección de aficionados poseedores de este meritorio galardón.

Satélites - Espacio

En marcha 11 proyectos de satélites de radioaficionado

Según el Servicio de Coordinación de Frecuencias de Satélite de la IARU (sostenido por la AMSAT-UK), actualmente están activos once proyectos de satélite de radioaficionado, según se detalla en la tabla adjunta:

Nombre	Organización
Citizen Explorer1 (desconocido)	Universidad de Colorado (USA) Michigan Technology Institute
Funsat	Florida Space Grant Consortium
Akoya University	Washington
Strike-Eagle	St. Louis (USA) Universidad Aeronáutica Embry-Riddle (USA)

14 Bissat

Universidad Londrina (Brasil)

Camoens

AMRAD (AMSAT-CT) y AMRASE (Brasil)

SuitSat2

Organización ARISS

Charles Simonyi, KE7KDP, operará desde la Estación Espacial ISS

En algún momento de este mes, se espera que el antiguo creador de software (desarrolló el Microsoft Office) Charles Simonyi, y que actualmente se ha distinguido por sus actuaciones filantrópicas, llegue a la Estación Espacial Internacional a bordo de la nave rusa Soyuz TMA-10. Compartirá con los astronautas rusos una estancia de 10 días en el espacio. Será, pues, el quinto turista del espacio que visite la ISS. Durante su estancia en la estación espacial espera hacer tantos QSO como sea posible con escolares. Según Frank Bauer, KA3HDO, encargado de las relaciones de la NASA con la ARISS (Amateur Radio International Space Station), el equipo norteamericano está interesado en hacer asimismo el mayor número posible de contactos en general.

QSO entre la Estación Espacial Internacional y escolares portugueses

Después de los decepcionantes intentos fallidos de abril del año pasado que sufrieron los escolares portugueses por contactar con el astronauta brasileño Marcos Pontes, y que era una oportunidad única para hacerlo en su propia lengua, los esfuerzos aplicados por el presidente de la AMRAD, Mariano Gonçalves, para lograr otra ocasión propicia tuvieron éxito al lograr establecer contacto e intercambio de preguntas con el astronauta Sunita Williams.

El día 26 de febrero los alumnos de escuelas primaria y secundaria de Barcarena, concejo de Oeiras, vivieron una emocionante experiencia al poder intercambiar preguntas, aunque a través de un intérprete, con un astronauta. A las 15:51 horas dio comienzo la serie de 15 preguntas programadas. Joana Milão fue la primera alumna portuguesa de menos de diez años en hablar con Sunita, a quien planteó la pregunta "¿Qué tipo de comida toman en el espacio?" Y, Emmanuel Cruz, también menor de diez años, le preguntó: "¿No es aburrido ver sólo estrellas, planetas y el espacio?".

Hay un video sobre el evento en <<http://sic.sapo.pt/online/noticias/vida/XPTO.htm>>. ●

La zona F3 de la ionosfera

Hace ya tiempo, explicando la estructura de la ionosfera, que se explora generalmente a través de los sondeos de incidencia vertical, se informó que a lo largo del día ésta siempre presenta cierta variabilidad, en la que influyen múltiples factores, siendo uno de ellos la situación geográfica. En general, en las diversas zonas superpuestas de la ionosfera se observa una densidad electrónica continua, creciente con la altura aunque con algunas alteraciones; normalmente, al aumentar altura suelen darse unos picos o máximos de densidad, y a partir de lo que se considera la frecuencia crítica de la zona E se da en ocasiones una inflexión, con una reducción de la densidad electrónica que a mayor altura recupera nuevamente su nivel, ésta es la zona conocida como el Valle de la Ionosfera, sobre la cual ya se trató (ver CQ nº 269 pág. 62), y por encima de la cual la densidad electrónica es creciente hasta llegar al máximo en el que se da la frecuencia crítica de la zona F.

Además durante el verano y fechas cercanas, entre dichos puntos, el de la frecuencia crítica de la zona E alrededor de los 110 Km de altura y la frecuencia crítica de la zona F2 se daba otro punto con una leve inflexión debida a la presencia de la zona F1, siendo siempre decreciente la densidad electrónica a partir de la zona máxima de F o F2, según sea invierno o verano.

En general, según aumenta la altura, la frecuencia crítica es creciente hasta su valor máximo, dividiéndose la ionosfera hasta este punto en las zonas D, E y F, y dándose subdivisiones en la zona E como son la E1 y E2 durante las horas de Sol, con probable presencia de Esporádicas, que pueden darse a cualquier hora, tanto durante el día como la noche. En la zona F, como se explicó anteriormente, hay que detallar la división en F1 y F2 durante las horas de sol principalmente en verano, periodo parcialmente extensible hacia la primavera y otoño.

El nuevo detalle, del que posiblemente hayamos oído hablar, es el siguiente: A través de estudios realizados en bajas latitudes, prácticamente en la zona ecuatorial, durante las horas de sol se observó la presencia de valores superiores a los registrados como frecuencia crítica de la zona F2, a mayor altura que ésta, dando origen al descubrimiento de una zona F3 de la ionosfera.

Una primera explicación de su formación, es que como consecuencia de la resultante ocasionada por las líneas de fuerza del campo magnético dirigidas hacia el norte y el campo eléctrico hacia el este y oeste, ocurre que el plasma de la ionosfera gana altura poco después del amanecer, siempre y cuando se den determinadas condiciones del campo magnético, circunstancias que al parecer se dan en latitudes próximas al ecuador y con posible interacción de la anomalía ecuatorial, comentada recientemente (CQ nº 271, pág. 33).

Dicha zona fue estudiada y analizada principalmente desde dos estaciones de sondeo brasileñas situadas en la zona ecuatorial (São Luis y Fortaleza), en las cuales se registraron diferentes valores, y a partir de todo lo estu-

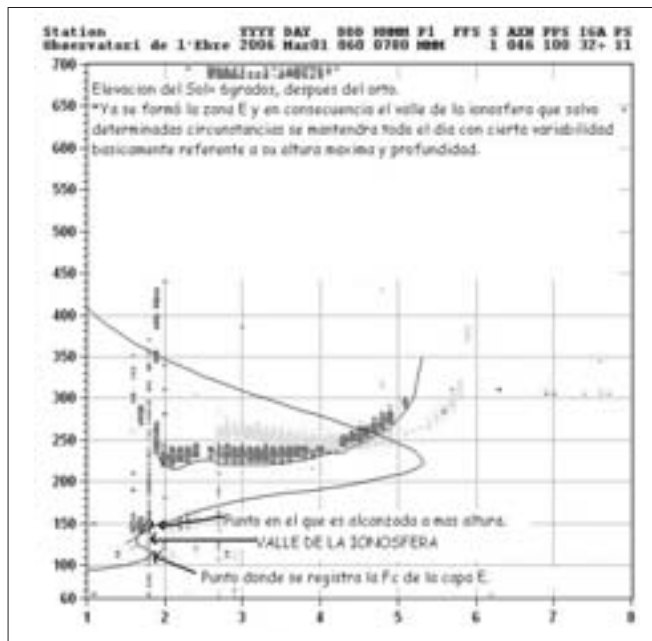


Figura 1. Ésta es la gráfica de sondeo ionosférico hecho desde el Observatorio del Ebro a las 0700 UTC (0600 hora local). Además de las zonas E y F, se aprecia a una altura de unos 690 km una reflexión, que podría corresponder a la capa F3, actualmente bajo estudio.

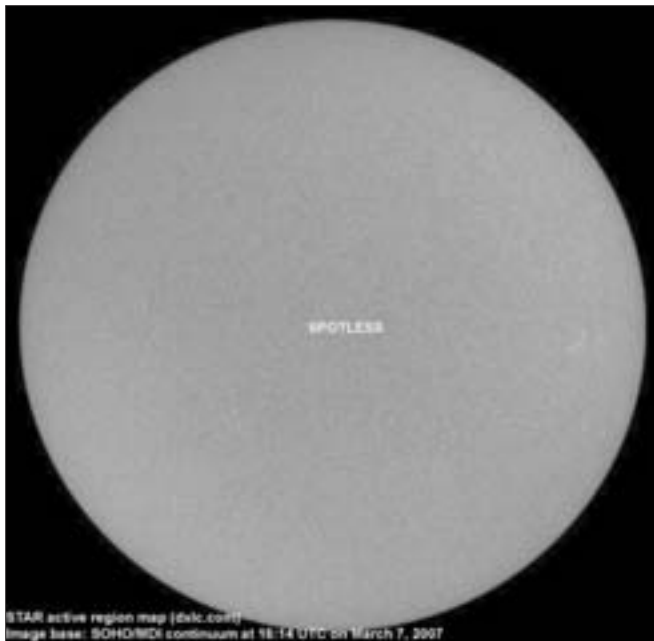
diado durante el año 1995 se obtuvo la siguiente información sobre la zona F3:

Al parecer, ésta comienza a registrarse por las mañanas alrededor de las 09:30, hora local y dura aproximadamente hasta las 17:30 manteniéndose a veces persistentemente desde varios minutos hasta varias horas. Su altura oscila generalmente entre los 440 Km durante el invierno y los 570 Km en verano, aunque entre uno y otro día esta altura puede oscilar desde 375 hasta 775 Km. (Ver la fig.1).

En los estudios realizados a través de sondeos desde Fortaleza, se llegó a la conclusión de que la presencia de la zona F3 se registra generalmente el 50% de los días, siendo más frecuente durante el verano y destacando el mes de diciembre (primavera-verano en el hemisferio Sur), en el que aparece hasta en el 75% de los días del mes, porcentajes que descienden al 66% durante los días en invierno, principalmente en junio, siendo su presencia mínima durante los equinoccios, concretamente el 28%, todo ello durante periodos de baja actividad solar y con el campo magnético en calma.

Referente a los valores de la frecuencia crítica de F3, éstos oscilan entre aproximadamente entre 0,2 MHz y 1,2 MHz por encima del valor de la frecuencia crítica de F2, o lo que es lo mismo una densidad electrónica de que oscila entre 500 y 18.000 electrones/cm³, mayor por lo tanto a la que se da en la zona F2, y oscilando su altura virtual entre los 70 y 380 Km por encima de la altura virtual de la F2.

*Apartado de correos 87
Sant Boi de Llobregat 08830 (Barcelona)



¡Impoluta! Ni una sola mancha. Es decir: "Spotless" como indica la leyenda central. Ésta es la imagen que presentaba el Sol el día 7 de marzo pasado. (Cortesía Jan Alvested)

Respecto a las propiedades que se dan en la zona ecuatorial, que se está estudiando seriamente en la actualidad, tal vez den lugar en un futuro a una mejor explicación de la propagación transecuatorial y otros fenómenos de difícil predicción. Como radioaficionados, siempre será posible poner nuestro grano de arena a través de la experimentación, tratando de acumular experiencias que den pie a nuevas explicaciones.

Condiciones generales de propagación HF para abril 2007

El día 1 de abril el Sol se encuentra a $4^{\circ} 35'$ de declinación norte, alcanzando una elevación de $53,8^{\circ}$ sobre Madrid al mediodía. A partir de los 85° de latitud norte ya se tiene luz solar permanente, dándose todo lo contrario en la Antártica donde la noche permanece las 24 horas a partir de los 85° Sur, con unas condiciones muy parecidas de propagación hacia dichas zonas.

En el hemisferio Norte, aunque con cierta irregularidad y persistencia, durante el día comenzará a observarse la presencia de las zonas F1 y F2, así como la zona F durante las horas de sol en el hemisferio Sur, persistiendo durante la noche en ambos hemisferios la zona F, salvo ocasionalmente en altas latitudes del hemisferio Sur.

El Flujo solar medio en 2800 MHz previsto para este mes por la NOAA es 73,9, extendiéndose el actual ciclo 23 hasta el mes de julio. Se ha de tener en cuenta, como se ha advertido otras veces, que se darán días en que el flujo solar sea superior al medio estimado, por lo que al realizar los cálculos con el flujo solar medio, además de diversas circunstancias particulares de cada circuito, pueden darse frecuencias superiores a la MFU calculada, con una variación máxima de alrededor de 3 MHz.

La actividad solar durante el mes de febrero fue muy baja, e igualmente la actividad geomagnética, destacando únicamente los últimos días del mes, en que se desarrolló una tormenta menor, con algunas otras de menor intensidad durante los días intermedios y en altas latitudes, estimando las siguientes condiciones de propagación HF, al margen de las variaciones no periódicas de la ionosfera:

Banda de 10m

Hemisferio Norte: Aunque difícilmente, alrededor del mediodía, debido a una mayor elevación del Sol y la probabilidad de ionizaciones esporádicas, junto a la presencia de las zonas F1 y F2 podrá ocasionarse alguna apertura de salto corto y medio, dándose en general malas condiciones de propagación; durante la noche, cerrada.

Hemisferio Sur: Las condiciones de propagación en general serán muy parecidas a las dadas en el hemisferio norte, en consecuencia malas; en las horas de sol muy difícilmente puede darse alguna apertura ocasional de salto corto con ayuda de fuertes ionizaciones esporádicas; durante la noche, cerrada.

Banda de 15m

Hemisferio Norte: Dada la baja actividad solar, las condiciones en esta banda durante el día serán sólo regulares, con tendencia a empeorar al alejarnos del mediodía; son de esperar saltos comprendidos entre los 1.400 Km y los 3.000 Km aproximadamente, con largos cierres esporádicos a cualquier hora, máximas probabilidades para el DX poco después del amanecer, así como poco antes de la puesta de sol, menores distancias debido a la presencia de posibles esporádicas y mayores distancias por saltos múltiples.

Hemisferio Sur: Las condiciones de propagación durante el día serán también sólo regulares, alcanzando las máximas principalmente en horas cercanas al orto y ocaso; las distancias de salto estarán comprendidas entre los 1.300 y 3.000 Km, mayores distancias mediante saltos múltiples e inferiores a los 1.300 Km por presencia de esporádicas, posibles cierres esporádicos a lo largo del día.

En ambos hemisferios: Durante la noche, cerrada.

Banda de 20m

Hemisferio Norte: En general las condiciones de propagación serán regulares, con leve empeoramiento con respecto al anterior mes, máximas condiciones de DX durante el orto así como durante el ocaso, con probabilidad de extenderse hasta poco después de éste. Durante el día son de esperar saltos medios y largos comprendidos entre los 1.300 y 2.900 Km, inferiores debidos a la presencia de esporádicas y mayores distancias por saltos múltiples.

Hemisferio Sur: Las condiciones serán regulares durante todo el día, condiciones máximas para el DX en horas cercanas al orto y al ocaso y con posibilidad de extenderse hasta alrededor de dos horas después de este, las distancias de salto serán parecidas a las dadas en el hemisferio norte, inferiores por presencias de esporádicas y mayores por saltos múltiples.

En ambos hemisferios: Posible propagación transecuatorial en horas cercanas al ocaso.

Banda de 40m

Hemisferio Norte: Durante la noche se darán buenas condiciones de propagación así como para el DX, desde poco después de la puesta del Sol y hasta poco antes del amanecer, alcanzando las máximas posibilidades en horas cercanas a la medianoche, manteniéndose durante toda la noche saltos comprendidos entre los 1.300 y 3.000 Km aproximadamente, aunque con menos probabilidades para el DX al alejarnos de la medianoche. Son de esperar asimismo alguna pérdida de condiciones en general debida a una distancia de salto menor, así como un aumento de ruido en horas cercanas al orto u ocaso.

Tablas de condiciones de propagación

Periodo aplicación: Abril - Mayo 2007. Zona de aplicación: Sudamérica

(Programa de Sondeo de EA3EPH)

Flujo solar estimado (según NOAA): 73,9

FOT y MFU expresadas en MHz

Norteamérica (costa Este)

Rumbo: 352° Distª: 7900km

UTC	FOT	MFU
00	10.8	12.8
02	8.4	9.9
04	6.9	8.2
06	8.5	10.1
08	11.0	13.0
10	14.7	17.4
12	14.6	17.2
14	16.4	19.3
16	16.8	19.8
18	16.3	19.2
20	14.4	17.0
22	12.5	14.8

Norteamérica (costa Oeste)

Rumbo: 317° Distª: 10100km

UTC	FOT	MFU
00	10.8	12.8
02	8.4	9.9
04	6.9	8.2
06	8.5	10.1
08	9.2	10.9
10	10.2	12.0
12	11.7	13.8
14	11.2	13.2
16	15.1	17.8
18	16.3	19.2
20	14.4	17.0
22	14.7	17.4

Centroamérica y Caribe

Rumbo: 323° Distª: 5900km

UTC	FOT	MFU
00	10.9	12.8
02	8.4	9.9
04	6.9	8.2
06	6.0	7.1
08	7.1	8.4
10	8.8	10.4
12	9.2	10.8
14	13.5	15.9
16	15.1	17.8
18	15.5	18.3
20	14.0	17.0
22	12.5	14.8

Asia central y oriental, Japón

Rumbo: 320° Distª: 18500 km

UTC	FOT	MFU
00	10.9	12.8
02	8.4	9.9
04	6.9	8.2
06	8.5	10.1
08	9.2	10.9
10	12.2	14.4
12	10.6	12.5
14	9.4	11.1
16	9.6	11.3
18	11.0	12.9
20	12.6	14.8
22	12.6	14.8

Australia, Nueva Zelanda

Rumbo: 213° Distª: 12000 km

UTC	FOT	MFU
00	10.8	12.8
02	8.4	9.9
04	6.9	8.2
06	8.4	10.1
08	10.9	13.4
10	10.9	13.4
12	8.4	10.1
14	6.9	8.2
16	10.2	12.0
18	8.4	10.1
20	14.5	17.1
22	12.5	14.8

África central y Sudáfrica

Rumbo: 110° Distª: 8900 km

UTC	FOT	MFU
00	8.6	10.7
02	8.4	9.9
04	6.9	8.3
06	8.6	9.9
08	9.9	13.1
10	14.8	17.6
12	14.7	17.4
14	16.4	19.4
16	12.3	14.4
18	11.8	14.0
20	9.2	10.8
22	8.3	9.8

Europa central

Rumbo: 040° Distª: 10900 km

UTC	FOT	MFU
00	8.9	10.6
02	8.3	9.9
04	6.9	8.1
06	8.5	10.1
08	10.9	13.1
10	14.8	17.6
12	14.7	17.4
14	15.8	18.7
16	14.5	17.2
18	10.7	12.7
20	11.2	13.3
22	9.8	11.7

Oriente Medio (Kuwait)

Rumbo: 070° Distª: 13100 km

UTC	FOT	MFU
00	10.5	12.3
02	8.3	9.9
04	6.9	8.1
06	8.4	10.1
08	10.9	13.0
10	14.8	17.6
12	14.7	17.4
14	15.1	17.9
16	15.2	18.0
18	11.6	13.8
20	10.0	11.9
22	9.4	11.2

NOTAS:

● Las tablas están calculadas para Hora Universal Coordinada (UTC) en el punto central de la zona de aplicación, por lo que en cada caso se deberá aplicar la corrección horaria correspondiente para obtener la hora a aplicar en la tabla.

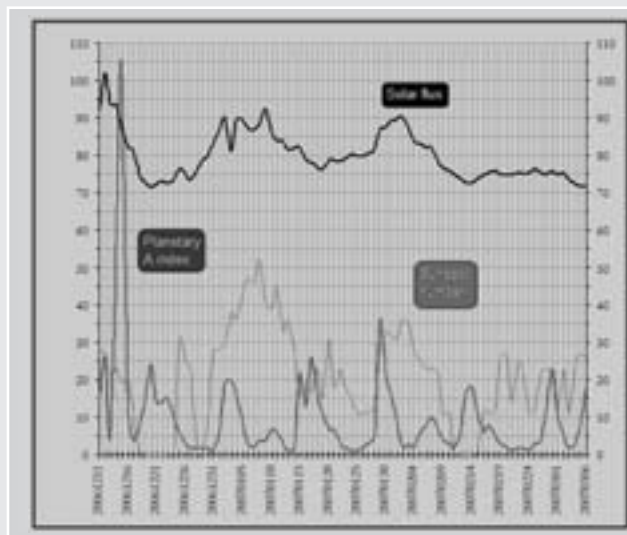
Ejemplo: para la zona de la Península Ibérica se calcula con centro en Madrid. Si nuestro QTH está en las islas Canarias o Portugal, deberemos aplicar la oportuna corrección del huso horario, restando una hora.

● La FOT o "Frecuencia Óptima de Trabajo" es el 85% de la MFU o "Máxima Frecuencia Utilizable, siendo ésta básicamente la frecuencia más elevada que permite la comunicación entre dos puntos determinados mediante refracción ionosférica.

● Rumbo se aplica a la dirección de antena hacia el centro de la zona considerada por el camino corto (Short Path). El rumbo inverso (camino largo) se obtiene añadiendo 180° (o restando, si es mayor de 180°). Los rumbos y distancias han sido calculados con ayuda del programa gratuito on-line de la página <<http://eurojet.eresmas.com/rumbos.htm>>.

● En los circuitos estudiados y dentro del comportamiento global de la ionosfera se da siempre una cierta variabilidad, lo cual puede ocasionar alguna diferencia entre los valores de la MFU real y la calculada.

73 y buenos DX
Alonso, EA3EPH.



La cifra de manchas solares y con ello la actividad aparente, siguió descendiendo paulatinamente a lo largo del mes pasado, aproximándose decididamente al punto en que volverá a "levantar el morro" (en términos aeronáuticos) para devolver la alegría a las bandas de 15, 12 y 10 metros.

(Gráfica cortesía de jon Alvested <www.dxlc.com./solar/>).

Durante el día se mantendrán saltos comprendidos entre 400 Km y 1.100 Km aproximadamente, mayores distancias por saltos múltiples y distancias inferiores a los 400 Km debido a la presencia de esporádicas.

Hemisferio Sur: Durante la noche habrá buenas condiciones en general así como para el DX, alcanzando las máximas alrededor de la media noche, con condiciones bastante parecidas a las que se dan en el hemisferio norte.

Durante el día, saltos cortos de aproximadamente 500 Km en horas cercanas al mediodía, aumentando la distancia de salto según avanzamos hacia el orto u ocaso hasta alrededor de los 1.100 Km, con saltos menores a los 500 Km debidos a la presencia de esporádicas y mayores distancias por saltos múltiples.

Banda de 80m

Hemisferio Norte: Durante el día la absorción en esta frecuencia será alta. Aunque difícilmente, serán posibles comunicados (dependiendo mucho de las condiciones de trabajo); poco antes de la puesta de sol la banda debería comenzar a abrirse, primeramente para saltos cortos, alcanzando una apertura más regular con saltos mayores al entrar la noche, máximas condiciones de DX en horas cercanas a la medianoche, con apertura bastante regular durante toda la noche.

Hemisferio Sur: Condiciones muy parecidas a las dadas

en el hemisferio norte, con fuerte absorción durante el día a pesar de la baja actividad solar; posibles comunicados según las condiciones a lo largo del día.

Durante la noche, al principio aperturas de salto corto, que irán incrementando su alcance según avanza la noche, con buenas condiciones incluso para el DX, máximas en horas cercanas a la media noche.

Banda de 160m

Hemisferio Norte: Una fuerte absorción, así como un alto nivel de ruido, impedirá realizar otros comunicados que los puramente locales durante el día, excepto en horas cercanas al amanecer; al atardecer nuevamente comenzarán a mejorar lentamente las condiciones, en principio con saltos cortos que irán incrementando su distancia hasta alrededor de los 3.000 Km. En horas cercanas a la medianoche podrán darse saltos de hasta 3.000 Km, aunque difícilmente habrá aperturas de auténticos DX.

Hemisferio Sur: Igual que en el hemisferio Norte, durante el día debido a una fuerte absorción así como un alto nivel de ruido no será posible realizar comunicados. Poco antes del anochecer comenzarán aperturas, que irán aumentando la distancia de salto hasta los 3.000 Km aproximadamente, condiciones máximas a partir de la media noche aunque sin buenas ocasiones para el DX salvo alguna apertura ocasional. ●



La edición en castellano de la prestigiosa **CQ** estadounidense es la publicación de referencia para todos los radioaficionados de habla hispana. En ella, los personajes legendarios de la radioafición y las nuevas generaciones convergen en el desarrollo de una actividad singular, a caballo entre los modelos de comunicación más tradicionales y las nuevas propuestas llegadas de la mano de la informática, como es Internet.

El aficionado a la radio encontrará en las páginas de **CQ** la información más exhaustiva: concursos, reportajes, antenas, nuevos productos, noticias, análisis de equipos, artículos sobre técnica, historia de la radioafición, ordenadores e Internet aplicadas a la radiocomunicación y un largo etcétera de temas de actualidad que facilitarán a los radioaficionados más veteranos la posibilidad de disfrutar al máximo de los mejores trucos, prácticas y equipos, mientras que los noveles descubrirán un mundo apasionante y fascinante.

CQ Radio Amateur destaca sobre el resto de publicaciones similares por su independencia, la rigurosidad y seriedad de la información presentada y, especialmente, por tratarse de una revista abierta a todo el colectivo radioaficionado.

www.cq-radio.com

La revista de referencia para todos los radioaficionados

SERVICIO DE ATENCIÓN AL SUScriptor

☎ 902 999 829

suscripciones@tecnipublicaciones.com - Fax: 91 297 21 55 - Celia Editores, S.A. Avda. Manoteras 44, 3ª planta 28050 Madrid

Cambio climático y actividad solar

Los cambios climáticos no son cosa de ahora. La gráfica de la figura 1 muestra los cambios en la temperatura media ponderada de la Tierra a lo largo de los 1000 años pasados.

El lapso de tiempo que se extiende entre alrededor del año 850 hasta 1250 se caracterizó en Europa por un clima inusualmente cálido, que se solapa con lo que se supone (por extrapolación inversa, además de por algunos registros científicos) con un periodo de alta actividad solar, denominado el "Máximo Medieval".

A este periodo cálido le siguió el llamado la "Pequeña Era Glacial" que se prolongó aproximadamente durante quinientos años, entre 1350 y 1850. A lo largo de ese periodo, las temperaturas medias descendieron entre 1 y 1,5 grados centígrados respecto a las consideradas "normales" a lo largo de la primera mitad del siglo XX. Puede parecer un cambio moderado, pero sus consecuencias fueron considerables; los glaciares aumentaron su volumen y alcanzaron cotas inferiores, desplazando a la población hacia los valles, los árboles redujeron su crecimiento, las cosechas de las tierras septentriona-

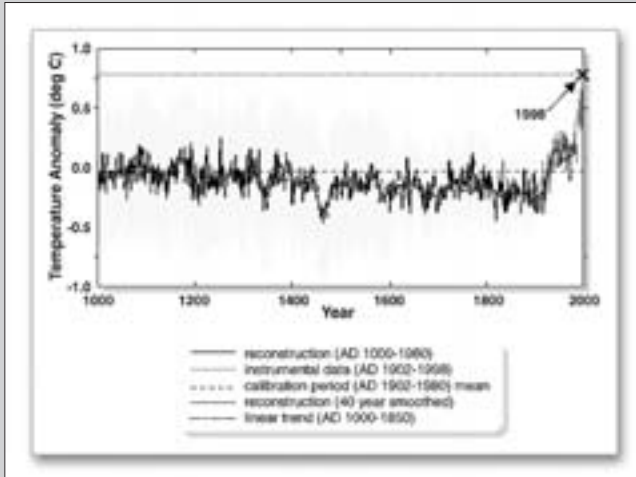


Figura 1. Gráfica del valor medio ponderado de la temperatura de la Tierra a lo largo de los últimos mil años. Son claramente visibles un mínimo durante la "Pequeña Era Glacial" y el brusco aumento actual. Cortesía NOAA.

les sufrieron una reducción drástica que forzó incluso al abandono de tierras antaño fértiles. Sobre la figura 1, los cambios de temperatura media, exceptuando un pico negativo alrededor de 1480, son muy poco aparentes, lo cual refuerza la idea de que el clima global de la Tierra es un fenómeno frágil, que se ve afectado por pequeñas variaciones de temperatura.

Comparando las temperaturas medias de este periodo con la gráfica de actividad solar revelada por el número de manchas (figura 2), se aprecia una notable coincidencia en el tiempo entre ambos fenómenos. El llamado "mínimo de Maunder" que duró unos sesenta años y durante el que apenas se registraron manchas coincide con la peor época de la "Pequeña Era Glacial".

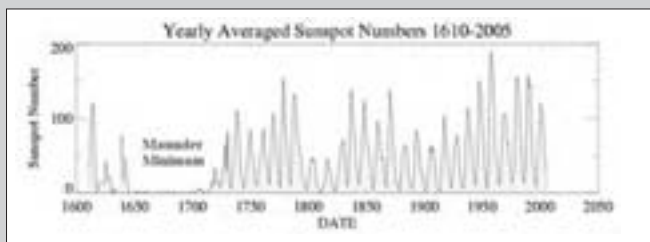


Figura 2. La gráfica del número de manchas solares registradas entre 1610 y 2006 muestra que los valores de esos ciclos mínimos han ido creciendo paulatinamente desde principios del siglo XIX. Cortesía NASA.

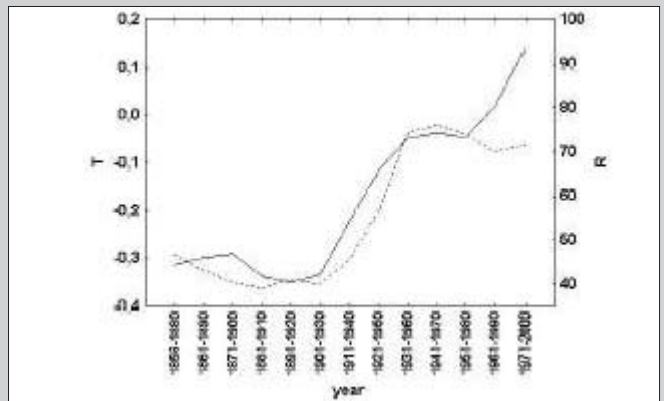


Figura 3. La yuxtaposición de las gráficas de la anomalía térmica (línea sólida) y la cifra del Número Internacional de Manchas Solares (R) muestra una notable coincidencia. La anomalía térmica, sin embargo, se dispara a partir de 1980, lo cual es indicativo de que "algo más" está ocurriendo. Fuente: Op. cit.

El final de la "Pequeña Era Glacial" (alrededor de 1850) está retrasada unos 225 años respecto al final del "mínimo de Maunder", (1725), lo cual podría indicar que, de haberlos, los efectos sobre el clima de los cambios de intensidad en la actividad solar aparecen en la Tierra con un retraso de más o menos 200 años, que corresponderían a la "inercia térmica" de nuestro planeta.

En correspondencia, a partir de 1930 en que empiezan a registrarse ciclos solares con máximos más intensos, se aprecia un progresivo aumento de las temperaturas medias de la Tierra, con la particularidad de que ahora esa variación es mucho mayor y más rápida. La variación de casi 0,7 grados registrada recientemente es pues, sin ningún género de dudas, una clara señal de alarma para la sociedad del siglo XXI.

En un interesante y documentado trabajo conjunto de K. Georgieva⁽¹⁾, C. Bianchi⁽²⁾ y B. Kirov⁽¹⁾ en el que analizan todas las posibles causas que pueden provocar el cambio climático y su influencia en el mismo, se muestra una estrecha relación entre el número de manchas solares (índice internacional R) y la variación de temperatura del planeta. En la gráfica de la figura 3⁽³⁾ aparece esta estrecha correlación, aunque con una particularidad inquietante: a partir de 1980, aproximadamente, el índice R se mantiene o descende y, en cambio, la anomalía de la temperatura global, no sólo aumenta, sino que lo hace con una elevada pendiente.

Según los científicos citados, hay ciertas evidencias que permiten aventurar la hipótesis de que la actividad solar está íntimamente relacionada con el clima global de la Tierra, y que la radiación global del Sol, el viento solar y las variaciones de su intensidad que se sabe afectan al campo magnético terrestre tienen una marcada influencia en la energía circulante en la atmósfera terrestre y con ello, en el clima. Las manchas solares, por sí mismas, no son responsables de esos cambios. Sí pueden serlo, en cambio, las brillantes regiones que las rodean.

Sin embargo, apuntan los autores en sus conclusiones que el número de manchas, tomado aisladamente, no es un buen índice de la actividad solar, y usarlo para efectuar correlaciones con otros fenómenos nos puede llevar a subestimar el papel de la actividad solar en el calentamiento global.

Podemos concluir, pues, que si bien el clima de la Tierra se ha visto históricamente afectado por la actividad solar, es de suponer que la actividad humana anterior a la época de la industrialización no tuviera efectos apreciables sobre el mismo, y que es muy probable que esa actividad humana obre como acelerador del cambio climático.

Fuente: <http://www.windows.ucar.edu/>

Referencias:

- 1) Solar-Terrestrial Influences Laboratory. Academia Búlgara de las Ciencias, B1.3
- 2) Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia, Roma. Italia.
- 3) Once again about global warming and solar activity. Mem. S.A. It. Vol. 76, 969. Salt 2005. Aut. citados.

Abril, diversión asegurada

Llega el mes de abril con las operaciones previstas desde las dos entidades más buscadas por los Diexistas: BS7H, Scarborough Reef y N8S, Swains. En un principio no se solaparán en fechas, aunque aún no parecen estar confirmadas las de BS7. Simplemente éstas dos operaciones nos tendrán "entretenidos" la mayor parte del mes. Si bien cuando N8S sea historia, nos dará una pequeña propina con operaciones por parte del grupo desde 5W, Samoa y ZK3, Tokelau, que tampoco son bocados para ser despreciados.

En un segundo nivel, también en abril, tendremos operaciones desde 3D2, Fiji; otra más desde 3DA, Swazilandia; H4, Solomon por Bernard, DL2GAC; V6, Micronesia; YK, Siria; etc.

Solamente debemos lamentar la suspensión de la operación prevista desde 3B6, Agalega, por los colegas polacos, debido a los altos costes de la misma.

Ya hemos dejado atrás la magnífica expedición a Norfolk (VK9DNX) llevada a cabo por miembros del *Bavarian Contest Club* (BCC); también deberíamos haber tachado Spratly de nuestros asuntos con la segunda operación en dos meses (9M4SDX). Salieron por fin Baldur y Franz desde Burundi como 9U0X y 9U9Z. Apareció esporádicamente el Vaticano, HV0A. (N. del E: Y ahí sí que podemos decir que el DXCluster resultó de utilidad, fue "visto, trabajado y no visto"). El amigo Vlad, UA4WHX nos ha vuelto a dar la oportunidad de trabajar otros dos países africanos; D6, Comoros y 5R, Madagascar. Egipto también ha estado muy activo con SU8DLH. El Pacífico también ha estado presente con las operaciones desde ZL7, Chatham y ZL8, Kermadec. V85NL desde Brunei también ha sido una buena ayuda para nuestra lista de entidades trabajadas. Aparte de todo lo trabajado con motivo del WPX SSB.

A recalcar las posibilidades que se nos presentan de poder trabajar a colegas tailandeses (HS y E2) en las bandas de 80 y 160 metros; solamente durante los concursos, eso sí.

Las diez entidades más buscadas, según la "GDXF"

		Modo Mixto	
1	KH8/S		Swains
2	BS7H		Scarborough Reef
3	KP1		Navassa
4	3Y/B		Bouvet
5	VU7		Lacadivas
6	VP8/O		Orcadas del Sur
7	ZL8		Kermadec
8	KP5		Desecheo
9	P5		Corea del Norte
10	FO/M		Marquesas

Estos resultados han sido recogidos en diciembre de 2006. Más información en: <http://www.gdx.de/mostwanted.html>

Con todo lo anterior podemos asegurar que tendremos un mes de abril muy, pero que muy entretenido. Buenos DX.

Operaciones finalizadas

1S, Spratly. Finalizó la segunda expedición del año a esta entidad, 9M4SDX. Más información en < <http://island.geocities.jp/layang9m4sdx/> >.

3B6, Agalega. La expedición polaca a esta entidad ha sido suspendida debido a los altísimos costes de la misma. De cualquier forma, nos queda el consuelo de la expedición que la FSDXA tiene prevista para el próximo mes de septiembre a St. Brandon.

3DA, Swazilandia. Conmemorando el 75 aniversario de la *Irish Radio Transmitters Society* (IRTS), han estado activos desde esta entidad Paul, 3DA0PM (EI2CA); Peter, 3DA0PB (EI7CC); Aidan, 3DA0AM (EI8CE); David, 3DA0DG (EI4DJ/GI4FUM); Rory, 3DA0RH (EI4DJB); Brendan, 3DA0GV (EI3GV) y Pete, 3DA0GI (GI4VIV). La QSL para todos ellos es vía EI7CC, directa o asociación. Para más información, ver

<<http://www.irts.ie/cgi/afri75.cgi>>.

4U, Naciones Unidas - Nueva York. Durante el pasado ARRL CW DX estuvo activa la estación 4U1UN operada por Johnny, LA5IIA; Martti, OH2BH y Bernie, W3UR. QSL vía HB9BOU.

6W, Senegal. Aleksey, RW3TN ha estado activo como 6W/RW3TN y 6V7E durante los concursos. Más información acerca de sus antenas y

equipos, se pueden ver en la web de Jean Francoise, 6W7RV; en < <http://www.le-calao.com> >.

QSL vía RW3TN.

9M2, Malasia Oeste. Durante el CQ WPX SSB miembros de la *Malaysian Amateur Radio Transmitter Society* (MARTS) han puesto en el aire el indicativo 9M4DXX desde el QTH de Tex, 9M2TO en la isla Penang (AS-015). QSL vía 9M2TO.

9M6, Malasia Este. Pete, SM5GMZ ha estado saliendo como 9M6/SM5GMZ. Posteriormente, y durante el CQ WPX, junto con Steve, G4JVG ha estado saliendo portable en 9M8.

También desde esta entidad ha estado activo Lynn, K7LUH.

9U, Burundi. La archiconocida pareja compuesta por Baldur, DJ6SI y Franz, DJ9ZB, han estado muy activos como 9U0X (CW) y 9U9Z (SSB), respectivamente. QSL vía sus respectivos indicativos.

C6, Bahamas. Meter, W2IRT y Tom, N2YTF han estado activos desde la isla Nueva Providencia (NA-001) con los indicativos W2IRT/C6A y N2YTF/C6A. QSL de ambos vía W2IRT. También ha estado activo Steve, KO5ED/C6ASE.

CN, Marruecos. Desde la estación de la ARRAN, CN8MC en Rabat, han estado activos durante el CQ WPX SSB como CN5W miembros del *Dar Bouazza Contest Group*, DBCG. Más información en < <http://cn2ww.blogspot.com/> >.

También desde Marruecos Dick, W7ZR salió como 5C5Z durante el CQ WPX SSB. QSL vía W7ZR.

CT3, Madeira. Han estado activos CT3/DL3KWR y CT3/DL3KWF, Rosel y Hardy. QSL vía sus respectivos indicativos, se les puede solicitar la QSL a sus direcciones electrónicas: <dl3kwr@darc.de> o <dl3kwf@darc.de>. Más información en < http://www.mydarc.de/dl3kwr>.

Hasta el 2 de abril, estará también saliendo desde esta entidad Rolf, CT3/DK2ZF. QSL vía DK2ZF directa o asociación.

CU, Azores. CU2CE, CU2DX y OH2BH han estado activos como CU2A. QSL vía OH2BH.

D6, Comoros. Vlad, UA4WHX ha estado activo como D60VB. QSL vía UA4WHX.

E5, Cook del Sur. Bobo, G3PJT ha estado activo como E51PJT desde Rarotonga (OC-013). QSL vía G3PJT.

EK, Armenia. EK0B ha sido el indicativo utilizado durante el CQ WPX SSB. Los operadores fueron EK6TA, EK6YL, SP9LJD y SP9UON/DJ0MCZ. QSL vía SP9ERV.

FG, Guadalupe. F6GWV y F6HMQ han estado activos como T06T desde Guadalupe. QSL vía F6HMQ.

HB0, Liechtenstein. Un grupo de operadores alemanes han estado activos como HB0/DK4YJ. QSL vía asociación. Más información en < www.dk9tn.de/hb0 >.

Otro grupo que también ha estado en esta entidad, compuesto por operadores croatas, ha salido como HB0/9A8MM. QSL vía asociación.

HC, Ecuador. NE8Z ha vuelto a estar activo como HC1MD. QSL vía K8LJG, John C. Kroll, 3528 Craig Drive, Flint, MI 48506 USA.

HH, Haití. Jan, K4QD ha salido con el indicativo HH4/K4QD. QSL vía K4QD, directa o asociación.

También desde Haití han estado activos N3BNA y KC3VW, saliendo como HH7/N3BNA y HH7/KC3VW. QSL de HH7/N3BNA vía KA2AEV y HH7/KC3VW vía KC3VW.

HI, Rep.Dominicana. Javier, NM6E ha estado activo como HI8/NM6E desde Santo Domingo, como HI3/NM6E desde Santiago y como HI7/NM6E desde Punta Cuna. Solamente QSL vía LoTW.

HV, Vaticano. Muy activa ha estado la estación HV0A. QSL vía IK0FVC.

J7, Dominica. J75RZ ha sido el indicativo utilizado por miembros del W2RZS Amateur Radio Club durante el CQ WPX SSB. QSL vía W2RZS.

J8, Grenada. Gary, WOAW ha estado activo como J8/WOAW desde la isla Bequia (NA-025). QSL vía WOAW, directa o asociación.

KH2, Guam. Fukuda, JK2VOV y Nose, JA2BNN han estado saliendo como KH2/JK2VOV y KH2/JA2BNN.

QSL vía sus respectivos indicativos.

KH6, Hawaii. Matsuda, KH6/JM3PIT ha estado activo durante el CQ WPX SSB. QSL vía asociación a JM3PIT.

P4, Aruba. Howard, WA2NHA ha estado saliendo como P4/WA2NHA. QSL vía WA2NHA.

PJ2, Antillas Holandesas. Muy activos desde la isla de Curacao han estado Chad, WE9V; Scott, KA9FOX y Mike, K9NW. Han salido con sus indicativos personales precedidos de PJ2. Durante el concurso de la ARRL salieron como PJ2T. QSL vía sus respectivos indicativos y para PJ2T es vía N9AG.

PJ7, St.Maarten. Alex, PY1WAS, ha estado activo desde la isla de St.Maarten (NA-105) con el indicativo PJ7/PY1WAS. QSL vía PY1WAS directa o asociación. Más información en < www.qsl.net/py1was >.

S9, Sao Tome. Luciano, CT1HHP ha estado activo como S92FM desde la isla Rolas (AF-023). QSL vía CT1HHP.

SU, Egipto. Miembros del Radioclub de Lufthansa junto con un grupo de operadores egipcios, han estado activos como SU8DLH desde El Cairo. QSL vía DK2CL.

T7, San Marino. El pasado 6 de marzo estuvo active la estación T70A, operada por Lionel, G5LP; Roger, G3SXW e Ian, G3WVG. QSL vía asociación a la ARRSM.

T8, Palau. JM1LJS ha salido como T88CA desde la referencia IOTA OC-009. QSL vía asociación a 7N4GHH.

V2, Antigua. Nigel, G3TXF ha estado en esta entidad saliendo como V25XF, participando en el concurso BERU. Más información en < http://www.g3txf.com/dxtrip/V25XF/V25.html >. QSL vía G3TXF.

V3, Belice. Robin, K4VU y Lori, K0LAA han estado activos como V31RG, incluyendo el CQ WPX SSB. QSL vía K4VU.

V7, Marshall. Keisuke, JK1QLR ha estado activo como V73KN desde la isla Majuro (OC-029). QSL vía JK1QLR, asociación o directa a Keisuke Nagase, #203 371-1 Bishamonyokocho, Kamigyo-ku, Kyoto 6020817, Japan.

V8, Brunei. Muy activo, sobre todo en 30 metros, ha estado Kanzi, JA4ENL con el indicativo V85NL. QSL vía JA4ENL.

VK9N, Norfolk. Muy buena la operación llevada a cabo por los colegas alemanes que salieron con el indicativo VK9DNX. Las señales en bandas bajas fueron excepcionales. Logs en línea y más información en < http://www.df3cb.com/vk9dnx/ >. QSL vía DJ2MX.

VP2M, Isla Montserrat. Phil, G3SWH y Jim, G3RTE finalmente utilizaron el indicativo VP2MTE. QSL vía G3SWH.

VP5, Turcos y Caicos. Dave, W5CW ha estado activo como VP5/W5CW y durante el CQ WPX SSB como VP57V. QSL vía W5CW.

VP9, Bermuda. Mark, AA1AC ha estado activo como VP9/AA1AC desde Hamilton Parish. QSL vía AA1AC.

VR2, Hong Kong. Durante el CQ WPX SSB han estado activos un grupo de operadores con el indicativo VR2C. QSL vía VR2NN solamente directa.

XE, Méjico. Miembros del Radio Club Satélite estuvieron activos durante el CQWW 160 SSB como XE1RCS; como siempre con muy buenas señales. QSL vía QRZ.com.

ZK2, Niue. Yoshi, JJ8DEN (ZL2PR) ha estado activo como ZK2PR. QSL vía JJ8DEN.

ZL7, Chatham. Después de su actividad como ZK2PR; Yoshi, JJ8DEN (ZL2PR) ha estado activo como ZL7/KH0PR. QSL vía JJ8DEN.

Noticias de DX

3D2, Fiji. Len, UR3HR; Sergey, UR7HTX; Max, UR7HTZ; Alex, UT5UY y Alex, UX0LL estarán activos desde dos referencias diferentes IOTA, pertenecientes a esta entidad. Los planes son los de operar desde la isla Taveuni (OC-016) entre el 27 de abril y el 3 de mayo con los indicativos 3D2AP, 3D2TZ y 3D2UY. Desde la isla Yanuca (OC-189) con el indicativo 3D2RI entre los días 3 y 7 de mayo. QSL para 3D2RI es vía UR3HR, asociación o directa a Leonid Babich, P. O. Box 55, Poltava, 36000 Ukraine. QSL 3D2UY vía UT5UY, QSL 3D2AP vía UX0LL y QSL 3D2TZ vía UR7HTZ. El contacto para esta operación es Andy, UU0JM < 3d2ri@ukr.net >. Más información en:

<http://www.3d2.dxe.com.ua>. Las frecuencias recomendadas son:

Expedición 3D2. Abril 2007			
Banda	Frecuencias de operación		
	CW	SSB	Digital
160m	1820	1845	—
80m	3530	3775	—
40m	7020	7075	7035
30m	10120	10145	—
20m	14015	14260/14215	14090
17m	18095	18135	18100
15m	21015	21260/21280	21090
12m	24905	24955	24925
10m	28015	28460/28495	28120
6m	50100	50115	50110

3D2, Rotuma. Tony, 3D2AG que actualmente está en Noumea como FK/FO5RK, tiene pensado hacer un viaje a Rotuma en mayo o junio, desde donde saldría como 3D2AG/p.

3DA, Swazilandia. Entre el 5 y el 9 de abril ON4AEO, ON7BK, ZS6VWD y ZS6EMH estarán activos de 10 a 80 metros (incluidas WARC) con el indicativo 3DAOFC. Más información en:

<<http://www.3da0fc.be>> y <<http://www.filipstattooshop.be/swaziland>>. QSL vía ON4CJK, asociación o directa.

5R, Madagascar. Vlad, UA4WHX está activo como 5R8VB en todas las bandas en CW y SSB. QSL vía UA4WHX.

5W, Samoa. Udo, DL9HCU ha estado activo como 5W1VE, después de sus operaciones desde Fiji, Nauru, Kiribati y Tuvalu. QSL vía DL9HCU.

Después de la expedición a Swains y Tokelau, entre el 20 y el 24 de abril Hrane, YT1AD junto con algún otro operador, estarán activos como 5W5AA (OC-097). QSL vía YZ7AA.

5Z, Kenia. Don, W4ZYT volverá a estar en el país entre el 8 y el 19 de abril. Intentará salir de 10 a 80 metros con el indicativo 5Z4ZK.

6W, Senegal. Pete, SM5GMZ espera estar activo desde esta entidad entre el 2 y el 12 de abril. Aún no sabe el indicativo que utilizará, aunque espera que sea uno con prefijo 6V7.

7X, Argelia. Yves, F5MSR (ex FT2XE) estará activo como 7X0MT desde Argel en QRP con un hilo largo, preferentemente en CW. QSL vía F5MSR, directa o asociación.

9N, Nepal. Popa, YU7EF está de nuevo en Nepal hasta mayo. A falta de su propio indicativo, utilizará el de Stig, 9N7JO. Atención a la información de QSL en cada uno de los QSO.

9Q, Congo. Afortunadamente Gus, 9Q1D y Georges, 9Q1EK ya están activos en 160 metros con señales buenas. Como consecuencia de esto, ya están en el log de bastantes estaciones europeas. Sus mayores problemas actualmente están en los cortes de suministro eléctrico; ya conocemos el origen de sus repentinas desapariciones.

BS7, Scarborough Reef. Este mes y según parece entre el 20 y el 30, tendremos en el aire BS7H una de las entidades más buscadas por los Diexistas de todo el mundo. Los componentes de esta expedición serán: BA1HAM, K4UJ, BA1RB, N5KO, BA4RF, K5YY, BA4RC, N6MZ, BA7NQ, N7NG, BV6HJ, 9V1YC, W6RGG, I8NHJ, ND2T, DL3MBG, AA4NN y DU1EV. Las frecuencias previstas serán:

CW: 1826.5, 3504, 7004, 10104, 10124, 14024, 18074, 21024, 24894 y 28024.

SSB: 3799, 7057, 14185, 18145, 21295, 24945 y 28475.

RTTY: 14080, 21080 y 28080.

Para más información, incluida la referente a donaciones, ver <<http://www.bs7h.com>>. QSL vía KU9C.

C5, Gambia. El grupo OMOC (Mosquitos Contest Club), estarán en Gambia entre el 17 y el 30 de octubre con los objetivos de poner C5, Gambia en todos los logs posibles en la banda de 160 metros, hacer un buen papel en el CQWWSSB, e intentar activar la isla de Bijol (AF-060). Aparte de todo esto, estarán activos de 6 a 160 metros, con el indicativo C52C. Más información en <www.om0c.com/gambia>.



Esta es la sede de la estación 1A4A, que estuvo en el aire el pasado mes de enero. (Foto cortesía de Rick, NE8Z)

C6, Bahamas. Bill, KM1E está activo como C6AGN hasta el 10 de junio. Saldrá de 6 a 160 metros. QSL vía KM1E.

DU, Filipinas. Jon, DU9/NONM; habitual de 1828,3 kHz; dejará Filipinas para volver a Estados Unidos, el próximo mes de junio. QSL vía W4DR.

FK, Nueva Caledonia. Últimamente está muy activo en 160 metros Remi, FK8CP; alrededor de 1831 KHz.

H4, Solomon. Bernard, DL2GAC está de nuevo activo como H44MS hasta el 25 de abril. Solamente practica SSB. Suele ser habitual de la banda de 80 metros. QSL vía asociación o directa a DL2GAC.

HB0, Lichtenstein. Entre el 26 y el 30 de mayo y de 10 a 160 metros estarán activos desde esta entidad David, HB0/DL1GDS; Michael, HB0/DO1ARS y Eddy, HB0/DK4SFW (KF4SFW). QSL vía sus respectivos indicativos, asociación o directa.

HH, Haití. Chris, W3CMP volverá a estar en esta entidad entre el 17 y el 28 de junio con el indicativo HH4/W3CMP. Aunque su actividad se suele centrar en 2 y 6 metros, también hará algo de HF.

JW, Svalbard. Francois, F8DVD volverá a Spitsberg. Estará QRV entre el 12 y el 23 de abril con el indicativo

JW/F8DVD en todas las bandas en CW y SSB. Saldrá desde el Radioclub de Longyearbyen. QSL vía F8DVD.

KH8S, Swains. La lista de operadores de la próxima operación desde esta referencia es: YT1AD, K3LP, K1LZ, N6TQS, RK3AD, RA3AUU, SV2BFN, K6SRZ, YU7NU, YZ7AA, YZ1BX, UROMC, UA4HOX, RU4SU y YU1AU. Las fechas de la operación serán entre el 4 y el 15 de abril, teniendo seis estaciones activas en todas las bandas y modos. Debido a los altísimos costes del proyecto, se rugan contribuciones. Más información en <<http://www.yt1ad.info/n8s/>>. Como contacto, figura Dave, K3LP <k3lp@yahoo.com>.

TA, Turquía. John, DJ6JH saldrá como TA4/DJ6JH entre el 7 y el 13 de abril principalmente en RTTY y PSK31 de 10 a 20 metros. QSL vía DJ6JH.

TI, Costa Rica. Entre el 2 y el 7 de abril, estará en el aire la estación TI1DX de 6 a 80 metros, desde el Cerro de la Muerte, la montaña más alta de Costa Rica (3.000 m.s.n.m.). QSL vía TI8AA.

TN, Congo. Baldur, DJ6SI y Franz, DJ9ZB están trabajando para llevar a cabo una expedición a esta entidad en primavera.

V3, Belice. Entre el 28 de marzo y el 4 de abril estarán activos Glen, W5IF y su esposa, KL7ZB desde el QTH de V31MD. Saldrán con el indicativo V31IF. Esperan estar activos de 10 a 160 metros, en SSB/CW/RTTY. QSL vía W5IF.

V6, Micronesia. Entre el 2 y el 19 de abril; V63RE, V63WN y V63J serán los indicativos utilizados respectivamente por IT9YRE, I1SNW y K9AJ. Su operación se llevará a cabo desde varias referencias IOTA, por lo que habrá que estar atentos a las indicaciones de cada uno de los operadores. Sus previsiones son las de estar activos desde las siguientes islas: Ngulu Atoll (OC-180) durante 36 horas; Sorol Atoll (OC-277) durante tres días; y Woleai Atoll (OC-132) durante tres días más. Saldrán en SSB y CW. Más información en <www.mdxc.org/v63>. QSL vía sus respectivos indicativos.

XV, Vietnam. Rolf, SM5MX está activo hasta el 30 de abril como XV9SW desde Hanoi. Debido al altísimo ruido en las bandas bajas, suele salir únicamente en 15 y 20 metros CW. QSL vía SM5MX que empezará a contestar a su vuelta a casa, en agosto.

YA, Afganistán. Bert, WH7USA está en Kabul, e intentará salir como YAQUSA desde la Embajada americana.

YB, Indonesia. Kees, PA5CW esta-

rá activo como YB9/PA5CW desde Bali, entre el 25 de abril y el 10 de mayo.

YK, Siria. Saad, N5FF estará activo desde Damasco entre el 10 y el 27 de abril con el indicativo YK1BA. Intentará estar en radio de tres a cuatro horas diarias, ya que no se trata de una expedición de DX. Las bandas en las que más activo supone que estará serán las de 30, 40 y 80 metros; aunque intentará también salir en el resto de las bandas de HF. Las horas que cree que le serán más favorables para estar en el aire son: 2000-2300 UTC, 0200-0500 UTC y algunas ocasiones entre 1200-1400 UTC. Saldrá en SSB/CW/RTTY. QSL vía N5FF.

ZK3, Tokelau. Entre el 16 y el 19



Bernard, F9IE, operando desde Burkina Faso como XT2C durante su operación del mes de enero 2007. (Foto cortesía de Bill, N2WB)

de abril, Hrane, YT1AD junto con algún otro operador de la expedición a Swains, estarán activos como ZK3A (OC-048). QSL vía YU7NU.

Información IOTA

Varios (SA-095 y SA-098). Simon, IZ7ATN informa que va a estar activo desde referencias IOTA de Chile y Perú. Como CE4/IZ7ATN/p desde la isla Pupuya (nueva SA-095), y como OA6/IZ7ATN/p desde el Departamento de Arequipa/Moquegua/Tacna (nueva SA-098). QSL vía IZ7ATN.

Varios Turquía (EU-186 y AS-099). El grupo compuesto por los operadores checos: Pavel, OK1MU/TA2ZAF; Slavek, OK1TN; David, OK1RK; Standa, OK1AU; Karel, OK1DG; Zdenek, OK1FIA y Vlada, OK1CW han estado activos desde las islas de Gokceada (EU-186) y Bozcaada (AS-099), con los indicativos TCODX y YMODX. Más información en

<<http://www.okdxf.eu/ankety/tc0dx/en/tc0dx.php>>. QSL vía OK2GZ.

Abril, 2007

4A3IH (NA-183). Estará activa desde la isla Roqueta entre el 14 y 19 de mayo. Los operadores serán: XE1IH, XE1KOF, XE1YJL, XE1XR, XE2ML y XE2AUB. El mismo grupo, entre el 21 y 26 de mayo, estarán en la isla Ixtapa, con el mismo indicativo y referencia IOTA. Saldrán en todas las bandas de HF, en CW/SSB/Digitales. QSL vía IT9EJW asociación o directa a: Alfio Bonanno, Via della Regione 20 - 95028 Valverde (CT) Italy. Más información en <<http://www.mdx.org/4a3ih>>.

AA8LL/4 (NA-076). Wade ha estado activo desde Cedar Key, Florida. QSL vía AA8LL, directa o asociación.

BD1DRJ/7, BA4ALC/7 y BD7KLO/7 (AS-139). han estado activos desde Weizhou Island. QSL vía sus respectivos indicativos.

ES0FTZ (EU-034). Frank, DL1FT estará activo desde la isla de Saaremaa entre el 11 y el 21 de julio, de 15 a 80 metros. QSL vía DL1FT.

HL1VAU/4, DS4NYE/4 y DS2G00/4 (AS-148). Han estado activos desde la isla Sonyu. Durante el ARRL SSB DX salieron como D70LW/4. QSL vía sus respectivos indicativos, y para D70LW/4 vía DS4NYE.

G3RCV/p (EU-011). Miembros del UK Cray Valley Radio Society, estarán activos desde la isla St. Mary entre el 24 de julio y el 2 de agosto, incluyendo el concurso IOTA, en el que utilizarán el indicativo M8C. QSL vía G4DFI.

GMOB (EU-123). Estará activa desde la isla Bute entre el 28 y 29 de julio durante el concurso IOTA. Los operadores serán: GMOELP, MMOBHX, MMOGPZ, GMOLIR y GMOOQV. QSL vía MMOBHX.

GS3RCM (EU-123). Operadores del Sheffield Amateur Radio Club estarán activos entre el 26 de julio y el 2 de agosto desde la isla Arran. Durante el concurso IOTA saldrán como MM3M. QSL vía G3VCQ.

IF9RGE (EU-054). Un grupo de operadores italianos compuesto por: IT9GAC, IT9GIE, IT9IVA, IT9TPJ, IT9VKY, IW9BCW, IW9BDV y IW9FY estarán activos desde la isla Favignana entre el 21 y el 23 de abril. QSL vía IT9EJW.

JH1DGY/1, JL10VB/1, 7L3ATQ/1 y JA1YVT/1 (AS-008), han estado activos desde la isla Izu Oshima. QSL vía sus respectivos indicativos.

JN4MBO/5 (AS-076), ha estado activo desde la isla Tsushima. QSL vía JN4MBO.

K5I (NA-082). Ha sido el indicativo que ha utilizado el Radioclub de la Universidad de Mississippi, W5UMS; para activar la isla de Horn. QSL vía W5MPC.

PA/ON40SA (EU-146), un grupo de operadores belgas estarán activos entre el 7 y el 14 de abril desde la isla Schouwen-Duiveland.

TF7/SM5ELV (EU-071). Kent, SM5ELV, estará activo como TF7/SM5ELV desde la isla Heimaey entre el 10 y el 13 de junio. Estará activo en todas las bandas con 100 vatios. QSL vía SM5ELV.

RA1QY/1, RN1CW/1, UA1AIR/1 y UA1CIO/1 (EU-133), han estado activos desde la isla Verperluda. QSL vía sus respectivos indicativos, asociación o directa.

VA7AQ/p (NA-091), Heinz estará activo desde la isla Quadra entre el 26 de julio y el 1 de agosto, incluyendo el concurso IOTA. Estará activo en todas las bandas solamente en SSB. QSL vía VA7AQ.

VK4HFO (OC-137). Tim está activo desde la isla Lamb. Tiene una cita diaria con ZL1BMW a las 6 y a las 17 Z, en 7060. Se puede concertar citas en <vk4hfo@yahoo.com.au>.

Indicativos especiales

DQ50SAAR, hasta finales de 2007 estará activo este indicativo celebrando el 50 aniversario de la sección SAAR de la DARC. QSL vía D07VLR.

GB75PW, será el indicativo que conmemora el 75 aniversario de la revista Practical Wireless.

Italia, varias estaciones han estado activas representando a las estaciones radio de la Armada Italiana. Éstas han sido IIOIDP (QSL vía ISOSDX), IIOIGU (QSL vía IKOJFS), IIOICS (QSL vía IISAF), IIOICT (QSL vía IZ7AUH), IIOICF (QSL vía IT9MRM) e IIOIGJ (QSL vía IT9MRM). Los contactos valen para el Diploma de la Italian Navy Coastal Radio Stations Award, más información en <<http://digilander.libero.it/assoradio-marinai/coastal/home.htm>>.

LZ129LO, es el indicativo que ha puesto en el aire el Balkan Contest Club, LZ1KZA/LZ5A. Conmemora el 129 aniversario de la liberación de Bulgaria de los Otomanos. Más información en:

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

QSL vía LZ1KZA vía asociación.

GP8LED/p, Chris, MODOL fundador del Diploma Castillos y Hogares Majestuosos (CASHOTA), informa que el Northampton Radio Club utilizará este indicativo especial desde Guernsey durante la tercera semana de mayo. Para más información <<http://www.cashota.org>>.

IPY (Año Polar Internacional). Conmemorando el Cuarto Año Polar Internacional, varias estaciones

especiales estarán en el aire. Algunas de ellas serán: EV5IPY vía EW4IDP, GB4IPY vía asociación, Francois/F8DVD operando como TM4IPY (QSL vía F8DVD), Charles/M0OXO operando como GB4IPY (QSL vía M3ZYZ), Svetly/LZ3SM operando como LZ07IPY (QSL vía LZ3SM), Adriano/I3XMQ operando como IA3IPY (QSL vía I3XMQ) y Francesco/I27AUH operando como IP7IPY (QSL vía I27AUH).



Alex, UT5UY, operando desde Swazilandia como 3DA0UY. (Foto cortesía de Franz, DJ9ZB)

ON60, Las estaciones de club belgas utilizarán el prefijo ON60 desde primeros de 2008, celebrando el 60 aniversario de la UBA. Más información en:

<http://www.uba.be/hf/awards/awards_fr.html>

SB300L, John, SM7CRW utilizará este indicativo especial, conmemorando los 300 años del nacimiento del botánico sueco de Carl Linnaeus (1707-1778). El QTH de la estación de John está situado en la isla Olan (EU-037). QSL vía SM7CRW.

Semana Antártica. Con motivo de la semana Antártica han estado activas, entre otras, las siguientes estaciones: OE3AIS/ANT, OE3KKA/ANT, OE3RPB/ANT, OE3SGA/ANT, OE3WWB/ANT, OE4VIE/ANT, LZ04ANT, VA3ANTA, VA7ANTA, GBOANT, TMOANT, TMOTAF, TM1ANT, TM2ANT, TM3ANT, TM4ANT, TM5ANT, TM5TAF, M8ANT, TM8WAP, DR2007ANT, IIOANT, I11ANT, I11MNA, I12ANT, I14ANT, I15ANT, I18ANT, IO0ANT, IO2ANT, IO8IAA, IROANT, IR1ANT, IR2ANT, IR4ICE, IR7ANT, IU0ANT, IU2ANT, IU7ANT, IU8ANT, YQ2ANT, UE6ANT, HB9ICE, K4A, K4Z/ANT, K9A y N5T/ANT. Más información en:

<<http://www.ddxc.net/wap>>

TM4ORE, ha sido el indicativo utilizado desde Cherbourg conmemoran-

do el 40 aniversario del lanzamiento del primer misil submarino francés, "Le Redoutable", lanzado en 1967. QSL vía F6KFW.

TM5P, ha sido el indicativo con el que un grupo de colegas franceses han activado el faro Pontusval. QSL vía F4ELJ.

TP2CE, un grupo de YL estuvieron activas desde el Consejo de Europa entre el 8 y el 11 de marzo, celebrando el Día Internacional de la Mujer. QSL vía F5LGF.

Información de QSL

3COM, Según informa Elmo, EA5BYP han tenido muchos problemas con la imprenta que se encargó de las QSL, que además era contribuidor de la expedición. Han tenido que cambiar de imprenta, pero en breve las QSL estarán de camino a cada uno de vosotros.

403T, YT6A informa que si alguien no ha recibido las QSL de 403T a finales de marzo, le envíe un correo electrónico para hacérselo saber. ¡Supongo que tendrá tiempo para poder leer los correos, que serán unos cuantos!

DX0JP, el log de la pasada operación desde Spratly, se puede consultar en:

<<http://www.dxcom.jp/dx0jp/splgsearch.html>>

RW3RN (Manager). La nueva dirección de Alex es: Alex Kuznetsov, P.O. Box 80, Tambov, 392000, Russia. Es el manager de: 5B/AJ20, 5B/NN3AA, 5B4/R3CC, 5B4/RV3MA, 5B4/RW3QC, 5B4/UW3QC, 5B4/AGM, 9H3QC, C4M, FG/RW3QC, R1MVC (2002), R1NWS (EU-147), R3/DL5XJ, R3ARC/1 (EU-147), R3CC, R3CC/6, R5CC, R7HQ, RK3QWA, RP3RST, RW3QC, RW3RG, RX3RXX, RZ3Q, TO5AA, UA3RAR, UE3RDA, UI8LA, UK8LA, UM8LA y UZ3RXX.

UU2JQ (Manager). A Rustam se le pueden solicitar las QSL de las siguientes estaciones: EN5J, EO10J, EO50JS, EO55JM, EO56JM, EO57JM, EO58JM, EO59JM, EO5JM, EO60JM, RT2J/UB4JWA y RT6J/UB3JWW, UR8J, UT1J/UB5JIM, UT2J/UB5JMR, UT7J/UB4JIW, UU100JWA, UU4JWA, UU5A, UU5J y UU5JYL.

VU7MY, Los logs de VU7MY se pueden consultar en <http://logsearch.de/index.php?option=com_wrapper&Itemid=30> o en <<http://www.dx-pedition.de/lakshadweep2007/logs/logsearch.php>>.

YW0DX, Los logs de esta operación se encuentran en

<<http://yw0dx.4m5dx.org/log.html>>

>, excepto los correspondientes al CQ WPX RTTY.

Varios

Los colegas tailandeses a partir de ahora, tendrán la posibilidad de salir de 3750 a 3800 kHz en SSB y de 1800 a 1825 y 3500 a 3536 kHz en



Charles, S9SS/KY4P y su esposa Lesley, S9YL, han dejado São Tomé - donde estuvieron largo tiempo dándonos esa entidad en todas las bandas - para retirarse a las montañas de Carolina del Norte. Gracias por vuestra actividad y os deseamos feliz estancia. (Foto cortesía de Charles, S9SS)

CW, durante los concursos. Este permiso especial caduca el 31 de diciembre de 2007.

Desde el 19 de enero las licencias chipriotas de clase 2 (VHF), tienen permiso para salir también en HF, por lo que no debemos extrañarnos si escuchamos a algún 5B8 en HF.

Cushcraft ha sido adquirida por Laird Technologies. Todos los detalles en:

<<http://www.lairdtech.com/downloads/cushcraftexternalannouncement.pdf>>

La versión completa del video de 5A7A se puede descargar en el link que tiene Rudi, DK7PE en su web <www.roody.de>.

La feria de Friedrichshafen de este año será entre el 22 y el 24 de junio. Más información en <<http://www.hamradio-friedrichshafen.de/html/en/index.php>>.

Los colegas neozelandeses están empezando a obtener indicativos del tipo 2x1. Graeme, ZL1ANH, ahora también es ZL1T.

Lamentablemente nos ha dejado Gianni, I7RIZ (ex-I8RIZ); habitual de las Convenciones del Lynx DX Group. También nos ha dejado Ezzat, SU1ER; Presidente de la EARA, Asociación de Radioaficionados Egipcios. Descansen en paz. ●

Comentarios. Resultados del concurso CQ WW WPX CW 2006

Nos acercamos al 50 aniversario del concurso CQ WPX, la edición de 2006 fue la 48ª. Es obvio para todos que las condiciones atraviesan un momento bajo, pero eso no fue inconveniente para que siga creciendo el entusiasmo por el evento. De nuevo se vio un 5% más de listas recibidas para la sección de CW, con YT1AD vencedor en monooperador multibanda operando desde 3V7A.

Tabla 1 CQ WPX CW 2006. Parámetros geomagnéticos

	Flujo solar	Índice A	Índice K
1er. día	83	3	0-2
2º día	85	7	1-3

Monooperador alta potencia. A 3V7A le siguió EG8FAS, operada por RD3AF, con 2 millones de puntos menos; 3º fue P40W. La mejor puntuación hispanoamericana es la de CX6VM, seguido muy de cerca por AN3AKY; mencionar asimismo a EA4KA, LU1AEE y XE1MM.

LU1HF pasa del segundo al primer puesto en 10 metros, muy distanciado del resto. Predominio europeo en 15 metros con 9A1V a la cabeza; 4L8M repite honores en 20 metros, donde cabe destacar a EA2RA, así como a EA5YU en 40 metros, banda en la que vence cómodamente P40A, con YW4D (YV1DIG) 4º esta vez.

Monooperador baja potencia. CN2WW (F6IRF) vence en multibanda, con IH9N a continuación; EA7TN (EA1AK) es el primer hispano (y 4º de Europa) con EA8MQ siguiéndole. L55D (LW1EXU) es el 1º en 10 metros, banda que no está en su mejor momento. Desde luego, mejor andaban los 15 y 20 metros, donde vencen UA9AFS e YZ2A; en esta última banda mencionar a AM7KJ. WP3C es 2º en 40 metros, donde hay que destacar a EA8NQ.

Asistido; QRP. En asistido multibanda vence en esta ocasión 5B/NN3AA; mencionar de nuevo a EA5FID, esta vez en multibanda. P40A cedió a TI5N el primer puesto en multibanda QRP, donde una vez más cabe destacar a EA1FAQ, que alcanza el 6º puesto mundial.

Fe de erratas

Correcciones a los resultados del concurso CQ WPX SSB de 2006, publicados en *CQ Radio Amateur* de Enero de 2007 (núm. 274). Las siguientes listas de estaciones multioperador hispanoamericanas fueron omitidas de los resultados:

Un transmisor

EE1D 841.680 870 501

Multitransmisor

YW4M 27.076.209 6235 1227

Categorías adicionales. P40W se hace con el primer puesto en tribanda/un elemento multibanda, con CX6VM 2º, y EA7TN nada menos que 3º en baja potencia. Destacar a EA2BOV en 15 metros en la categoría de principiantes.

Multioperador. En la categoría de un transmisor venció 7W2OM, seguido por PS2T, y con AN6IB en el 9º puesto; mencionar asimismo a LR2F, LT0H y ED2PFX. Los cuatro operadores a bordo de EA8PP pueden congratularse del primer puesto mundial en dos transmisores, al igual que los de LZ9W en multitransmisor.

Comentarios de los participantes. CT1AOZ: Mi primer concurso en QRP y me divertí mucho... muy buenas condiciones en 15 metros. EA7GV: a la memoria de nuestro amigo Antonio, EA7NK/EA1NK, fallecido en enero de 2006; juntos habíamos hecho muchos concursos. EA8MQ: gracias a los organizadores de este gran concurso. Estoy muy satisfecho. No muy buena propagación, pero hubo mucha participación. FM5BH: larga vida a la CW. G3LHJ: los 20 metros parecieron estar abiertos todo el fin de semana. Nada de VK/ZL y mucho QSB en ocasiones. G3VQO: no escuché una sola señal en 10 metros (no hubo una sola apertura de E esporádica). JA1BPA: este año muy bien las condiciones en 20 metros a través del Polo Norte con Europa y Norteamérica. OF6AA: excelente propagación la mayor parte del concurso. RA3XEV: mi estación es QRP, y la antena un aro magnético. S58A: bajo nivel de ruido en todas las bandas las primeras 36 horas del concurso. SM3/EA8CN: me sorprendió encontrar las bandas con tanta vida, ¿dónde estaban esas malas condiciones de las que todo el mundo habla? XE2TG: las condiciones nunca fueron estables, pero fue divertido.

El resto de la historia. Un agradecimiento especial a quienes participaron en el concurso en expedición o con prefijos especiales, así como a los colaboradores del concurso, en especial a N8BJQ por su energía y entusiasmo inacabables.

Las listas en las que no figuren los números progresivos enviados y recibidos son clasificadas como listas de comprobación, ya que la verificación de listas los incluye. Si enviáis vuestra lista por correo electrónico, consultad la página de listas recibidas para asegurarnos de que en el fichero Cabrillo se indicaba la categoría correcta; de no ser así, podéis corregir el fichero y volver a enviarlo. Repasad vuestro fichero antes de enviarlo, en especial la cabecera.

El concurso CQ WPX CW de 2007 tendrá lugar los días 26 y 27 de mayo, consultad las bases en *CQ Radio Amateur*. El sitio web del concurso es www.cqwpw.com, y la dirección de envío de listas (pedimos que sea en formato Cabrillo) es cw@cqwpw.com. 73,

Steve, K6AW; Sergio, EA3DU ●

YU DX Contest

2100 UTC Sáb. a 1700 UTC Dom.
21-22 abril

Este concurso está organizado por la asociación nacional de Serbia, SCG, y se celebrará en las bandas de 160 a 10 metros (no WARC) en CW. Habrá un descanso obligatorio entre las 0500 y las 0900 UTC del domingo. Una estación se puede trabajar dos veces en la misma banda, una en CW y otra en SSB. Se permite el uso del Cluster, pero está prohibido el autoanuncio.

Categorías: Bandas bajas (1.8, 3.5 y 7 MHz), en QRP, alta o baja potencia; bandas altas (14, 21 y 28 MHz), en QRP, alta o baja potencia. Una misma estación puede aparecer en las dos clasificaciones, bandas bajas y bandas altas.

Intercambio: Indicativo y número de zona ITU.

Puntuación: Dos puntos por contactar con tu propio continente y cuatro puntos con otros continentes. **Multiplicadores:** Cada zona ITU y cada prefijo serbio (YT, YU, YZ, 4N y 4O) en cada banda.

Puntuación final: Suma de puntos por suma de multiplicadores.

Premios: Diploma a los mejores de cada categoría. Placa al campeón de la suma de las puntuaciones de las dos categorías (bandas bajas y bandas altas), en cada categoría.

Listas: Las listas en papel, acompañadas de hoja resumen, se enviarán antes de 30 días a: YUDX Contest, P.O.Box 48, 11001 Beograd, Serbia. Se prefieren las listas electrónicas, que se confeccionarán en formato Cabrillo (formato IARU Contest), y se enviarán antes de 30 días a: < logs@yudx.net >.

SPDX RTTY Contest

1200 UTC Sáb. a 1200 UTC Dom.
28-29 abril

Este concurso está organizado por el *Polish Radioteletype Club PK RVG*, de Polonia, y se celebrará en las bandas de 80 a 10 metros (no WARC) en RTTY (Baudot).

Categorías: Monooperador multi-banda, multioperador multibanda y SWL.

Calendario de concursos

ABRIL

- 31-1** Costa del Sol V-uHF (*)
7-8 EA RTTY Contest (*)
SP DX Contest (*)
14 EU Spring Sprint CW (*)
14-15 Japan International DX CW Contest (*)
21 EU Spring Sprint SSB (*)
ES Open HF Championship
< www.erau.ee >
TARA Skirmish PSK Contest
< www.n2ty.org >
21-22 YU DX Contest
EA QRP CW Contest
< www.eaqrp.com >
28-29 SP DX RTTY Contest
Helvetia Contest

MAYO

- 1** Concurso Costa Lugo HF
5 Concurso XYL de España
5-6 Memorial EA4AO V-UHF
ARI International DX Contest
Dia da Marinha Portuguesa
12-13 CQ-M International DX Contest
Alessandro Volta RTTY DX Contest
19-20 S.M. El Rey de España CW
EU PSK DX Contest
Baltic Contest
Manchester Mineira CW Contest
< www.powerline.com.br/cwjjf >
26-27 CQ WW WPX CW Contest

(*) Publicado en número anterior

Intercambio: RST y número de QSO. Las estaciones polacas transmitirán RST y una letra de su provincia (województwo).

Puntuación: Contactos con tu propio país dos puntos, con tu propio continente cinco puntos y con otros continentes diez puntos.

Multiplicadores: Cada país DXCC y cada provincia polaca, en cada banda, y cada continente una sola vez (máximo 6).

Puntuación final: Suma de puntos por suma de multiplicadores.

Premios: Placa al campeón de cada categoría. Diploma a los tres primeros de cada categoría.

Listas: Las listas se confeccionarán en formato Cabrillo y se enviarán antes del 29 de mayo a:

< sprtty@pzk.org.pl >, o en disquete por correo a: Christopher Ulatowski, P.O.Box 253, 81-963 Gdynia 1, Polonia.

Helvetia Contest

1300 UTC sáb. a 1259 UTC dom.
28-29 abril

La asociación nacional suiza USKA, organiza este concurso en las bandas de 160 a 10 metros (no WARC) en las modalidades de CW y SSB. La misma estación se puede trabajar en la misma banda una sola vez (o en CW o en SSB). Solamente se puede contactar con estaciones suizas. El uso del DX Cluster está permitido en todas las categorías.

Categorías: Monooperador, monooperador QRP, monooperador Digital (PSK31, RTTY), multioperador, multioperador Digital, SWL. Las estaciones monooperador tendrán un descanso obligatorio de un mínimo de seis horas, divididas en un máximo de dos periodos.

Intercambio: RS(T) y número de serie. Las estaciones suizas añadirán dos letras de su cantón.

Puntuación: Tres puntos por cada QSO.

Multiplicadores: Cada cantón trabajado en cada banda.

Puntuación final: Suma de puntos por suma de multiplicadores.

Premios: Diploma a los campeones de cada país en cada categoría.

Listas: Las listas solo se aceptarán en formato electrónico (se recomienda formato Cabrillo) y enviarse antes de 30 días a: < contest@uska.ch >. En el título del mensaje poner el nombre del concurso e indicativo del participante (p.ej.: Helvetia 2006 EA5RS.log)

Concurso "Costa Lugo" HF

08:00 a 22:00 EA
1 mayo

Este concurso está organizado por el Radioclub Costa Lugo en las bandas de HF (40 y 80 metros) en la modalidad de fonía, y en él pueden participar todos los radioaficionados de España.

Tabla 1

Resultados SPDX RTTY Contest 2006

(Solamente estaciones iberoamericanas con puntuaciones significativas)
(Posición/indicativo/QSO/puntos/DXCC/prov/cont/puntuación)

Monooperador multibanda

23	LT0H	443	4367	105	31	6	3563472
81	NP3D	264	2099	67	15	6	1032708
89	PT7AZ	187	1855	74	12	6	957180
94	YV5AAX	208	2044	53	19	6	883008
97	EA5DYB	321	1715	71	31	5	874650
118	4M5RY	199	1965	49	0	6	577710
121	EA5XC	204	1190	68	23	5	541450
138	EA3FLS	187	1050	62	23	5	446250
142	LW9ETQ	128	1214	47	13	6	437040
169	KP4AH	125	913	50	9	6	323202
173	CT4DX		162	915	40	16	6307440
213	EA5EM	153	820	41	13	4	177120
215	4A7L	167	977	29	1	6	175860
246	HR2/LU1DY	102	650	30	2	5	104000

Multioperador multibanda

12	EA4BT		228	1270	38	15	4269240
----	-------	--	-----	------	----	----	---------

Tabla 2

Resultados Helvetia Contest 2006

(Solamente estaciones iberoamericanas con puntuaciones significativas)
(Indicativo/QSO/puntos/cantones/puntuación)

CT1/UA4WEC	68	204	34	6936
EA4BF	76	228	41	9348
EA3NA	40	120	28	3360

Categorías: Multioperador multibanda, monooperador multibanda, monooperador 80 metros, monooperador 40 metros.

Intercambio: RS, matrícula provincial y número de serie comenzando por 001.

Puntuación: Cada QSO valdrá un punto.

Multiplicadores: Cada provincia española en cada banda.

Puntuación final: Suma de puntos por suma de multiplicadores.

Premios: Diploma a todos los participantes. Trofeo "Velero de plata" al campeón multioperador y campeón monooperador multibanda. Trofeo "Gamela de plata" al campeón monooperador 80 metros y campeón monooperador 40 metros.

Listas: Deberán confeccionarse en modelo URE ó similar, por bandas separadas y, acompañadas de una hoja resumen, recibirse antes del 1 de junio en: Radioclub Costa Lugo, apartado de correos 69, 27780 Foz (Lugo), o por correo electrónico: <ea1rcw@terra.es>.

Concurso XYL de España

06:00 a 22:00 UTC sáb.
5 mayo

La Delegación Local URE de Palma de Mallorca organiza este concurso

Abril, 2007

para rendir homenaje a todas las XYL e YL. Podrán participar todos los radioaficionados EA, CT y C3. El concurso constará de dos módulos: de 06,00 a 12,00 horas UTC y de 15,00 a 22,00 horas UTC, y se desarrollará en las bandas de 80, 40 y 15 metros, en la modalidad de SSB. Cada estación podrá ser trabajada una sola vez por módulo y banda. Para contactar con la misma estación en diferente banda deberá transcurrir una hora.

Categorías: A.- XYL EA; B.- OM EA; C.- SWL XYL EA, D.- SWL OM; E.- Estaciones no EA.

Intercambio: Las XYL-YL pasarán RS y añadirán YL. Los OM pasarán RS y añadirán OM

Puntuación: Las XYL-YL valdrán 5 puntos, los OM 1 punto.

Puntuación final: Suma de puntos.

Premios: Trofeos a las tres primeras XYL/YL EA, tres primeros OM EA, dos primeras XYL/YL SWL, dos primeros OM SWL y al campeón no EA, a las campeonas de distrito. Diploma a todos los que consigan el 50% de la puntuación del campeón de su categoría.

Escuchas: Deberán indicar en el log los datos completos del QSO escuchado. No se puede repetir la misma XYL en más de 3 QSO's por banda y módulo.

Listas: Formato URE o similar,

debiendo enviar logs por bandas separadas y hoja resumen, antes del 10 de junio a: Concurso XYL de España, apartado de correos 34, 07080 Palma de Mallorca, o por correo-E a <ea6bz@yahoo.es>.

Concurso Memorial EA4AO V-UHF

1400 UTC sáb. a 1400 UTC dom.

5 - 6 mayo

La Unión de Radioaficionados de Segovia, URSG, sección local de URE, organiza este concurso en las bandas de 144 MHz, 432 MHz y 1296 MHz, en las modalidades de SSB y CW. Una misma estación no puede repetirse en diferente modo en la misma banda. Los contactos por repetidor, satélite, EME o MS no son válidos. Cada banda se contabilizará como concursos independientes. Las estaciones portables tienen la obligación de pasar /P.

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

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

Puntuación: Un punto por kilómetro.

Multiplicadores: Los cuatro primeros dígitos del QTH Locator.

Puntuación final: Suma de puntos por suma de multiplicadores.

Premios: Trofeos al campeón en cada banda de cada categoría. Diploma de participación a todos los concursantes. Con motivo del décimo aniversario de la organización de este concurso por parte de la URSG, se sorteará entre todos los participantes un obsequio.

Listas: Deberán confeccionarse exclusivamente en formato Cabrillo, y preferiblemente con el programa WinU-RECon, y enviarse antes del 21 de mayo a: <memorial@uresegovia.es>.

ARI International DX Contest

2000 UTC sáb. a 2000 UTC dom.

5 - 6 mayo

La Associazione Radioamatori Italiana (A.R.I.), organiza este concurso que se celebrará en las bandas de 10m a 160m (RTTY: 10m a 80m), excepto bandas WARC, los contactos están permitidos en las porciones de acuerdo a los planes de banda de la IARU. La Banda y/o el modo sólo pueden ser cambiados después de haber estado 10 minutos en esa banda o modo.

Categorías: Monooperador CW, monooperador SSB, monooperador RTTY, monooperador mixto, multioperador un transmisor mixto, SWL mixto.

Provincias italianas por prefijo

I1: AL, AT, BI, CN, GE, IM, NO, SP, SV, TO, VB, VC.
 IX1: AO.
 I2: BG, BS, CO, CR, LC, LO, MB, MI, MN, PV, SO, VA.
 I3: BL, PD, RO, TV, VE, VR, VI.
 IN3: BZ, TN.
 IV3: GO, PN, TS, UD.
 I4: BO, FE, FO (o FC), MO, PR, PC, RA, RE, RN.
 I5: AR, FI, GR, LI, LU, MS, PI, PO, PT, SI.
 I6: AN, AP, AQ, CH, FM, MC, PS (o PU), PE, TE.
 I7: BA, BR, BT, FG, LE, MT, TA.
 I8: AV, BN, CB, CE, CZ, CS, IS, KR, NA, PZ, RC, SA, VV.
 I0: FR, LT, PG, RI, ROMA (o RM), TR, VT.
 IT9: CL, CT, EN, ME, PA, RG, SR, TP, AG.
 ISO: CA, CI, MD, NU, OG, OR, OT, SS.

Resultados ARI DX Contest 2006

(Solamente estaciones iberoamericanas con una puntuación significativa)
 (Indicativo/categoría/QSO/mults/puntuación)

CHILE				
CE4ETZ	SO-SSB	191	111	127939
PORTUGAL				
CT4DX	SO-RTTY	140	67	39295
CT1/UA4WEC	SO-MIX	144	96	109417
ESPAÑA				
EA4BF	SO-CW	302	144	162027
EA4DRV	SO-CW	274	136	113569
EA5EOH	SO-CW	208	102	72671
EA1CS	SO-CW	204	88	61204
EA3ALV	SO-CW	145	102	56007
EA1WX	SO-CW	186	67	37426
EA5GX	SO-CW	128	49	14184
EA7RU	SO-SSB	604	257	789905
EA3NA	SO-SSB	318	166	279075
EA3ESJ	SO-SSB	134	97	70936
EA5FL	SO-RTTY	500	166	266963
EA5DYB	SO-RTTY	224	115	78559
EA3FLS	SO-RTTY	177	108	71703
EA2BJM	SO-RTTY	174	91	44599
EA5XC	SO-RTTY	127	79	38270
EA3OR	SO-RTTY	128	78	30677
EA3DEN	SO-RTTY	133	70	23550
EA7CA	SO-MIX	293	137	165055
EC7ABV	SO-MIX	198	77	40429
I. CANARIAS				
EA8AVK	SO-CW	168	63	50759
EA8AUW	SO-SSB	289	146	265699
EA8BHD	SO-SSB	306	96	182784
EC8ADW	SO-SSB	243	87	139942
EA8BTM	SO-SSB	129	71	58701
EA8ANE	SO-RTTY	281	117	167935
COLOMBIA				
HK3JJH	SO-SSB	377	156	314899
HK4QHD	SO-RTTY	160	89	59965
HONDURAS				
HR2/LU1DY	SO-RTTY	107	53	17188
PUERTO RICO				
WP3C	SO-RTTY	371	154	220882
KP4AH	SO-RTTY	150	85	48531
KP4JRS	SO-MIX	109	60	27929
ARGENTINA				
LU2NI	SO-SSB	383	214	459191
LU5FF	SO-MIX	181	115	119987
LU2EE	MU-OP	178	103	88463
BRASIL				
PT7AZ	SO-RTTY	119	70	32982
PY2NY	SO-MIX	618	251	829978
GUATEMALA				
TG9SM	SO-RTTY	131	42	14878
COSTA RICA				
TI3TLS	SO-CW	133	62	26020
TI2JCY	SO-SSB	100	52	29631
VENEZUELA				
4M5RY	SO-RTTY	247	120	107982
YV5AAX	SO-RTTY	188	79	65268
PARAGUAY				
ZP0R	SO-MIX	940	280	1231846

Intercambio: Las estaciones italianas enviarán RS(T) y 2 letras que identificarán su provincia. Las demás estaciones enviarán RS(T) y un número de serie empezando por 001.

Multiplicadores: Cada provincia italiana (110 en total), y cada país DXCC (excepto I e ISO). El mismo multiplicador (país/provincia) solo cuenta una vez por banda, sin importar el modo.

Puntos por QSO: Cada QSO con el propio país vale cero puntos, pero sirve como multiplicador. Cada QSO con el propio continente vale un punto, con otros continentes tres puntos y con Italia diez puntos. La misma estación puede ser contactada en la misma banda una vez en cada modo SSB/CW/RTTY pero solo el primer QSO cuenta como multiplicador.

Puntuación final: Suma de puntos por suma de multiplicadores.

SWL: La puntuación se calcula con el mismo sistema de puntos que si el SWL fuera la estación transmisora. Un indicativo no puede aparecer mas de tres veces sin importar el modo escuchado.

Listas: Enviar las listas antes de 30 días, preferentemente en formato Cabrillo, a: ARI Contest Manager, Via D. Scarlatti 31, I-20124 Milano (MI) Italia. O por correo electrónico: <aricontest@ari.it >

Premios: Placas a los campeones de cada categoría. Diploma al 2º, 3º, 4º y 5º puesto de cada categoría y al campeón de cada país en cada categoría.

Dia da Marinha Portuguesa

1500 UTC sáb. a 1500 UTC dom.
 5-6 mayo

Este concurso está organizado por el "Núcleo de Radioamadores da Armada" y se desarrollará en las bandas de 80, 40, 20, 15 y 10 metros en SSB, CW y PSK31 en los segmentos recomendados por la IARU. En PSK31 el concurso sólo se realizará en las bandas de 20, 15 y 10 metros y entre las 1500 y las 2100 UTC del sábado. Solamente se puede contactar con estaciones portuguesas.

Categorías: Monooperador multi-banda solamente

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

Puntos: Los QSO con CQ5MGP valdrán 10 puntos en 40 y 80 y 8 puntos en 20, 15 y 10. QSO con estaciones "llave" 7 puntos en 40 y 80 y 6 puntos en 20, 15 y 10. QSO con el resto de estaciones portuguesas 6 puntos en 80 y 40, y 5 puntos en 20, 15 y 10. La misma estación se puede repetir en la misma banda y modo cada 60 minutos.

Resultados CQ M Contest 2006

(Solamente estaciones iberoamericanas con puntuación significativa)
(Posición/indicativo/categoría/QSO reclamados/puntos reclamados/mults reclamados/total reclamado/QSO confirmados/puntos confirmados/mults confirmados/total confirmado/UBN %)

39	EA4BF	SOSB20CW	232	516	43	22188	212	471	41	19311	8,6
16	EA5GFK	SOSB20SSB	145	317	38	12046	129	282	37	10434	11,0
96	LU7EE	SOABCW	134	386	62	23932	123	353	58	20474	8,2
110	LU1EWL	SOABCW	100	288	49	14112	90	258	47	12126	10,0
112	EA8DA	SOABCW	104	312	42	13104	91	273	39	10647	12,5
36	EA8MQ	SOABLOWMIX	405	1210	99	119790	329	987	88	86856	18,8
42	EA4DRV	SOABLOWMIX	438	935	94	87890	404	862	93	80166	7,8
92	EA3ALV	SOABLOWMIX	175	380	64	24320	155	338	58	19604	11,4
112	EA1CS	SOABLOWMIX	115	260	43	11180	106	238	40	9520	7,8
133	YV7QP	SOABLOWMIX	131	387	48	18576	68	199	25	4975	48,1

Multiplicadores: Los multiplicadores se cuentan una vez por banda y modo. CQ5MGP vale 5 multiplicadores en 80 y 40, y 6 multiplicadores en 20, 15 y 10. Las estaciones "llave" valen 3 multiplicadores en 80 y 40, y 4 multiplicadores en 20, 15 y 10. El resto de estaciones portuguesas valen 1 multiplicador en 80 y 40, y 2 multiplicadores en 20, 15 y 10.

Puntuación final: Suma de puntos por suma de multiplicadores.

Premios: Diploma a los tres primeros en cada modalidad (CW, SSB y PSK), siempre que contacten con CQ5MGP y tengan un mínimo de 80 QSO.

Listas: Se enviarán antes del 1 de junio a: < contest@nra.pt >.

CQ-M International DX Contest

1200 UTC sáb. a 1200 UTC dom.
12-13 mayo

El famoso *Krenkel Central Radio Club de Rusia*, organiza desde 1957 este concurso, que se celebra en las bandas de 10m a 160m, excepto bandas WARC, en las modalidades de CW y SSB. Los contactos están permitidos en las porciones de acuerdo a los planes de banda de la IARU. Todas las categorías multibanda pueden utilizar también satélites, que serán considerados como otra banda adicional. Las estaciones multioperador deberán observar la regla de los diez minutos. Solo se puede realizar un QSO por banda con una misma estación, independientemente del modo.

Categorías: Monooperador CW monobanda o multibanda, monooperador SSB monobanda o multibanda, monooperador mixto monobanda o multibanda, monooperador QRP multibanda, monooperador multibanda mixto baja potencia, monooperador solo satélites, multioperador un transmisor mixto, SWL mixto, veterano de la II guerra mundial.

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

Multiplicadores: Cada país del diploma "R-150-S" en cada banda.

Puntos por QSO: Cada QSO con el propio país vale un punto, con el propio continente dos puntos, y con otros continentes tres puntos.

Puntuación final. La suma de puntos de todas las bandas multiplicado por la suma de los multiplicadores de todas las bandas.

SWL: No tienen multiplicadores. Si se recibe ambos indicativos pero solo un intercambio, 1 punto. Si se reciben ambos indicativos y ambos intercambios, 3 puntos. Un indicativo no puede aparecer mas de diez veces en cada banda.

Listas: Confeccionar las listas en formato Cabrillo y enviarlas antes del 1 de julio a: CQ-M Contest Committee, P.O.Box 25464, Krasnoyarsk 660049, Rusia. O por correo electrónico a: < cqm@srr.ru > o < ua0agi@andys.ru >

Premios: Placas o medallas a los campeones de cada categoría. Diploma a los diez primeros clasificados, a los tres primeros de cada continente y al campeón de cada país.

Países R-150-S:

Son los países del DXCC y se añaden los siguientes:

Repúblicas rusas (21). Utilizan los prefijos RA-RZ, UA-UI seguidos de 1N, 4P, 4S, 4U, 4W, 4Y, 6E, 6I, 6J, 6P, 6Q, 6W, 6X, 6Y, 9W, 9X, 9Z, 0O, 0Q, 0W, 0Y.

Islas rusas (12): RA10 Novaya Zemlia, RA10 Victoria, RA0B Severnaya Zemlya, RA0B Ushakova, RA0B Uedineniya, RA0B Vize, RA0C Iony, RA0F, Kuriles, RA0F Sakhalin, RA0K Wrangel, RA0Q New Siberian, RA0Z Komandorskie.

República Autónoma de Crimea (Ucrania): UR-UZ o EM-EO con la primera letra del sufijo J.

Naciones Unidas en Viena, 4U1VIC.

Alessandro Volta RTTY DX Contest

1200 UTC sáb. a 1200 UTC dom.
12-13 mayo

El RTTY Club de Como, Italia, y la Associazione Radioamatori Italiani, ARI, organizan este concurso para incrementar el interés en la modalidad de RTTY, y en honor del descubridor de la electricidad, Alessandro Volta. El concurso se desarrollará en las bandas de 80 a 10 metros (no WARC).

Categorías: Monooperador multibanda, monooperador monobanda, multioperador un transmisor, SWL. El

Resultados Alessandro Volta RTTY Contest 2006

(Solamente estaciones iberoamericanas con puntuación significativa)
(Posición/indicativo/categoría/QSO/puntos/Mults/puntuación final)

73	EA7ELY	SO	205	1692	67	23.239.620
86	EA5DYB	SO	202	1129	76	17.332.408
93	XE3RCC	SO	165	1933	48	15.309.360
113	CO2GL	SO	113	1590	52	9.342.840
120	PT7BL	SO	83	1974	45	7.372.890
131	EA3FLS	SO	143	635	66	5.993.130
1	LW9EOC	SO15	186	6098	53	59.790.890
5	LV5V	SO20	253	8724	72	158.916.384
11	YV5AAX	SO20	250	4616	57	65.778.000
36	CT4DX	SO20	164	797	45	5.881.860
57	EA5EM	SO20	111	490	32	1.740.480
6	4M5RY	SO40	176	3221	46	26.077.216



uso del DX Cluster está permitido en todas las categorías.

Intercambio: RST, número de QSO comenzando por 001 y zona CQ.

Puntuación: Deberá consultarse la tabla de puntuaciones, disponible en: < <http://www.contestvolta.com> >. No son válidos los contactos con el propio país. Los contactos con otro continente en 80 y 10 metros valen doble. Solo se permite un contacto por estación y banda.

Multiplicadores: Cada país en cada banda valdrá un multiplicador. Se considera país cada país del DXCC más cada distrito de Australia, Canadá, Japón, Nueva Zelanda y EEUU. Un multiplicador adicional por cada país de fuera de su propio continente trabajado en cuatro o más bandas.

Puntuación final: Suma de puntos por suma de multiplicadores por número de QSO.

Premios: Trofeo a los campeones de cada categoría. Diploma electrónico a todos los participantes.

Listas: Enviarlas en formato Cabrillo antes del 31 de julio a: < log@contestvolta.it >, incluyendo en el título del mensaje el indicativo y la categoría.

EADX 6M Contest

1000 UTC sáb. a 1600 UTC dom.
9 - 10 junio

La sección de URE Barcelona-Baix Llobregat, en colaboración con el Grupo Radio Amateur RASE DX organiza este concurso en la banda de 6 metros, el cual se aprovechará para reivindicar la apertura de la banda para las zonas EA excluidas. Se enviará una carta al Ministerio de Fomento pidiendo esta reivindicación con el listado de estaciones que participan en todas las categorías.

Para los radio clubes participantes o colaboradores se rogaría que se enviase por correo una carta firmada como Asociación con esta petición a la dirección de las listas del concurso para adjuntarla a la carta citada anteriormente. Si alguien no quiere ser incluido en esta lista que lo comunique al envío de la lista.

Categorías: Monooperador, multioperador o radioclub y escuchas. No se puede usar más de un transmisor a la vez. En multioperador se pueden usar dos, pero solo uno por modo (SSB y CW) con la condición de que las antenas estén a menos de 50 metros una de otra. Las estaciones monooperador deberán realizar un período mínimo de desanso de seis horas.

Contactos: Cada estación sólo puede trabajarse una vez en cada modo (USB y CW).

Intercambio: RS(T) más locator completo (ej. 599JN11BH).

Radioescuchas: Los escuchas deben recibir y anotar los datos de ambas estaciones del concurso (Indicativos, locators, fecha y hora) No está permitido anotar más de 5 QSO seguidos de la misma estación.

Puntuación: Un punto por kilómetro. Dos puntos por kilómetro las estaciones especiales (las estaciones autorizadas se identificarán como tales). Para los SWL un punto por QSO escuchado.

Multiplicadores: Cada uno de los distintos locator conseguidos durante el concurso, entendiendo como locator los 4 primeros dígitos del WW Locator (JN11, IN62...) y cada país DXCC/WAE.

Listas: Ha de utilizarse el modelo URE o similar y una hoja resumen. Las estaciones multioperadoras han de indicarlo claramente. Se deben enviar no más tarde del 15 de agosto:

A) En papel: Las listas deberán ser en formato estándar IARU. Hay que adjuntar una hoja resumen con la información esencial y con espacio suficiente para los comentarios del mánager o del comité del concurso.

B) En soporte digital: En formato Cabrillo.

La puntuación final reclamada ha de indicarse en la parte superior de la primera hoja. Se agradece el envío en formato Cabrillo para facilitar la corrección de las listas. Enviarlas a: < dx6mcontest@gmail.com >. O vía postal a: EADX6M CONTEST, Apdo 68, 08960 Sant Just Desvern (Barcelona)

Premios : A los tres primeros de cada categoría. Premio especial al que consiga más QSO en SSB, más QSO en CW, a los campeones de

distrito EA, al campeón de cada país y a la máxima distancia.

Descalificaciones: Serán descalificados aquellos operadores que, usen el DXCluster para auto anunciarse o lo usen a modo de Log personal. Serán desclasificados también aquellos operadores que, participando desde una misma ubicación y desde una misma estación, lo hagan a título individual, transgrediendo claramente el punto referido a "categorías".

Diploma de las islas escocesas.

Algunos países ofrecen diplomas por contactar con islas que rodean sus costas, y que usualmente incluyen muchas más de las reconocidas por el programa IOTA. En realidad, muchas referencias IOTA cubren grupos de islas, cada una de las cuales —incluyendo rocas deshabitadas— puede ser objeto de un diploma específico; si tienen un nombre conocido, cuentan para diploma.

Este es el caso del diploma *Islands of Scotland*, ofrecido por el GM DX Group. Al igual que muchos diplomas de ese tipo, se ofrece tanto para los "cazadores" de islas como para los "activadores" de las mismas. El certificado básico requiere 10 islas en 6 grupos, pero puede llegarse hasta el nivel de 100 islas.

Las islas escocesas están separadas en 10 grupos diferentes. Los contactos deben haberse hecho después del 1 de noviembre de 1947 en cualquier banda entre 1,8 y 144 MHz, y hay ocho niveles de diploma en dos categorías (cazadores/activadores), a saber:

Basic: 10 islas en 6 grupos/5 islas en 3 grupos.

Silver: 25 islas en 7 grupos/12 islas en 4 grupos.

Gold: 50 islas en 8 grupos/25 islas en 5 grupos.

Supreme: 75 islas en 10 grupos/50 islas en 10 grupos.

Century: 100 islas en 10 grupos/50 islas en 10 grupos.

Honor Roll: 101 islas en 10 grupos/51 islas en 10 grupos.

Eilean Mhor: 150 islas en 10 grupos.

Islander: 200 islas en 10 grupos/135 islas en 10 grupos.

Los interesados en el diploma pueden solicitar el Directorio de islas escocesas a GM4UZY con 10 US\$, que cubren el coste del certificado básico, Charlie Wilson, Golden Acre, 1 Borrowfield Crescent, Montrose, Angus, Escocia, DD10 9BR, Reino Unido.

<www.gmdx.org.uk/awards.html>. ●

La caza de multiplicadores

JOHN DORR, *K1AR

La participación en los concursos sería mucho menos emocionante si los multiplicadores no formasen parte del juego. Dependiendo de cuál sea el concurso, los multiplicadores pueden ser entidades DXCC, zonas CQ, estados de EEUU, provincias, distritos radio, prefijos o una amplia variedad de otras posibilidades. La propia definición de multiplicador varía con el propio concurso. Y la suma de los mismos, combinados con los puntos obtenidos por los QSO determinan la puntuación final.

Tanto si el lector es novicio en concursos como si se trata de un veterano con cincuenta años de participación, espero que en lo que sigue encuentre algo que le sea útil para aumentar su puntuación en concursos. Dependiendo del concurso, un solo multiplicador puede valer por diez o más QSO, así que el estar entrenado en esta área de los concursos puede tener un enorme impacto en lo que se pueda lograr.

Seguimiento de los multiplicadores

A riesgo de explicar lo obvio, si no sabemos los que hemos trabajado, no podremos captar fácilmente nuevos multiplicadores. Afortunadamente, hoy en día la mayoría de los programas de registro de contactos proporcionan información sobre multiplicadores a un solo toque de tecla. Por ejemplo, el programa de registro CT de K1EA muestra los países trabajados por continente pulsando Alt-M; las zonas CQ aparecen pulsando Alt-Z. El asunto es que tenemos una manera fácil de ver lo que hemos trabajado y, más importante, lo que aún necesitamos. A falta de un ordenador, el mantener una lista manual de multiplicadores supone un valioso tiempo invertido. Use cualquiera de esos métodos que le sea útil.

Una vez tenga decidido cuál mecanismo de seguimiento usar (preferi-

blemente antes del concurso), la clave es utilizarlo a intervalos regulares. Un ejemplo podría ser el haber olvidado un país fácil en una banda particular durante el ARRL DX o, incluso peor, olvidar el trabajar nuestro propio país o zona durante el CQ WW. El seguimiento de los multiplicadores trabajados ayudará ciertamente a evitar tales desaguizados cuando concursamos.

Parte de la técnica de seguimiento utilizada por muchos operadores es mantener una lista de multiplicadores que aún no hemos trabajado y que deberían ser fáciles de meter en el listado. Por ejemplo, podemos echar en falta una estación italiana o la zona 20 tras toda una noche de trabajo en 80 metros. El escribir una lista de prefijos de país detrás de una QSL en blanco les funciona a la mayoría de operadores. Seguir lo que tenemos y lo que nos falta es el primer paso para trabajarlo. ¡Y encontrar esos que aún nos faltan es otra habilidad adicional!

Búsqueda de multiplicadores

Como probablemente ya se habrá imaginado el lector, el hacer una lista de lo que necesitamos es lo primero; el trabajarlo ya es otra cosa. Después de todo, si es usted un diexista, ya sabrá lo que significa una "lista de más necesitados". Sin embargo, el trabajar realmente en un concurso digamos un improbable Scarborough Reef es un auténtico reto.

La búsqueda de nuevos multiplicadores es un componente especial del entrenamiento de un operador de concursos que se desarrolla con el tiempo. Mientras en ello hay un poco de "sexto sentido", hay también algunas reglas básicas que aplicar. Las características de la propagación son lo primero para empezar. Obviamente, en la búsqueda de multiplicadores dependemos de las condiciones de las bandas. No hay que pensar en buscar un escurridizo KL7 si la banda no está abierta en esa dirección. Sin

embargo, si la banda está abierta hacia un área en particular, aprovechémosla; acaso no tengamos otra oportunidad durante el concurso.

Un asunto sobre el que hemos estado continuamente encima a lo largo de los años, es la búsqueda de multiplicadores en los sitios menos obvios. Esto puede darse en una banda en la que la actividad es escasa o en una banda que está apenas abierta. Podemos buscar incluso operaciones en red que dedican algo de tiempo a aceptar concursantes ocasionales. Asimismo, podemos probar a apuntar la antena en direcciones poco corrientes y en horas no acostumbradas para tratar de encontrar ese multiplicador raro hacia el sur o donde la banda parece "muerta".

En resumen, digamos que uno de los mejores métodos para buscar multiplicadores es combinar una mezcla de lo obvio y lo incierto. Necesitaremos utilizar ambos, sin duda.

Técnicas para trabajar multiplicadores

El trabajar multiplicadores es sólo una de las técnicas que ha de aprender un concursante. A menudo precisa de un aprendizaje especial, porque al revés de simplemente llamar CQ y trabajar estaciones (el sistema *running*), nos vemos obligados a competir contra una pila de otros operadores entusiastas que tienen el mismo objetivo: ¡hacer ese QSO!

Antes de quejarse del trabajo que supone el trabajar multiplicadores, debemos considerar cuándo hacerlo. Dicho de otra manera, ¿cuándo operar contestando llamadas (el sistema *search and pound* o "buscar y cazar") o cuándo hacerlo llamando CQ e ir apuntando contactos? Por desgracia, no hay una manera científica de responder a esta vieja pregunta; el buen sentido y la experiencia tienen un gran papel en la respuesta. De nuevo, nuestro programa de registro puede ayudarnos en

*Correo-e: K1AR@contesting.com

esa área. Por ejemplo, la mayoría de programas proporcionan información en tiempo real que incluye el "valor" un multiplicador en términos del número de QSO necesarios. Esa es una medida que podemos utilizar, cuando la tasa aumenta, para determinar si debemos girar el mando de sintonía y buscar nuevos multiplicadores.

N. del E. En realidad, en la mayoría de concursos el valor del número "QSO por multiplicador", que es próximo a la unidad al comienzo del concurso (muchos QSO son multiplicadores) aumenta bastante rápidamente a las pocas horas y se mantiene casi estacionario al final del concurso, cuando ya se han trabajado "todos" los multiplicadores posibles. Un campeón en el WPX, por ejemplo, puede acabar con una tasa de 1000 QSO o más por multiplicador.

Otra técnica es hacer de la caza de multiplicadores un aspecto clave durante nuestra operación de "busca y caza". Demasiado a menudo estamos en exceso metidos en la busca de multiplicadores y en ocasiones simplemente pasamos por alto QSO que necesitamos porque estamos buscando multiplicadores. Combinando ambas necesidades se añade ligereza a la actividad y se impulsa en la buena dirección global. Recuerde, en concursos, el objetivo último es lograr entrar ese QSO en nuestro log.

Una vez hemos localizado un multiplicador que necesitamos, estamos ante otra toma de decisión. Si el *pile-up* es grande y nuestra estación no lo es, probablemente tendremos que dejarlo. ¡No hay por qué incrementar nuestra factura eléctrica sin obtener nada a cambio! Anote la frecuencia de ese multiplicador para intentarlo más tarde. Puede que ya se haya ido, pero si tenemos suerte tal vez no haya casi nadie llamándole.

Si decide intentar trabajar un multiplicador, hágalo de modo inteligente. La técnica de llamada puede suponer una gran diferencia al trabajar nuevos multiplicadores. En fonía, retrase algo sus llamadas hasta que haya un número menor de estaciones. Esto puede significar el reducir nuestra natural tendencia a lanzarnos a llamar en cuanto la última estación cesa de transmitir. Si escuchamos que la estación que nos interesa está trabajando estaciones que llaman inmediatamente al final de la transmisión de la anterior, intente esa misma táctica. Los buenos operadores trabajan a esas estaciones, y esa es a menudo la mejor manera de "romper" un *pileup* terrible. Cualquiera

que sea el método de llamada que elija, use siempre la fonética estándar (más eficaz y "rompedora") y guarde sus originalidades para la "rueda" de los días laborables en ochenta metros. Debe sentirse orgulloso de su indicativo después del concurso. Y por último, llame con voz autoritaria, que suene como que verdad necesita a esa estación, pero sin que ello le suponga un infarto en el proceso.

Si está llamando en CW, no tema hacerlo un poco por fuera de frecuencia. Póngase en el sitio del otro operador; usted necesita hacerse oír, y a menudo la mejor manera es hacerlo donde no están los demás.

Aquí también funciona la técnica de la llamada al final del último, pero asegúrese que la estación a la que llama está por la labor. Asegúrese de que su velocidad de transmisión está próxima a la de la estación llamada y que además está de acuerdo con las condiciones de la banda. Aún a riesgo de decir lo obvio, el llamar a una estación VK6 en 80 metros y a 40 palabras por minuto no resulta particularmente eficaz. Y, sin embargo, ¡es sorprendente la cantidad de gente que lo hace!

Acciones especiales

En este punto y con algunas de las tácticas explicadas en activo, ya estamos listos para entrar en el programa principal de caza de multiplicadores. Una de las técnicas más populares para lograr buenos totales es "pasar" multiplicadores necesitados a otras bandas. Aunque a menudo eso puede suponer una molestia para una estación rara, no lo sabremos hasta que no se lo pidamos. Es más que frecuente que las estaciones raras estén operando simplemente para ayudar a los demás y que estén más que deseando pasar a otra banda si se les pide. Haga su petición corta y suave "¿Podemos hacer QSY ahora a 21350?" (*Can we now QSY to 21350?*). Sin embargo, no espero que usted crea que eso puede funcionar en un gran *pile-up*.

Aunque un poco más difícil de lograr, el desplazar multiplicadores en CW puede hacerse de modo bastante eficaz también. Aquí también, la brevedad es la clase del éxito. "PSE NW QSY 7030?" Es sorprendente cuántas estaciones lo harán cuando se lo pidamos. *N. del E. El pedir a una estación multioperador el cambio a una banda dada, es frecuentemente contestado con la frecuencia a la que está trabajando otra de las estaciones del grupo.*

Algunas estaciones que saben que son un buen multiplicador (y por ello soportan un alud de llamadas) trabajan los concursos en frecuencia desplazada "*split*". Por ejemplo, nos viene a la memoria que S9SS lo hacía así, además de algunos otros. Aquí, la clave del éxito y especialmente para una estación modesta es llamar donde los demás "no están". Se sorprenderá de cuán efectivamente puede meter así nuevos QSO en su log.

Y por último, ya se habrá dado cuenta de que no he hablado para nada de los avisos en el *DX Cluster*. Aunque esa es una herramienta potencialmente muy útil para encontrar nuevos multiplicadores, puede convertirse en nuestro enemigo, dados los *pile-ups* que se generan instantáneamente tras un solo aviso.

Lamentablemente, lo que hace muchos años empezó como una manera eficaz y divertida de ayudar al concursante se ha convertido en un monstruo. Vamos a dejarlo por ahora.



No importa en cuál concurso ni en qué banda estemos, uno de los multiplicadores puede ser Dave, K1ZZ

Conclusiones

Para algunos de ustedes, lo que precede puede que no les sirva para nada, salvo un recordatorio de cosas ya sabidas. Para otros, acaso sean cosas básicas y nuevas. No importa en cuál de los supuestos se encuentre usted, los concursantes de éxito son quienes saben lo que necesitan y tienen la habilidad de encontrarlo (y además, saben dónde buscarlo) y que tienen un entrenamiento particular en trabajar estaciones en cuanto las han localizado. No importa el tamaño de su estación, el desarrollarse como experto es esta área dará siempre como resultado más diversión y mejores puntuaciones. ¡Pruébelo y le deseamos suerte!

Traducido por:
Xavier Paredell EA3ALV ●

Abril, 2007

Conmutador de antenas separadas transmisión/recepción

PHIL SALAS,* AD5X

El uso de antenas separadas para emisión y recepción es un recurso habitual entre los diexistas y “concurseros”, pero algunos transceptores carecen de facilidades para ello. El autor propone una solución sencilla y eficaz.

Hay veces que puede ser ventajoso utilizar antenas diferentes para transmitir y recibir. Por ejemplo, una antena vertical puede ser un gran radiante para 160 y 80 metros, pero también puede ser una antena excesivamente ruidosa en recepción. En esas circunstancias, el bajo nivel de ruido de una antena de cuadro o de una antena Beverage pueden hacerlas preferibles en recepción.

Actualmente, muchos de los transceptores de la gama alta equipan conectores separados para una antena de recepción solamente, pero mi IC706MKIIG, como la mayoría de los transceptores de bajo coste, no lo lleva. Sin embargo, no es difícil añadirle un conmutador separado y externo de transmisión/recepción.

Consideraciones del diseño

El conmutador T/R de antena separada utiliza normalmente un simple relé para la conmutación de la antena, relé que puede ser controlado por la interficie prevista para un amplificador lineal, disponible en la mayoría de los transceptores. Puesto que las longitudes de los cables y las inductancias asociadas a ellos son muy poco exigentes por debajo de 30 MHz, lo realmente importante estriba en la corriente máxima que soportan los contactos del relé y el tiempo de conmutación, pues es muy importante



Foto B. Vista exterior del conmutador, al que se le añadieron los rótulos con letras adhesivas en negro.

que el relé esté plenamente cerrado cuando se aplique plena potencia en el transmisor.

El componente clave de este diseño es el relé Fujitsu tipo SPDT (Single Pole Double Switch, o sea conmutador de un circuito y dos posiciones) para corriente de 10 amperios que está en la lista de componentes de la Tabla I. Este relé conmuta en un tiempo máximo de 10 milisegundos. Conseguí comprobar y medir que, desde que se presiona la tecla de transmisión y se envía la señal HSEND, mi IC-706MKIIG tarda entre 12 y 15 milisegundos hasta alcanzar la plena salida de RF, por lo que es evidente que los 10 milisegundos del relé externo son perfectamente adecuados para este transceptor.

El circuito

La figura 1 es el esquema de este conmutador. La interficie de excitación del relé es muy genérica y debería funcionar con la mayoría de los transceptores que proporcionan un transistor de colector abierto para activar un amplificador lineal externo. En el IC-706MKIIG, la conexión HSEND es una salida bi-direccional que debe conectarse solamente a una carga de alta impedancia y no debe ser llevada más allá de 8 voltios. Para la mayoría de los demás transceptores, puedes conectar el punto de +8V a una entrada de +13,8 V como se muestra con la línea de puntos del esque-

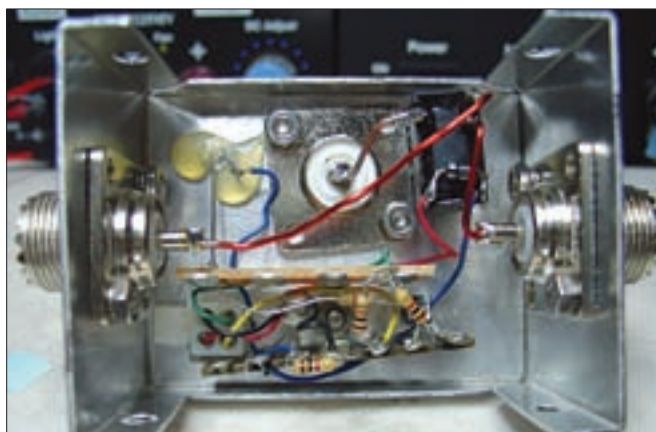


Foto A. Vista interior del alambrado, que se hizo punto a punto, ya que las longitudes no son críticas en HF.

*Correo-E: ad5x@cq-amateur-radio.com

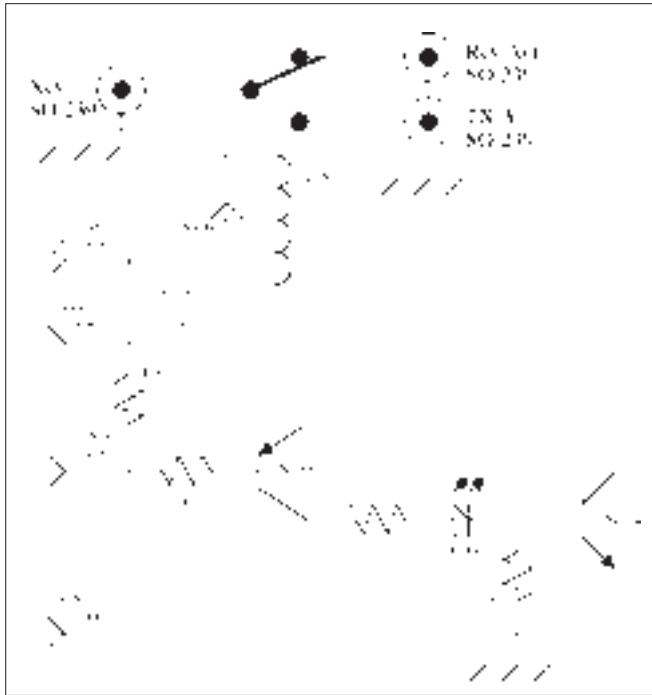


Figura 1 - Esquema del conmutador de antena separadas de transmisión/recepción.

ma. El diodo LED al encenderse nos mostrará que se ha escogido la antena de transmisión.

Puede añadirse un interruptor de un solo contacto abierto/cerrado en serie con la entrada de +8V o +13V para desactivar el conmutador cuando se desee, pero en mi caso descubrí que es más fácil desenchufar el cable al transceptor cuando no se necesita el conmutador de ante-

Lista de componentes		
Cant.	Descripción	Procedencia
1	Caja de aluminio 70x56x40 mm	Mouser 546-1411U
1	Relé SPDT 10 A	Mouser 817-FTR-H1CA012V
1	Conector Molex de 4 pines	Mouser 538-030-06-2043
1	Zócalo Molex de 4 pines	Mouser 538-03-06-1044
4	Terminales 0,062 F	Mouser 538-02-06-1103
4	Terminales 0,962 M	Mouser 538-02-06-2103
3	Conector SO-239	All Electronics SO-239
1	Transistor 2N2222A	All Electronics 2N2222A
1	Transistor 2N3906	All Electronics 2N3906
1	LED rojo ultrabrillante	All Electronics LED-9
1	Resistencia de 10k	All Electronics 10k-1/4
3	Resistencias de 1k	All Electronics 1k-1/4
1	Diodo 1N4001	All Electronics 1N4001
2	Tira de 7 terminales	All Electronics TP-70

nas separadas. Utilicé conectores SO-239 par las conexiones de RF y un conector Molex miniatura de 4 pines para las señales de control. Todo el circuito está realizado sobre dos tiras de terminales. El relé y el diodo LED pueden ser encolados a la caja de aluminio que los contenga. La foto A y la B muestran el interior y el exterior del conmutador de antenas separadas de transmisión/recepción.

Conclusión

He descrito aquí un conmutador de antena para la conmutación de antenas diferentes de transmisión y recepción, porque si nuestro transceptor no dispone de conector específico para una antena receptora separada, este conmutador externo y barato resolverá el problema. Hasta la próxima.

73, Phil, AD5X

Traducido por Luis del Molino, EA30G ●

Tarjeta de solicitud para la SUSCRIPCIÓN

La mejor forma de conseguir todas las ediciones de CQ Radio Amateur y de beneficiarse de importantes descuentos es formalizar su suscripción a la revista.

Elija la forma más cómoda: envíe la tarjeta adjunta debidamente cumplimentada por correo: **Suscripciones, Avd Manoteras, 44 28050 Madrid** o fax **91 997 21 53**, o agilice los trámites llamando al teléfono **902 999 829**.

Precios de suscripción 2007

	1 año (11 números)
España	93,33 €
Resto del mundo	114,87 €

Ruego me suscriban a la revista **CQ Radio Amateur**, a partir del número ____ (inclusive)

Remitente

DNI / NIF _____

Apellidos _____

Nombre _____

Indicativo _____

Dirección _____

Población _____ DP _____

Provincia _____ País _____

Tel. () _____ Correo-E _____

Forma de pago

☐ Contra reembolso (sólo para España)

☐ Western Union

☐ Cheque a nombre de Cetisa Editores, S.A.

☐ Giro postal

☐ Cargo a mi tarjeta nº

Caduca el

☐ VISA

☐ MASTER CARD

☐ AMERICAN EXPRESS

Firma (del titular de la tarjeta) _____

Expedición DX a la isla de Trinidad

CARLOS ALMIRON, *LU7DSY



Quienes ya habíamos estado cinco años atrás en la Isla Trinidad volvimos conscientes que el nuevo desafío no era nada fácil, debido a que la erosión hídrica provocada por las mareas sigue devorando sus costas. Por ser un lugar inhóspito que carece de muelle de atraque, lo más dificultoso es el descenso y el retorno a la nave con el pesado cargamento, transitando por un suelo barroso y blando habitado por colonias de cangrejos que hace que nos hundamos a cada paso.

Advertidos de lo que iba a acontecer, zarpamos los 11 integrantes de la expedición LQOD (IOTA SA-021) de Puerto Rosales - a 35 kilómetros de la ciudad de Bahía Blanca - el viernes 2 de febrero de 2007 a las 08.00 UTC a bordo de la lancha "La Argentina". Tras cuatro horas de navegación y con marea en bajante recorrimos el canal tratando de encontrar el lugar más accesible para poder bajar. Ya a media mañana se registraban 34 grados. Como hormiguitas en fila india buscamos una zona algo elevada a más de cien metros de la costa, la que debimos recorrer por la huella marcada por nuestros pies una y otra vez



hasta completar el traslado de las tres toneladas de pertrechos que habíamos llevado.

Una vez en el lugar, la prioridad fue armar las tiendas, siete en total, tres de ellas destinadas a dormitorios, una para cocina comedor y las tres restantes para instalar las estaciones. Levantado el campamento se hizo lo propio con las antenas, distribuidas a prudencial distancia una de otra. Los mástiles, torres y caños al sol tomaron tal

temperatura que sin el uso de guantes no hubiese sido posible pararlos. Una "Quad" para 10 metros se ubicó en el agua, en uno de los extremos. En el centro, sobre una torre telescópica a diez metros de altura una Yagi de 3 elementos "Palombo" para 20, 15 y 10. En el extremo opuesto, una vertical para 80 y 40 metros y otra vertical para 17 metros con 8 radiales, ésta también en el agua. Asimismo, se colgaron de los mástiles portátiles un dipolo media onda para 80 metros, otro para 40 y una direccional de 6 elementos para 2 metros.

Luego se procedió al cableado de todo el sector para la iluminación nocturna y se puso en marcha el más grande de los tres grupos electrógenos destinados a proveer de energía a la expedición.

Cabe destacar que en el lugar sólo se desarrollan pequeños arbustos, por lo que no hay sombra, situación

* Manager del GDXBB
Correo-e: lu7dsy@hotmail.com



Pocas veces se tiene la oportunidad de instalar una vertical con tan buen plano de "tierra".

que se tornó casi insoportable la primera jornada tórrida, la más sofocante del presente verano, cuando el termómetro alcanzó los 44 grados a la sombra, con el agregado de un fuerte viento del norte, que llegó a superar los 70 kilómetros por hora. Sin querer exagerar, por momentos casi no se podía respirar en el interior de las carpas.

En una de ellas se ubicó la gente del Grupo Mistongo DX de la ciudad de Tandil, cubriendo dos bandas simultáneas entre Juan (LU5DIT), Jorge (LW5EE) y Darío (LU3DR) con un Kenwood TS 450 SAT y un ICOM 706 MK2G con una "notebook" IBM T30 con MixW 2.18 y un manipulador Bencher doble paleta.

En las dos restantes operaron los miembros del Grupo DX Bahía Blanca, rotando en las distintas bandas y modos Osmar (LU8DWR), Carlos (LU7DSY), Carlos (LU4ETN), Emmanuel (LU9ESD), Eduardo (LU5DEM), Hugo (LW9EVA), Gabriel (LU8EBJ) y Gabriel (LU5EHM) con dos estaciones permanentes equipadas con dos Yaesu FT 920 y un Yaesu FT 840 con un amplificador ICOM IC2KL y una base Yaesu FT 2800 para VHF, además de otra "notebook" IBM T30 con MixW 2.18.

El primer contacto fue en 40 metros SSB con LU5EAO, en prueba de equipos a las 15:20 UTC, comenzándose a

llamar en 15 para luego pasar a 20 metros y 17, que se mantuvo hasta caer la tarde.

El sábado 3 fue más tolerable, hasta que por la noche una tormenta, que no trajo lluvia, iluminó largo rato con relámpagos el cielo de la isla conspirando contra las bandas bajas por el alto nivel de estáticos, aunque la recuperación no se hizo esperar durante la madrugada con la incesante presencia de estaciones japonesas en 15 metros y europeas en 40 y 80.



El barro era una circunstancia ya conocida y prevista, pero ello no aminoró los inconvenientes.

A las 09:00 UTC del domingo comenzó a desmontarse el campamento, mientras un mal tiempo del sudeste arrimó el mar a escasos metros de las tiendas, manteniéndose en el aire solamente la estación de 17 metros hasta las 13.54 UTC, en que se registró el último contacto en fonía con AJ4IM.

En 47 horas de transmisión continuada se alcanzaron 3844 comunicados, de ellos 303 en CW, 343 en PSK31 y los restantes 3198 en fonía. La cifra final pudo haber sido mayor de no haber coincidido la expedición con un "contest" en telegrafía y otro en RTTY que indudablemente restaron presencia al llamado de LQ0D.

La lancha se demoró por la marejada, pudiendo arribar recién a las 16:30 UTC con bajar arribando de proa.

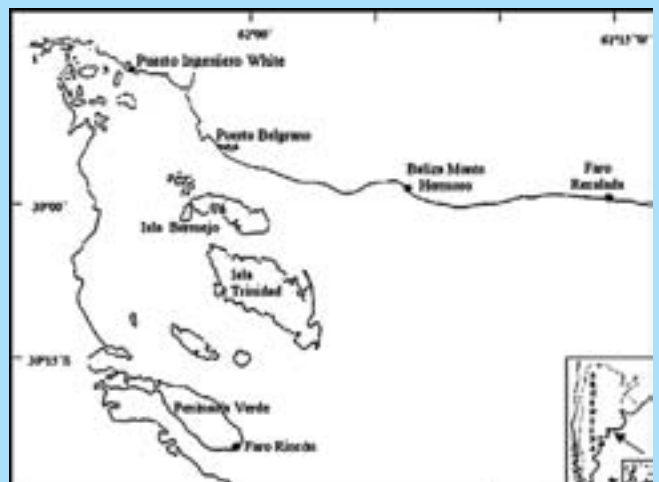
Isla Trinidad

Referencia

Con 30 mil hectáreas, es la más grande de las islas que conforman la llamada Reserva Natural de la Provincia de Buenos Aires "Bahía Blanca, Bahía Falsa, Bahía Verde", situándose a 3 horas de navegación de Puerto Rosales, que está a 35 kilómetros de la ciudad de Bahía Blanca.

Desde 1999, la tenencia y administración fue delegada en la Municipalidad de Coronel Rosales. Hay antecedentes de la introducción de ganado lanar (ajeno al ecosistema) en 1890. El mayor desarrollo económico se produjo entre 1944 y 1961, época en la que se instalaron aguadas, molinos y corrales para criar ganado ovino y cultivar cebada.

La forestación está formada por arbustos de baja altura, donde predomina el Palo Azul y se estima que hay unos 5000 chivos además de interesantes grupos de aves marinas, como gaviotas cangrejeras, gaviotines de pico grueso y chorlitos doble collar. En sus canales entre abril y noviembre aparecen los codiciados tiburones y también se pescan merluzas, gatazos y pescadillas.



Otra vez, hundidos en el barro, organizamos un pasamano para devolver la carga lo más rápido posible. Cansados de hacer fuerza, dejamos en la isla 2 bidones de 60 litros cada uno con agua potable y otro con 50 litros de combustible, además de un cajón con víveres.

Aguardando que la nueva marea ascendente le diera calado a los canales se retrasó el regreso hasta superar el Canal del Embudo e ingresar a mar abierto, donde la profundidad alcanza los 22 metros. Contra marea y con viento del ESE a 30 nudos, el tramo final se hizo agitado con las olas bañando constantemente la cubierta, hasta que a las 21:35 UTC pudimos amarrar.

Todavía faltaba la última prueba para agregar al sueño y al cansancio: pasar toda la carga de la lancha a los carri-



La proximidad a la línea de agua es favorable para las antenas, pero quizá no tanto para los operadores.

tos y los vehículos particulares que habían quedado allí estacionados desde el viernes.

Así quedó atrás una nueva aventura, costosa, riesgosa, pero fascinante y plenamente justificada por quienes sentimos el placer de hacer radio de esta forma, para compartirla y disfrutarla con tantos amigos de todo el mundo. El sincero agradecimiento a todos los que nos acompañaron. ●

Tabla 1

LQ0D en numerosa			
BANDA	FONIA	CW	PSK31
80	43	--	--
40	710	42	126
20	809	160	141
17	635	101	76
15	396	--	--
10	90	--	--
2	15	--	--
TOTAL	3198	303	343

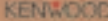


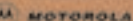


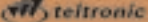
EXPERTOS EN RADIOCOMUNICACIONES

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

Distribuidores de:









mercury
BARCELONA S.L.

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

Ponle muchos radiales, ¿vale?

(Cómo conseguí el DXCC en 80 metros y cómo también puedes conseguirlo tú)

LARRY LOEN, * WO0Z

Aunque no se tenga una estación y una antena fabulosa, puede aprovecharse el mínimo de manchas solares para aumentar los países y zonas contactadas en 80 metros. WO0Z afirma que ha hecho maravillas con su vertical después de haber aprendido esta lección.

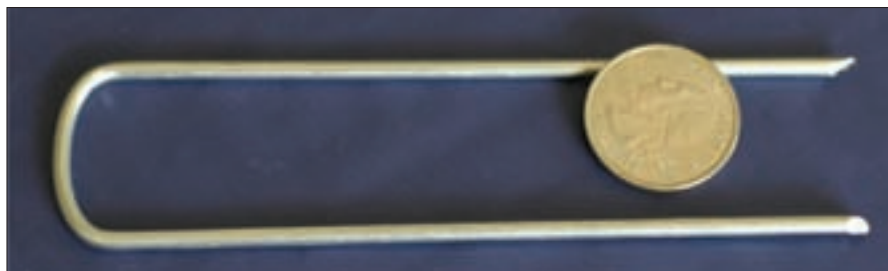
¿Quiere el lector trabajar algunos auténticos DX este año? ¿Algún país nuevo que no haya trabajado nunca? ¿Algún país inalcanzable sin muchas manchas solares o una estación “cañón”? ¿Qué le parece trabajar DX en 80 metros? Es mucho más fácil de lo que se cree.

A pesar de disponer de una modesta estación, llevo ya trabajados más de 270 países en mi trayectoria de radioaficionado y conseguido un posible 4BDXCC (DXCC en 4 bandas), incluso podría reclamar un 5BWAZ con 152 zonas. Sin embargo, no dan una placa por conseguir el 4BDXCC. ¿Y mis contactos en 80 metros? Pura basura, no son lo suficientemente buenos para un tipo que quiere conseguir un 5BWAZ algún día.

Con el mínimo de manchas solares, había llegado por fin el momento de comprobar si conseguía por lo menos un DXCC en 80 metros y algunas zonas más en las cinco bandas también. Eso es lo que un buen DXista hace cuando el número de manchas solares está por los suelos.

Experiencias anteriores

Mi estación ha sido siempre modesta; no tengo una torre monstruosa ni por supuesto una directiva para los 80 metros. Ya he probado una vertical multibanda (para cinco bandas) con resultados muy pobres en 80 metros. Mis consultas con los mejores (especialmente con Lee, W9OY) me confirmaron lo que ya me había dicho el clásico libro *Low Band*



Una simple horquilla “U” de jardinería mantiene mis radiales contra el suelo, evitando así el tener que enterrarlos.

DXing (DX en bandas bajas) de ON4UN: la única antena barata para trabajar DX en 80 metros es una vertical, pero una vertical de verdad.

Había trabajado bastante bien los 40 metros con la misma modesta antena vertical de mi anterior QTH; había conseguido con ella países lejanos como las Islas Sandwich del Sur. De todos modos, era evidente que, con esta antena, estaba limitando mis posibilidades, incluso en 40 metros. Necesitaba una vertical mejor.

La clave está en los radiales

Es la pura verdad que, como muchos radioaficionados, yo también siempre había escatimado radiales. Como la mayoría de anuncios de antenas verticales prometen maravillas sin radiales, yo lo creía a pies juntillas, de modo que siempre ponía solamente cuatro u ocho radiales cortados a pares para diferentes bandas. Funcionaba, cargaba, hacía

DX y yo era feliz con ella. Y estaba terriblemente equivocado.

Por supuesto sabía que la antena era ineficaz en 80 metros; cargaba bien, con una ROE decente (desde entonces, he aprendido que esto es un problema en una vertical), pero me costaba mucho trabajar meramente el vecino México. Hice algunos QSO con Inglaterra y Japón, pero en cuanto al significado de la letra D en DX (*Distance Incognitus*), eso fue todo.

Cuando en otoño 2005 decidí que mi objetivo eran los 80 metros, me quedaba poco tiempo. Miré los dipolos verticales de Force 12, pero los suministraban con tanto retraso que me habría perdido completamente la temporada de invierno 2005-2006, especialmente en Minnesota, donde “el invierno” y la “instalación de antenas” no se ponen de acuerdo. Por tanto, como siempre, tuve que volver la vista a las verticales.

¿Cómo podría conseguir una vertical mejor? Cualquier edición del *Low*

Band DXing dice que se ponga debajo un plano de radiales... nada menos que 60 radiales en 80 metros. Eso es lo que marca la diferencia. Si se pueden poner todos esos radiales, el resto no será muy difícil.

Poniendo los radiales: El modo difícil y el modo fácil

Decidí liarme la manta a la cabeza y hacerme con una Butternut HF2V con la esperanza (confirmada por mis asesores) de que su especialización en 40 y 80 metros me daría la mejor antena vertical para DX.

Hay dos sistemas básicos de poner radiales y acabé probando los dos. El primer método consiste en realizar el tremendo esfuerzo de enterrarlos. Como ya dije, vivo en Minnesota, de modo que, después de haber enterrado 16 radiales, que me llevaron casi una hora cada uno a lo largo de varios fines de semana, empecé a saber qué significa exactamente "quedar hecho trizas". No sólo era duro, sino que calculé que me llevaría tanto tiempo que se me habría pasado el invierno cuando hubiera instalado todos los necesarios. Este es uno de los importantes motivos por los que tiramos la toalla sin tener un buen campo de radiales y buscamos soluciones de compromiso. Sin embargo, esto no es indispensable.

En lugar de esto, me dediqué a instalarlos de un modo que pocos radioaficionados se deciden a hacer: me limité a dejar el resto de los radiales *sobre el suelo*, exactamente me ahorré el esfuerzo de enterrarlos. Esto me llevó solamente un par de tardes (recuérdese que me quedaban 44 radiales por poner). Para sujetarlos al suelo, conseguí una buena cantidad de horquillas en "U" de jardinería (véase la foto) y las clavé en el césped cada 3 metros más o menos, dejando clavado el alambre al suelo. Por supuesto que no me olvidé especialmente del extremo del cable. Como había hecho recientemente el último segado de hierba invernal, no tuve problemas. En primavera descubriré que se puede segar por encima... casi siempre. Como me llevé por delante dos o tres horquillas, en adelante me dediqué a clavarlas siempre bien antes de empezar y no he perdido ninguna más. Conclusión: pónganse los clásicos 60 radiales, clávense bien en el suelo y ya está.

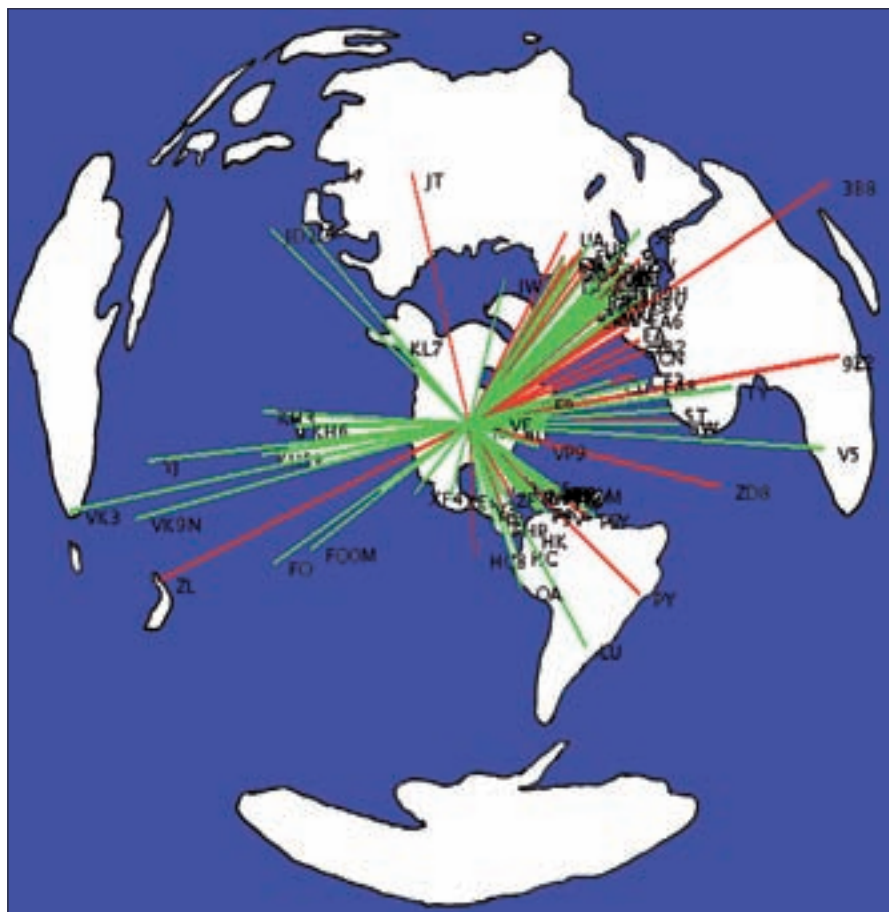
Me sentía espléndido de modo que me hice con una "placa de radiales" de DX Engineering, que es un modo muy conveniente de montaje; permi-

te sujetarlos debajo de la antena sin problemas y con la mayor comodidad. De todos modos, podría haberlos soldado a un anillo de cable de cobre en la base y hubiera obtenido el mismo resultado.

Ah, y otra increíble realidad, ésta sí realmente crítica. Los radiales, a pesar de que se suponía que los cortaba para 80 metros, los corté de 10,50 metros de largo. Si se hace un poco de matemáticas, se verá que eso es un cuarto de onda en 40 metros, ¿me había vuelto loco? Ni

Seguí las instrucciones de instalación de la HF2V. Ya me había permitido otra liberalidad en el gasto y había comprado un analizador de antenas que me ayudó a hacerlo mucho más rápidamente, pero podría haber conseguido lo mismo con un clásico medidor de ROE en la estación. Sólo habría supuesto tener que entrar y salir más veces de la casa.

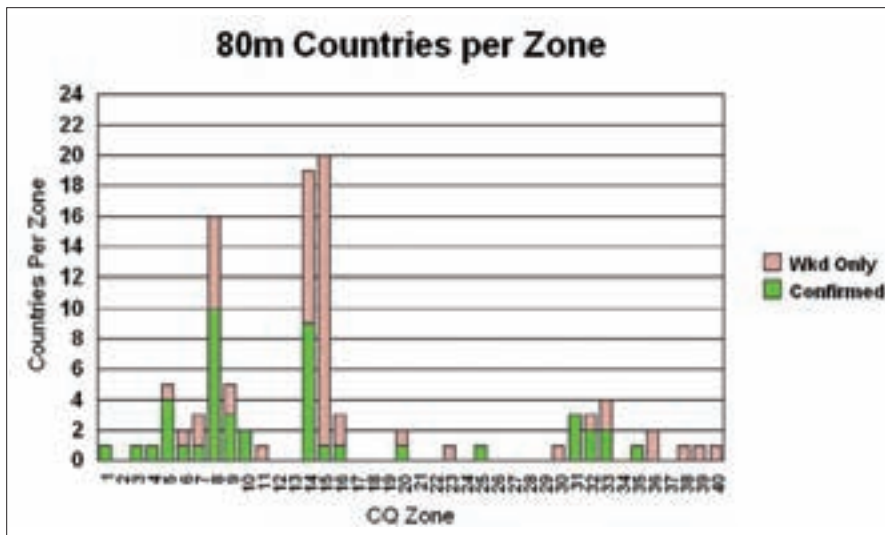
Esperaba algo más de trabajo ajustando la nueva vertical. Como indican las instrucciones de la HF2V, cuanto



Un mapa centrado en Minnesota en el que se distinguen los países trabajados por el autor en 80 metros después de haber montado su vertical con el complemento completo de los radiales. Las líneas rojizas indican los contactos hechos con lineal. Las verdosas sin lineal.

mucho menos. Simplemente leí el libro de ON4UN cuidadosamente: dice que una vez que un radial toca el suelo, *queda totalmente desintonizado*. Su factor de velocidad se sitúa entre 0,4 y 0,6, es muy difícil de medirlo exactamente. Por tanto, decidí cortarlos estimando un factor de velocidad promedio de 0,5, lo que supone una longitud de la mitad de un cuarto de onda físico. Puedo asegurar que *¡funciona!* Se entierran o no, esto reduce el trabajo a la mitad.

más eficiente sea el sistema de radiales, menos probable será que la impedancia quede correcta sobre 50 ohmios: una vertical bien cortada debería quedar sobre 35 ohmios, según nos indica el manual. Si se descubre que la ROE es perfecta, eso sólo significa que algo está incrementando la teórica y ayudando a mejorar la adaptación. También significa que no se está transfiriendo toda la potencia a la antena o consiguiendo el ángulo de radiación adecuado. Dieciséis radiales, por



Gráfica que muestra el número de países trabajados de cada zona, cuando el autor tenía confirmados 100 países en 80 metros. Como se puede ver, hizo un mejor trabajo con Europa (zonas 14 y 15) que con Siberia (zonas 16-19), a pesar de estar a una distancia similar. Esto fue probablemente debido a los efectos de las auroras sobre el polo Norte.

ejemplo, darían una ROE mucho mejor, pero a costa de “no comerse un roscón en DX”. Así que pónganse en el suelo o enterrados y asúmanse la ROE que aparece: seguro que el equipo se adaptará, y la cuenta de países nuevos mejorará.

Empieza la revelación

Con los radiales en el suelo, empecé a trabajar con la antena e, inmediatamente, noté la mejora sobre mis condiciones anteriores. Lo primero que noté fue que la banda se abría para mí mucho antes. Lo segundo que experimenté fue que había muchos DX y mucho más fuertes. No era tan abrumador como uno podría pensar, pero también tenía una G5RV instalada y, una vez abierta la banda, también podía oír en ella los mismos DX. ¿Qué ocurría?

Lo que sucedía era que una vertical no es una antena con ganancia, pero sí es una antena con “directividad”. Esto significa que pone mucha más energía en ángulos bajos de radiación (críticos para DX), pero en general las señales que recibe son inferiores que en un dipolo. El dipolo es más silencioso, como pude comprobar. La apertura más temprana de la banda era la clave fundamental, pues pude comprobar que el bajo ángulo de radiación presente no lo está en las demás antenas. Eso significa que los radiales valían la pena, porque en esto batían de largo a la G5RV.

La segunda cosa, algo tal vez más importante, es que aprendí a operar con mucha estática. He visto

muchos equipos con un “atenuador” o con un control de ganancia de RF incorporado. Algunos incluso tenían los dos mandos. ¿Por qué, me preguntaba siempre? ¿Por qué a alguien le interesa disminuir la señal que entra?

Bueno, como he descubierto, la respuesta es que sí que interesa. Por razones que muchos expertos pueden confirmar y que mis orejas confirmaron rápidamente, si atenúamos una señal típica de 80 metros, la señal, por supuesto, disminuye, pero la relación señal/ruido mejora; es más débil, pero se escucha mejor. De hecho, en mi equipo, el SDR-1000, cuando pongo el atenuador en marcha, la banda ya no suena como una banda de 80 metros, sino como si fueran los 40 metros. Un buen receptor también ayuda. Mi sensorial SDR-1000 o equipos más clásicos como el TS-850 o el 930 hacen que la atenuación ponga de manifiesto esas señales tan débiles. No sé si esto funcionará con receptores peores.

Los resultados

Los resultados, como se muestran en el diagrama de la figura 1, hablan por sí mismos. Muestran un diagrama de los QSO realizados desde mi estación con estaciones en todo el mundo. Las columnas rojizas representan los trabajados con 1 kilovatio; las verdosas representan los contactos con el transceptor sin amplificador. Como tracé primero las líneas rojas y las posteriores verdes se superponen a las anteriores, pare-

ce un jardín más verde de lo que realmente es.

El amplificador era algo nuevo para mí que duró hasta que me cargué un diodo. Eso significó que tuve que trabajar una buena temporada “descalzo”. Con la ayuda del amplificador lineal, pronto había hecho el DXCC básico en 80 metros en sólo tres meses. Esto representa que volví a contactar con todo lo que me había costado tanto conseguir; todo lo hice en CW (por suerte tengo licencia Extra, pues el DX en 80 metros se mueve alrededor de 3.505 kHz). Sin embargo, antes y después de que utilizara el amplificador, hice cantidad de QSO sin amplificador también. Sin un amplificador, lo normal es que lleve dos temporadas. Conseguí 39 países en el CQ WW DX CW en 80 metros con el amplificador, pero, aunque trabajaba muchos europeos a primera hora de la noche, los más fuertes llegaban con el amanecer de Europa (el famoso efecto de línea gris). Por consiguiente, después de todo, podría haber trabajado casi los mismos países sin lineal. Si se trabaja en fonía, probablemente se necesitará ineludiblemente el amplificador.

Los progresos se ralentizaron un poco después de ese primer par de meses y estaba plantado con alrededor de 115 a finales de marzo. Una vez más, había alcanzado el 5BWAZ, el número 1480, con 164 zonas trabajadas (ahora 169), a partir de las 152 que tenía, porque la vertical me consiguió también algunas en 40 metros.

Obsérvese la figura 2: muestra los países del DXCC trabajados y confirmados por zonas. Esta gráfica fue realizada cuando había contactado exactamente 100 países. Los estuve trabajando sin lineal por todo el mundo, incluyendo lugares como Mauricio y la isla Norfolk.

La vertical no es omnipotente. Como muestra la figura 1, hay una buena absorción auroral sobre los polos. Estoy trabajando bien el sur de Australia (no tan lejos de mis antípodas) y, a pesar de todo, no puedo conseguir Siberia, que está tan cerca como Italia. La absorción auroral es claramente la culpable.

Para conseguirlo, para conseguir un auténtico 5BWAZ, voy a necesitar más que una simple vertical. Por eso muchos deciden instalar una cúbica de cuatro elementos. Mientras tanto, me mantengo con el 5BDXCC, el número 5843. ¿Por qué no intenta el lector conseguir el suyo?

Traducido por Luis del Molino, EA3OG ●

merca HAM

Ràdio

Fira Mercat de Radioaficionats
i Comunicacions

19-20 Maig

Parc del Turonet
Cerdanyola del Vallès

2 0 0 7

KENWOOD

Listen to the Future

Más en

Formato Compacto



- Recepción de 2 frecuencias simultáneamente incluso en la misma banda.
- 0.1 - 1300 MHz en Rx (banda B)
- Modos FM/FM - W/FM - N/AM - SSB/CW en recepción
- Antena de ferrita interna para recepción de emisoras de radiodifusión en AM
- Teclado de 16 botones para marcación manual o con opción de hasta 10 marcaciones memorizadas
- Tecla multi-scroll para facilitar el manejo
- Transmisión de packets a 1200 a 9600 bps (con TNC externa)
- 400 canales de memoria y rango completo de funciones de scan
- Batería de Ión-Litio de 7.4V y 1550 mAh con 5W de salida
- Circuito de recarga de batería integrado que permite su utilización durante la carga
- Construcción robusta: cumple con MIL-STD 810 C/D/E relativos a resistencia, vibración, choque, humedad y lluvia suave
- Display de gran facilidad de lectura con información detallada acerca de la frecuencia actual (en doble tamaño en caso de modo monobanda), información del canal de memoria, del modo actual de trabajo, de la potencia de salida (alta - baja - muy baja), de estado de scan, e indicador multi-nivel del estado de batería
- Software MCP (descargable en la Website kenwood.com)

TH-F7E

FM doble banda 144/430MHz

El progreso está al alcance de tu mano: el transceptor FM doble banda (144/430MHz) de Kenwood ofrece doble recepción y una respuesta impresionante además de un diseño extraordinariamente compacto, todo ello en un equipo de pequeño tamaño.

