

SDR: cómo se hace el muestreo de señal

Radio Noticias

www.radionoticias.com

- *La polémica historia de la isla Market*
- *Control remoto de transceptores*
- *Haz un filtro de red*
- *Receptor Tecsun BCL 3000*

Junio 2012
Nº 233

¡Léda en países!
La revue lue dans pays!
Read in countries!

128

Lo último de Flex Radio y Yaesu



DYNASCAN

professional radio

NOVEDAD 2012

**EMISOR RECEPTOR • DOBLE BANDA
USO RADIOAFICIONADO
144-146 / 430-440 MHz. • 5W**

DB-50

CARACTERÍSTICAS:

- Transceptor portátil bibanda con visualización del menú de funciones en el display "LCD".
- Batería de Ión-Litio de alta capacidad 7.4 V/1300 mAh.
- Canalización de 25 kHz (Wide) / 12.5 kHz (Narrow), seleccionable.
- Potencia alta/baja seleccionable: 5 W/1 W (VHF), 4 W/1W (UHF).
- 104 códigos "DCS", 50 subtonos "CTCSS" y tonos "DTMF" programables.
- Función "ANI" (Identificación del llamante).
- Hasta 99 canales de memoria + 1 canal de emergencia que no se puede eliminar.
- Función "Scrambler" (Secrafonía).
- Función "TOT" (Temporizador de transmisión) programable.
- Función "VOX" (Transmisión activada por voz) programable.
- Llamada de emergencia.
- Función de escaneado del canal prioritario.
- Función "BCLO" (Bloqueo de canal ocupado).
- Ajustes independientes para VHF y UHF.
- Función "DW" (Visualización simultánea de dos frecuencias en el display).
- Función "OFF SET" (Desplazamiento de frecuencia para el acceso a repetidores).
- Pasos de frecuencia seleccionables de 5/6.25/10/12.5/15/20/25 kHz.
- Escaneado en modo frecuencia (VFO) o en modo canal.
- Nivel del umbral del "Squelch" ajustable de 0 a 9.
- Iluminación del display y teclado "ON/OFF".
- Visualización de la tensión de la batería en el display.
- Alerta por batería baja.
- Función de bloqueo del teclado.
- Función "beep" del teclado.
- Función "APO" (Apagado automático).
- Receptor de radio FM comercial (87 MHz -108 MHz).
- Función de clonado.
- Peso: 206 grs. con batería y antena.
- Medidas: 100 X 58 X 35 mm.
- El mas pequeño del mercado, con potencia 5W.

Relación
Calidad Precio
¡Imbatible!



Distribuidor
en España:

PIHERNZ

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

SERVICIO TÉCNICO OFICIAL
Suministro de recambios originales

Visite nuestra página web: www.pihernz.com

Cómo usar esta revista

Modo de visualización

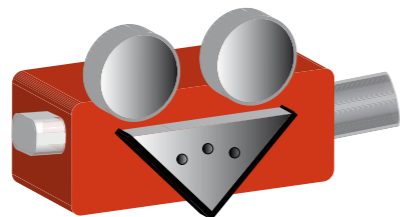
La mejor manera de leer la revista es al 100% de aumento y en **pantalla completa** o en **modo de lectura**. Para ello debes pulsar las teclas **CMD + L** para pantalla completa, o **CMD + H (Windows)** o **CTRL + CMD+H (Mac)** para modo de lectura. Los marcos desaparecen y el contenido se adapta a la pantalla de tu ordenador.

Cuando quieras ver un vídeo o escuchar algún archivo sonoro de los que se incluyen en esta publicación deberás salir del modo pantalla completa ya que el programa te pedirá permiso para abrir el vídeo o el audio. Una vez que lo hayas visto o escuchado vuelve a pantalla completa pulsando **CMD + L**. En modo de lectura no es necesario modificar el sistema de visualización.

Paso de páginas

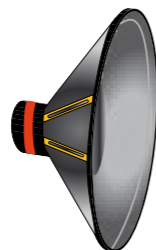
Para pasar de una página a otra utiliza los botones que aparecen en la parte inferior de las páginas de la revista o las teclas de avance y retroceso de página de tu ordenador. También en la parte superior del Acrobat Reader, siempre que estés en modo normal (por lo tanto ni en modo de lectura ni de pantalla completa) y aparezca la barra de herramientas en el marco de la página, tienes teclas de avance y retroceso y una casilla para ir a una página en concreto.

Reproducción de vídeos



Cuando veas el icono de una cámara, como el de la izquierda, es que hay un vídeo relacionado con la información que estás leyendo. Haz clic sobre la imagen del vídeo (si estás en pantalla completa pasa a modo de lectura, **CMD + H —Windows—** o **CTRL + CMD+H —Mac—**). El programa te pedirá autorización para abrir el vídeo, confirma el permiso y haz de nuevo clic sobre la imagen del vídeo. Éste se abrirá, y mediante los botones de la pantalla de dicho vídeo manejarás el volumen y la ejecución del mismo.

Reproducción de audio



Cuando veas el icono de un altavoz, como el de la izquierda, es que hay audio relacionado con la información que estás leyendo. Haz clic sobre la imagen del altavoz (si estás en pantalla completa pasa a modo de lectura, **CMD + H —Windows—** o **CTRL + CMD+H —Mac—**). El programa te pedirá autorización para abrir el archivo sonoro, confirma el permiso y haz de nuevo clic sobre la imagen del altavoz. El archivo se abrirá y mediante los botones de la pantalla manejarás el volumen y la ejecución del mismo.

Enlaces

En las distintas secciones te encontrarás enlaces para acceder directamente a otras web, ya sean de anunciantes u otras donde obtener más información. También hay enlaces para ir de una página a otra de la revista y para enviar correos electrónicos a las direcciones relacionadas. El funcionamiento es igual al de cualquier página web, haz clic sobre los enlaces que tengan estos colores:

Enlace de la sección «De tiendas»: [información de productos](#)

Enlace para ir a otra página de la revista: [enlace de este color](#)

Enlace para ir a una web exterior: [acceso a otros sitios en Internet o envío de mensajes](#)



Para ir a la web del anunciante

Enlace para entrar en el sitio web de un anunciante: haz clic sobre el anuncio. Están señalados con el icono que aparece a la izquierda.

10 La isla Market

Curiosos y polémicos antecedentes los de esta isla, que ha sufrido los avatares de la Historia hasta convertirse en moneda de cambio entre guerras. Actualmente pertenece a dos países, mitad y mitad, y es una de las más deseadas por los diexistas para hacer activaciones.



12 Muestreo de señal en SDR

Explicación básica de cómo se realiza el muestreo de una señal y la conversión analógico-digital en los sistemas de recepción SDR.



16 Nuevos Flex y Yaesu

Presentamos la nueva gama Flex Radio 6000 (dos transceptores y un receptor) con sistema digital SDR y los recientes Yaesu, FTDX3000 y FT1DR, este último es el primer portátil digital de la marca.



21 Tecsun BCL-3000

Atractivo receptor con onda media, FM estéreo y onda corta. Tiene frecuencímetro digital y conexión para antena exterior.



26 Vintage: Kenwoos TS-50

El pequeño transceptor abrió una época y un segmento en los equipos de radioaficionado, el de las mini-emisoras de altas prestaciones.

5 *Flash*

14 *Aniversario de Radio Stock*
La empresa barcelonesa cumple 25 años

23 *De fábrica*
Lo último de los fabricantes

24 *Radioescucha*
Utilitarias y noticias de la radiodifusión

28 *Radio práctica*
Montajes, circuitos e ideas técnicas

30 *De tiendas*
Novedades del mercado

32 *Clubes*
Actividades, concursos y entrevistas

41 *Zoco*
Anuncios de compra-venta

43 *Lista de precios*
Transmisores y receptores del mercado

46 *Propagación*
Datos para este mes en varias bandas

49 *Los lectores escriben*
Cartas y recordatorio de la revista de hace 10 años

CHILE
RADIOAFICIONADOS ANTI TSUNAMI

La red Datamar 2 ha firmado un acuerdo con el Radio Club Chile a fin de integrarlo en el sistema de comunicaciones de dicha red para participar en casos de alertas de tsunamis, en los supuestos en los que las comunicaciones vía satélite no sean posibles. En la mencionada Red también participan los cuerpos de Carabineros, Bomberos y asociaciones de pescadores. El Radio Club Chile pondrá a disposición de Datamar 2 la red nacional de telecomunicaciones de emergencia de radioaficionados, para asegurar la transmisión de información a las zonas costeras en caso de catástrofes naturales.

PORTUGAL
BIENVENIDOS A 50 MHz

Los operadores de Portugal de categorías Ay B ya pueden transmitir en la banda de 50 a 52 MHz. El cambio de normativa obedece a que se ha producido la migración de la televisión analógica a la digital.

ACTIVIDAD SOLAR
LAS COMUNICACIONES AFECTADAS

Una nueva serie de ráfagas de radio electromagnética asociadas a erupciones solares se registraron a principios del mes pasado, provocando que se diera una alerta de nivel R4 (R5 es el nivel mayor), lo que quiere decir que las comunicaciones en frecuencias altas pueden llegar a bloquearse en las zonas de la Tierra iluminadas por el Sol. Según la Agencia Atmosférica y Oceanográfica de Estados Unidos (NOAA), lo ocurrido puede ser indicio de interferencias de radio importantes asociadas a erupciones solares.

El ruido producido afectó a las comunicaciones de bajas frecuencias y especialmente a las de satélite, radar y GPS.

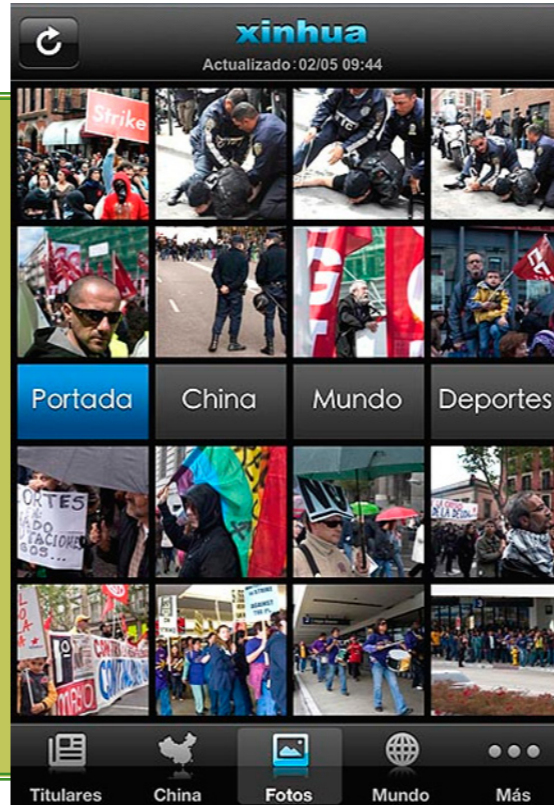
PUBLICIDAD
MEJOR ANUNCIO DE RADIO

Un anuncio llamado *Vacaciones* y realizado para Ikea por la agencia de publicidad *Monkeys in Sydney* ha ganado el premio *Sirena de Oro 2012* al mejor anuncio de radio del año. Además fue galardonado con una *Sirena de Plata* en la misma categoría. El mismo anuncio ya había obtenido el *León de Oro* en el Festival de Publicidad de Cannes del año pasado. En él se utiliza a un niño hablando a sus compañeros de una escuela de vacaciones sobre las experiencias en la instalación de la cocina de su padre. El director ejecutivo de Commercial Radio Australia destacó la importancia del papel de los publicistas en «la redacción, producción y entrega de anuncios de calidad en la radio». Por su parte, el equipo ganador reconoció que se habían inspirado en la idea de un tipo común y corriente que intenta instalar una cocina, «visto desde los ojos entusiastas de un niño de seis años».

Aplicación multimedia gratuita en español

Xinhua Movil ha desarrollado una nueva aplicación en español para aprovechar contenidos multimedia en tiempo real, incluyendo noticias e información variada con imágenes y videos. Esta aplicación se puede descargar gratuitamente de la Apple Store para su uso en dispositivos iPhone e iPad y de las tiendas de aplicaciones para Android.

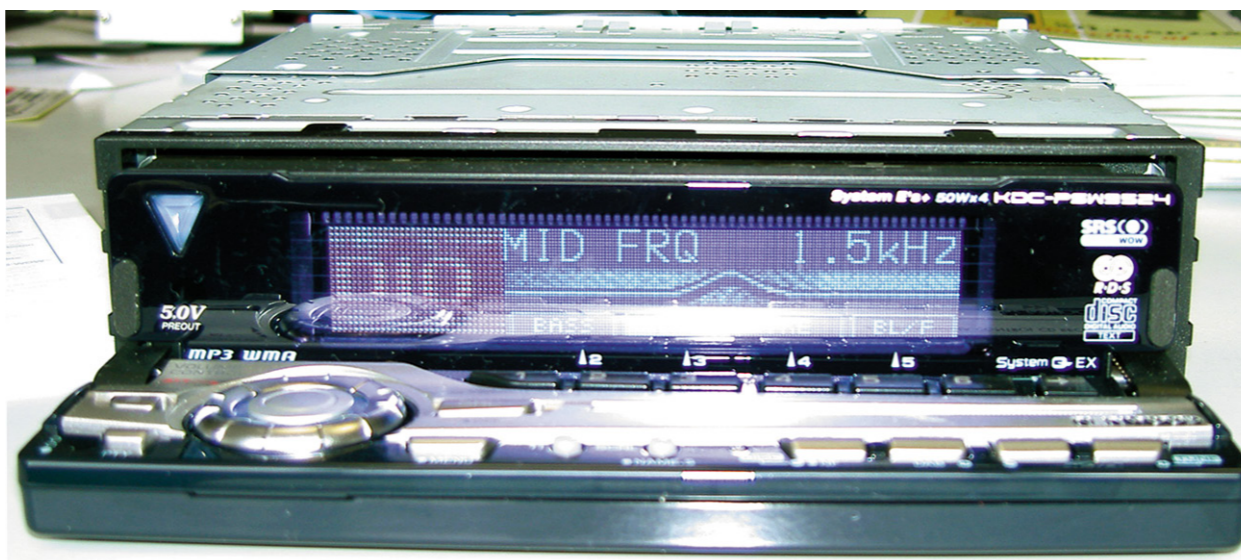
Xinhua, con sede en Pekín, fue fundada en 1931 y en un principio se la conoció como Agencia de Noticias China Roja. Se trata de uno de los mayores grupos multimedia del mundo con alrededor de ciento sesenta oficinas, y sus contenidos cubren la actualidad de China así como eventos internacionales y noticias de última hora. Ofrece servicios de noticias, una red de televisión por satélite, servicio financiero, periódicos y revistas.



Kenwood en beneficios

Por primera vez desde que en 2008 se fusionaron JVC y Kenwood, la compañía ha presentado beneficios en un trimestre. En el primero de este año la empresa japonesa ha declarado un saldo positivo de medio millón de dólares frente a 0,3 millones de dólares de pérdidas en el mismo período del ejercicio anterior. Los beneficios de explotación superaron el millón de dólares, a pesar de que las ventas netas fueron de 27,5 millones de dólares, un 9% menos que en los tres primeros meses de 2011. La caída de ventas las ha justificado JVC Kenwood en los problemas surgidos a raíz del terremoto del año pasado, así como en la crisis económica que atraviesa Europa.

Los resultados provisionales de 2012 superan las expectativas que se habían generado en esta firma, sobre la que había muchas dudas después de haberse separado recientemente de su tradicional socio Panasonic. JVC Kenwood se encuentra en pleno plan de crecimiento para el que se ha fijado un trienio de 2011 a 2014, en el que realiza especiales inversiones en video, audio y radio, sus tres segmentos más importantes. Las inversiones programadas en esos tres departamentos alcanzan los 583,3 millones de dólares.



INDIA
LA RADIOAFICIÓN, EN ALZA

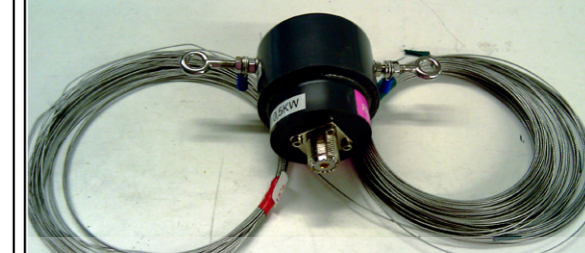
El Instituto Nacional de Radioaficionados (NIAR) y el Centro de Gestión de Desastres y Desarrollo Rural de Patna (noroeste de la India), firmaron un acuerdo para la creación de una estación de radioaficionado en el Rajendra Nagar como parte de un proyecto piloto patrocinado por el Ministerio de Información y Tecnología.

Ram Mohan, presidente del NIAR, señaló que «durante las inundaciones, ciclones, incendios o terremotos, los sistemas de comunicación no funcionan bien, se ven afectados y se convierten en no funcionales, incluso las torres son arrancadas de raíz. En estos casos se puede utilizar a los radioaficionados, ya que cualquier desastre requiere una respuesta rápida. Esto fue probado en el momento del tsunami en Asia del Sur (2004), en el terremoto de Gujarat (2001) y en el ciclón Aila en Bengala (2009)».

Mohan agregó que, no obstante, la radioafición no se limita a los desastres y que en la India está en claro ascenso: «Los estudiantes jóvenes, escolares y universitarios, organizaciones de redes sociales y organizaciones no gubernamentales la están utilizando, e incluso se han formado clubes de radioaficionados para intercambiar puntos de vista y entretenimiento».

Actualmente existen en el país más de 16.000 operadores con licencia. El primer radioaficionado que hubo en la India obtuvo su permiso en el año 1921. Cada mes hay exámenes para la obtención del título en las ciudades de Nueva Delhi, Bombay, Calcuta y Chennai.

¡Sorteamos esta antena HF!
RSTK Window
para 10, 15, 20 y 40 metros



Características: Longitud, 20,5 metros. Peso, 1 kilo. Potencia máxima, 500 vatios. ROE, 1:1,3. Ajustada.



Escribenos antes del día 20 de junio a reset@radionoticias.com y responde a esta pregunta: *¿Qué tienda de radio cumple 25 años?* (Sorteo válido sólo para España)

Antena miniatura **multibanda** para frecuencias altas

La firma Ploughshare Innovations ha desarrollado una nueva antena capaz de rendir en una amplia gama de frecuencias con un reducido tamaño y utilizando materiales que en su conjunto apenas suponen unos céntimos. El nuevo dispositivo tiene además la cualidad de poder reemplazar a varias antenas, con lo que se produce un ahorro en materiales y en costes de fabricación para las futuras generaciones de equipos de radio.

Uno de los objetivos que se perseguía era el de eliminar la proliferación de antenas en algunas aplicaciones, por ejemplo en usos profesionales, militares, de empresas de comunicaciones, etc. La antena tiene forma cilíndrica, un tamaño de 1,5 centímetros de altura y 2 centímetros de diámetro y una estructura de acoplamiento capacitivo que proporciona buenas características de radio frecuencia en múltiples bandas. Esa capacidad para operar en un gran ancho de banda ofrece la posibilidad a los diseñadores de reducir el tamaño y el costo en la construcción de sistemas de comunicaciones, disminuyendo además la complejidad de los sistemas electrónicos que en ocasiones deben adecuarse a la integración de distintas antenas para múltiples protocolos RF en equipos cada vez más pequeños.

La antena funciona en bandas de 2,1 a 5 GHz con un diagrama de radiación omnidireccional y una ganancia de 5 dBi. Su eficiencia de radiación es superior al 95% y la ROE es de 1:1,92. El alto rendimiento se consigue mediante una estructura de montaje de sólo cuatro partes metálicas y dieléctricas. Al modificarse las geometrías y las propiedades mecánicas del material dieléctrico la antena puede ser sintonizada para otras bandas de radio que puedan ser de interés para los fabricantes de equipos.

En Ploughshare Innovations estiman que permitirá simplificar el diseño de una amplia gama de equipos inalámbricos como los rúter y las estaciones base para edificios, pero también en los transmisores de radio industriales y de consumo, sistemas de *streaming* y de entretenimiento.

El mismo fabricante ha terminado un prototipo para una segunda versión de esta antena adecuada al rango de frecuencias de 100 MHz a 6 GHz, con un tamaño de 10 centímetros y un diámetro de 20 centímetros.



Anasagasti en la onda corta

El senador del PNV Iñaki Anasagasti fue durante algún tiempo responsable de las transmisiones clandestinas de Txalupa (Radio Euzkadi). Al hacerse cargo de los tres programas de media hora que en la época posfranquista se transmitían desde Venezuela (comenzó a emitir en 1966 y cerró en 1977) adoptó el alias de *Ignacio Romero*.

La **radio** en los medios

Confidencial (Nicaragua)

En el mundo, la propiedad de los medios de comunicación ha venido cambiando de manos. Las grandes corporaciones se han lanzado a su caza, dando origen y resultado a las grandes corporaciones mediáticas. Las implicaciones de este fenómeno son fácilmente perceptibles. La más visible de todas ha sido la privatización de la libertad de expresión, un logro ciudadano que costó sangre. En Nicaragua asistimos desde la década de los noventa a un fenómeno singular. Por primera vez aparecieron en escena actores foráneos con un enorme peso mediático. Con el declive de la prensa escrita, zarandeada por el auge de los medios audiovisuales su mirada esta puesta desde entonces en la radio y la televisión. El despliegue

prodigioso de los satélites de comunicación derrumbaba fronteras y metía en jaque al Estado Nacional. Antes de lanzarse a la colonización del espectro radioeléctrico, las comunicaciones internacionales estuvieron a la orden del día. Los grandes países, hacia cuyas prácticas y resultados fijan la mirada los operadores locales, ensayaban formas eficaces de conquistar las audiencias más allá de sus territorios, con sus audiciones en onda corta.

La irrupción satelital cambió las reglas del juego. Nada volvió a ser igual. La globalización tenía en la conjunción satélite-televisión-ordenadores su barco de proa. La aparición de Internet ha sido una marejada incontenible para los medios impresos.

La añeja fórmula, cuántos lectores tienes para saber cuánta publicidad darte, entró en barreno. Los grandes medios impresos no han podido hasta ahora lidiar con esta soga que estrangula sus finanzas.

Famosos en la radioafición

HOWARD HUGHES.

Controvertido y polémico personaje que llegó a ser, además de multimillonario, ingeniero, director de cine e impulsor de la aviación. En el séptimo arte se le recuerda por películas como *Los ángeles del infierno*, *El forajido*, *Scarface* y *The racket*. En la aviación por haber peleado contra el monopolio de los viajes transatlánticos que ostentaba la Pan-Am. Construyó los conocidos aviones Hércules y Hughes H-1.

Genial, excéntrico y maniático, estuvo desde niño ligado a la radio. A los once años, en 1916, construyó el primer transmisor que hubo en Houston, con el que se comunicaba con los barcos que atravesaban el Golfo de México. Se dice que en una sola noche aprendió el código morse y que ello le sirvió para intercambiar mensajes con los oficiales de los navíos.

Un año después se fabricó una moto y en 1938 completó la vuelta al mundo en un avión totalizando 91 horas. En la aeronave llevaba equipos de radio que en aquel momento eran de tecnología punta. En 1946 sufrió un grave accidente cuando probaba un avión espía que construía para el Ejército de Estados Unidos. Los militares le culparon de estar usando una frecuencia distinta a la que le habían asignado. Aquel accidente marcaría el resto de su vida. Falleció el 5 de abril de 1976 a los setenta años de edad. La película *El aviador*, protagonizada por Leonardo DiCaprio, se basa en su vida.



China reivindica una isla citando a radioaficionados

La disputa entre China y Filipinas sobre la isla Huangyan viene de muy atrás y todavía no ha cesado. Filipinas argumenta que la mencionada isla se encuentra dentro de su zona económica exclusiva de 200 millas náuticas, a lo que el Gobierno chino ha replicado con unos documentos publicados por la Autoridad Nacional de Cartografía e Información de Recursos de Filipinas, del 18 de octubre de 1994, y por la Asociación de Radio Aficionados de Filipinas ante la *American Radio Relay League* (ARRL), del 18 de noviembre de 1994, que según su criterio confirmaron que las fronteras y soberanía de Filipinas fueron estipuladas por el Artículo 3 del Tratado de París (1898) y que la isla de Huangyan está fuera del territorio filipino.

Fusión de Tristar Spain y Topcom Iberia

Fernando García, exdirector comercial de Astec, ha sido nombrado responsable comercial de las marcas Topcom y Audisonic en la nueva compañía surgida tras la reciente fusión de Tristar Spain y Topcom Iberia, que deriva de la absorción de Topcom Communication por parte de Tristar Europe.

Con la marca Topcom continuarán vendiéndose equipos PMR446, de los que disponen de una amplia gama, teléfonos y equipos de banda ancha y redes inalámbricas. Según datos de la empresa, en 2010 obtuvieron un beneficio de 30.000 euros.

Al frente de la nueva Tristar estará Jordi Audet, que hasta ahora había sido director comercial de Tristar Iberia.

• Transmisiones de números

Espías a través de la onda corta

Tras la detención de varias personas en Estados Unidos por su presunta vinculación con una red rusa de espionaje, han vuelto a salir a la luz las famosas transmisiones de números que muy a menudo se escuchan por la HF. Según se ha podido saber, los espías rusos utilizan dos métodos para comunicarse con sus servicios centrales, uno es la estenografía, consistente en disimular datos en imágenes que se cuelgan en web públicas y que van encriptados de modo que es necesario un programa especial para su extracción, programa que evidentemente no está a la venta.

El otro método son los radiogramas, mensajes que se envían a través de la onda corta y que hay que descifrar utilizando un código secreto.

Los Gobiernos piden la ayuda de radioaficionados

La participación de los radioaficionados en protección civil es cada vez más común y más demandada por las autoridades de muchos países. En Sudamérica, sobre todo, es ya habitual que los operadores desde sus casas o móviles formen parte de las redes de asistencia en casos de emergencia.

En Chile, la ONEMI ha comenzado a elaborar planes de emergencia en los que se establecen los pasos a seguir en momentos de catástrofes, incorporándose a los grupos que deben estar activos en esas eventuales situaciones a los radioaficionados. En Cuba también se ha echado mano de los radioaficionados para el ejercicio Meteoro, que concluyó en la tercera semana de mayo. Autoridades militares y civiles se coordinaron para probar los sistemas de comunicaciones en prevención de seísmos, maremotos, accidentes en los que haya sustancias peligrosas u otras circunstancias que puedan darse en la temporada ciclónica que va del 1 de junio al 30 de noviembre. Participaron en las pruebas operadores de la Federación de Radioaficionados de Cuba.

En Cuyo (Argentina) se trata de establecer un acuerdo entre autoridades, compañías de teléfonos, Bomberos, Policía y Ejército, en el que no quedarán excluidos los radioaficionados ya que se trata de «implementar un sistema de comunicación directa que no deje un solo cono de sombra comunicacional en la provincia y que permita estar en contacto en forma directa».

CES, la mejor feria

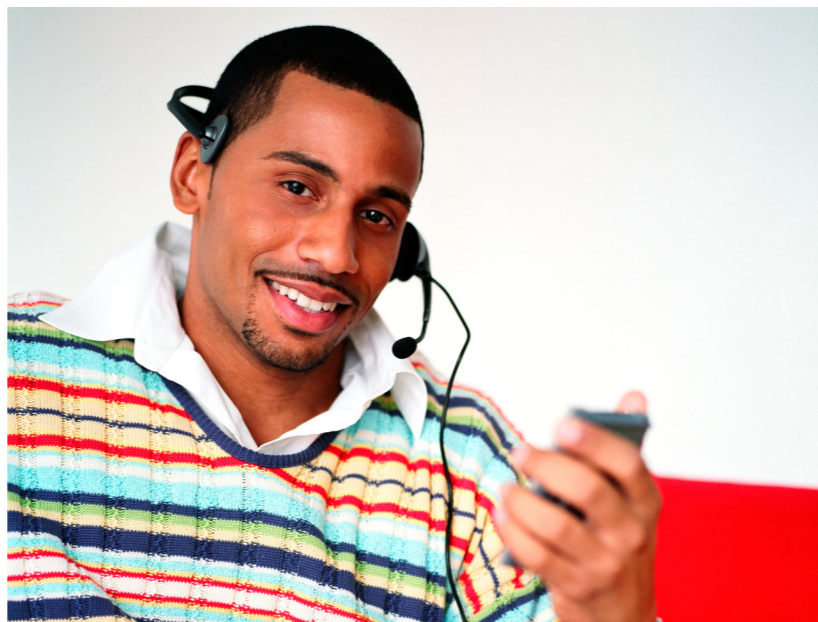
La CEA (*Consumer Electronics Association*) ha confirmado los datos de asistencia a la feria CES que tuvo lugar el pasado mes de enero. Según la auditoría efectuada por Veris Consulting,

durante los cuatro días de exhibición acudieron 156.153 personas, lo que hace de la muestra de Las Vegas el evento relacionado con la electrónica más importante del mundo y la feria comercial más grande de América del Norte. Presentaron sus productos 3.319 expositores, lo que supone un incremento del 22% respecto al año anterior. El espacio ocupado alcanzó 1,86 millones de metros cuadrados netos. Para realizar el análisis de público, cada asistente al CES se cuenta una sola vez, y el tamaño de la feria se determina teniendo

en cuenta sólo el espacio de exposición, excluyendo pasillos y lugares de paso. Además, asistieron 35.734 profesionales de más de

150 países, es decir, un incremento del 13% frente a las cifras de 2011. Tras Estados Unidos, los países con mayor presencia fueron Canadá, Corea del Sur, Japón, China, México, Reino Unido, Francia, Taiwán, Alemania y Brasil.

La próxima edición de CES será los días 8 al 11 de enero de 2013.



Optimismo en la electrónica

Las ventas en el sector de la electrónica de consumo se incrementarán un 4,3% en todo el mundo, según previsiones dadas a conocer por Crédito y Caución. Aunque con márgenes comerciales muy pequeños, las tabletas, los televisores y los teléfonos móviles mantienen un sector que parece ir contra corriente respecto a la evolución general de la economía.

Según el estudio, incluso China se ha visto afectada por la crisis global, habiendo experimentado una ralentización de las exportaciones, aunque el volumen de negocio de la tecnología subió un 20% el año pasado apoyándose en los planes de estímulo del Gobierno y en la recuperación de la economía. Una base muy importante en la industria china es la producción de PC: en ese país se manufacturan el 90% de los ordenadores que hay en el mundo, lo que se traduce en una producción de 320 millones de unidades en 2011, casi la tercera parte más que el año anterior. Alemania, referente actualmente en Europa, sufrió una desaceleración en la electrónica de consumo a lo largo de 2011 del 6,3%, mientras que en las telecomunicaciones el descenso llegó al 0,7%.

Del lado negativo se vincula a este sector la fuerte competencia, la lucha por los precios y los márgenes mínimos.

¿Por qué ham?

Aunque la procedencia del término *ham* se adjudica a distintos orígenes, entre ellos la pugna que había a principios de siglo entre aficionados y empresas comerciales por la obtención de frecuencias, el más creíble es el que lo deriva de las iniciales de tres de los pioneros de la radio Hertz, Armstrong y Marconi. Claro que la denominación *hamradio* es un anglicismo de poco uso fuera de Estados Unidos.

LIBROS

Fernando Delgado (Tenerife, 1947), acaba de presentar su libro *También la verdad se inventa*, en el que una locutora de radio conduce cada noche un programa con intervención de los oyentes, que le relatan sus secretos personales. Todo transcurre dentro de la normalidad hasta que una radioescucha anónima plantea una serie de cuestiones que desatan las reflexiones de los demás participantes acerca de sus rincones más profundos.

La radio es el escenario donde se desarrolla esta novela, no en vano su autor la considera otro personaje más de su relato y el medio de comunicación más íntimo.



Tocando el cielo

Tokyo Tower, la torre de radio y televisión más alta del mundo ya se puede visitar. Conocida como *Árbol del cielo*, mide 634 metros de altitud y alberga antenas de diversas emisoras de radiodifusión y televisión. Las previsiones apuntan a que recibirá más de 200 mil visitantes al día, que podrán admirar la impresionante vista desde una plataforma situada a 350 metros del suelo o desde un segundo mirador a 445 metros. La torre está preparada para recibir hasta 25 millones de personas al año.

Las entradas para el primer día estaban vendidas desde hace mucho tiempo, incluso ya no es posible encontrarlas para una visita antes de finales de julio. Tokyo Tower comenzó a construirse en 2008.



Regulando la onda corta

La próxima reunión de la HFCC será los días 27 al 31 en París, en las instalaciones de Radio Francia Internacional. La HFCC es el organismo que coordina la adjudicación de frecuencias en onda corta y aglutina a la mayor parte de estaciones de radio del mundo que utilizan dicha banda.



EN MAYO

también fue noticia

Un radioaficionado compromete a Bachellet

El 27 de febrero de 2010 un tsunami asoló el archipiélago de Juan Fernández (Chile). Eran las 00.34 UTC cuando un terremoto de 8,8 grados en la escala Richter sacudió el centro sur del país. El seísmo provocó olas de 15 metros de altura que destruyeron poblaciones de las islas provocando una decena de víctimas y varios heridos.

Hubo fallos en los sistemas de alarma y prevención y errores en las comunicaciones que impidieron advertir con prontitud a la población de lo sucedido. El suceso puso en jaque a la entonces presidenta del país Michelle Bachelet (11 de marzo de 2006-11 de marzo 2010), abriendo una investigación sobre lo sucedido.

Según se ha sabido ahora, la presidenta trató de evitar que se supiera la realidad del tsunami. Un vídeo grabado en la Oficina Nacional de Emergencia del Ministerio del Interior y Seguridad Pública (ONEMI) resulta muy revelador. En él se aprecia cómo Bachellet trata de hacer llamamientos a la calma, mientras que su asesora, Angélica Álvarez, le aconseja que no se dé a conocer la noticia. También se la escucha decir «en la prensa aclarar lo más que se pueda lo de Juan Fernández como una situación particular y no tsunami».

En las imágenes la presidenta niega con rotundidad que se haya producido dicho fenómeno, sin reparar en un importante detalle que puede reavivar las investigaciones sobre los hechos. En la misma sala había una emisora de radioaficionado y en determinado momento se oye a un operador dar el aviso de que efectivamente se ha producido un tsunami en Juan Fernández. «Atento, copiar, información dada por concejal de Juan Fernández dice que ocurrió un tsunami», advierte dos veces seguidas un radioaficionado.

La aparición de este vídeo ha puesto nuevamente contras las cuerdas a Michelle Bachelet y a su grupo de asesores dado que diversos políticos han considerado los hechos como «graves».

Pulsar en la imagen para ver el vídeo.



Hugo Chávez y la CB

El Gobierno de Hugo Chávez está preparando diversas medidas legislativas que tienen como objetivo contraatacar a los partidos de la oposición, entre las que está la creación de la Red de Radioaficionados Socialista, mediante la cual se dotaría de emisoras de banda ciudadana a distintas comunidades con la finalidad aparente de crear una «red comunicativa alternativa y eficaz que funcionaría aun cuando la red tradicional (Internet, red telefónica) fallara o fuese bloqueada».

A pesar de esta supuesta declaración de intenciones, lo que realmente parece que se

pretende es que adictos al régimen utilicen sus radios CB para difundir mensajes de apoyo a los chavistas de cara a las próximas elecciones presidenciales del 7 de octubre de este año, a las cuales no está claro que el propio Chávez pueda presentarse debido a su grave enfermedad, hecho que están aprovechando los partidos de la oposición para intentar dar vuelta al régimen utilizando todo tipo de medios, incluidas las redes sociales de Internet.

Venezuela sería así el primer ejemplo de un país en el que la banda ciudadana se pone a disposición de un Gobierno para hacer apología política a favor de un candidato presidencial.

Laredo excluye a los radioaficionados

La nueva Ordenanza municipal que prepara el Ayuntamiento de Laredo (Cantabria) para regular las infraestructuras de telecomunicaciones excluye expresamente las antenas de radioaficionado. La normativa afectará principalmente a las treinta larga de instalaciones de telefonía móvil existentes en el término municipal (la mitad de ellas pertenecientes la red Movistar) ubicadas tanto en edificios públicos como privados. El grupo municipal de gobierno se ha propuesto regular la colocación y funcionamiento de las antenas de comunicaciones que trabajen en frecuencias hasta 300 GHz, así como efectuar los oportunos cobros por licencias de obra y tasas derivadas de su utilización. En todo caso no se verán afectadas las estaciones de radioaficionado, que seguirán bajo la actual regulación de la conocida como Ley de Antenas, así como las antenas

Terremoto en Italia

Cuando más necesarios son sus servicios, más problemas registran. Tras el nuevo terremoto que sacudió recientemente Italia, las compañías de teléfonos han reconocido el colapso de sus comunicaciones, una situación que suena habitual y que ha vuelto a poner en evidencia la importancia de los radioaficionados en los casos de grandes siniestros.

Solamente los particulares que disponen de wi-fi y lanzan sus mensajes a través de las redes sociales y los radioaficionados con sus emisoras están sirviendo de enlaces para poder obtener información y colaborar en las tareas de ayuda.

que se usen para recibir señales de radio y televisión y aquellas destinadas a servicios relacionados con Protección Civil, Defensa y seguridad pública en general.

Ham Radio, el día 22

La localidad alemana de Friedrichshafen acogerá un año más el popular *Ham Radio*, que en esta edición se va a celebrar entre los días 22 y 24 de junio. Esta es una de las exposiciones de equipos y material de radioaficionado más conocidas de Europa, a la que cada año asisten aficionados de todo el continente. En la edición de 2011 hubo, según los organizadores, 16.300 visitantes y 184 expositores de productos nuevos y usados.

El precio de la entrada es de 9 euros y el pase para los tres días, 17 euros. Hay una tarifa reducida para estudiantes, jubilados y discapacitados de 6,50 euros por día y 13 euros el pase para todas las jornadas. Los grupos de 20 personas pagarán 6,50 euros por persona, 4 euros si se trata de jóvenes entre 6 y 17 años. Los menores de 6 años entran gratis.

Reactivada la Remer de Cádiz

Una emisora en Tarifa y otra en la Subdelegación del Gobierno servirán de enlaces a los cuarenta y seis operadores que han reactivado la REMER de la provincia de Cádiz para colaborar en tareas de Protección Civil.

Tras veinte años sin participación, operadores de la capital y de poblaciones de las comarcas del Campo de Gibraltar, la Janda, la Bahía, la Sierra, la Campiña de Jerez y la Costa Noroeste, se han puesto a disposición del Subdelegado del Gobierno representados por tres coordinadores, que se encargarán en su caso de pasar las instrucciones a sus compañeros. En principio esperan hacer un simulacro anual para poner en práctica el protocolo de actuación.

Click

Para ir a la web del anunciante

Las mejores marcas para el radioaficionado

- Emisoras - Accesorios - Antenas - Alimentadores

www.radiostock.es
reset@radiostock.es
Telf: 93 885 41 66

Balun RSTK
Fabricados con toroidal de alta permeabilidad

Gamas Kenwood Icom

Amplificadores Acom

Visita nuestra web

ENVÍO GRATIS para pedidos superiores a 199,99€

937353456

C/ Roca i Roca 69, 08226, Terrassa, Barcelona
email: info@astroradio.com

ASTRORADIO SL

Transceptores SDR

FlexRadio Systems
Software Defined Radios

Distribuidor para España
FLEX 3000

HF-6M 100W

Con Acoplador de antena.



FLEX 1500

5W
HF+6M



FLEX 5000

100W
HF+6M

(*) Acoplador de antena.
(**) 2º receptor

(*) Opcional

FlexControl Gratis

Con la compra de un FLEX3000 o un FLEX 5000



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



429.00€

SDR ELAD FDM-S1

Cubre de 80 kHz a 30 Mhz

con muestreo directo del espectro

Convertor ADC de 14 bits

Frecuencia de muestreo

a 61,44 MHz

USB 2.0 (Datos y alimentación)

Recepción en DRM y FM estéreo

Cables CAT USB

Para YAESU

817/857/897



19.90 Euros

ICOM CT-17



AirNav Ship Trax es la aplicación de seguimiento de barcos más avanzada basada en Windows.



ACOM 1000

2400,00€

Amplificador 1000W 160 a 6 metros



ACOM 1010 700W	160-10M manual	1640.00€
ACOM 1011 700W	160-10M manual	1516.00€
ACOM 2000A 2000W	160-10M automático	5339.00€

FUNcube Pro dongle

Receptor SDR de 64 a 1700 Mhz



146.00€

EL FUNcube es un receptor SDR con conexión USB, compatible con multitud de programas para SDR, No precisa drivers. Cobertura continua de 64 a 1700Mhz

462.00€

Estación meteorológica inalámbrica.

W-8681 solar

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

117.00 Euros

Modelo 8681 pantalla táctil
87..00 Euros



Lamparas RF

811A 20,33€
572B 50,85€

6146B 30,51€
12BY7A 25.00€



ANTENAS
hy-gain.

AMPLIFICADORES
AMERITRON



ETÓN
re_inventing radio

Ultra Beam
Dynamic Antenna Systems

PRECIOS IVA INCLUIDO ENVIOS A TODA ESPAÑA

Haz clic en la publicidad para ir a la web del anunciante

LA POLÉMICA HISTORIA DE LA ISLA MARKET

POR PABLO A. MONTES

Los diexistas pasan por diversos estados, el primero de ellos es el de incrementar la relación de radiopaíses contactados, pero cuando esta lista ya ha crecido lo suficiente y los prefijos empiezan a repetirse es la hora de buscar nuevas metas, los lugares más buscados.

En la sección de «Clubes» aparecen cada mes muchas activaciones de islas y países que a veces no son muy frecuentes. Entre ellos, de cuando en cuando, se encuentran emisiones desde la isla Market. Este es un sitio peculiar que tiene una historia también curiosa, ya que ha sido moneda de cambio entre varios países en los últimos siglos.

Cómo es

Market es verdaderamente pequeña, su superficie es apenas la tercera parte de un kilómetro cuadrado, por lo que en realidad puede ser considerado un islote, rocoso, inhóspito, frío y deshabitado. En su superficie poco más se puede encontrar que el faro, también con su particular pasado. Todo ello se envuelve en un encanto muy propio que atrae a radioaficionados de muchos lugares, que se sienten tentados de ir a esas latitudes para hacer activaciones. Otra nota distintiva de Market es que según desde donde se transmita se hará desde Suecia o desde Finlandia, ya que la pequeña roca pertenece a ambos países. Se encuentra en el mar Báltico, justo a la entrada del golfo de Botnia y a caballo entre la provincia sueca de Uppsala y las islas finesas Åland, también unas habituales en las bandas decamétricas. En este islote no hay grandes elevaciones, bueno, realmente ni grandes ni pequeñas, ya que las rocas que lo componen no se levantan respecto al nivel del mar más que dos metros.

El entorno de Market es muy similar. A un kilómetro aproximadamente hay otros islotes de un centenar de metros, es el arrecife de Märketshällor, perteneciente a Suecia, y algo más lejos, a una veintena de kilómetros, está la isla Fasta Åland. Finlandia queda más lejana, a una distancia algo superior al centenar de kilómetros.



LUGAR PARA EL DX

Muchos son los operadores de radio que van o planean ir a este pequeño islote del norte de Europa, cuya escasa superficie se reparten Suecia y Finlandia. Está deshabitado y lo único que se puede encontrar en él, además de aves, es el viejo faro antaño hogar de un farero radioaficionado. Con su aire romántico y aventurero es uno de los sitios más deseados por los diexistas para sus activaciones, a pesar de las dificultades que entraña el acceso y la organización del viaje.



Iréis ahora comprendiendo el porqué del carácter mítico de esta isla, también conocida con el nombre de Market Reef. Ese halo que la hace tan atractiva y misteriosa para los operadores de radio se ve incrementado por otros factores, por ejemplo, que para llegar hasta ella hace falta viajar en helicóptero (aunque últimamente empiezan a proliferar las pequeñas empresas que organizan viajes para grupos reducidos de turistas, siempre que las condiciones del mar permitan la aproximación al islote) y, como resulta evidente, haber hecho una planificación digna de un gran viaje, además de disponer de suficientes medios económicos para los desplazamientos y el equipaje que se requiere.

Su historia

Ya hemos apuntado que Market se la repartieron Suecia y Finlandia, a pesar de que esa partición no fue sencilla. ¿Cómo es posible que dos países vecinos y bien avenidos hayan tenido dificultades para distribuirse un territorio de 330 metros cuadrados? La historia es así de curiosa y

a veces la presencia de elementos no naturales, en este caso un faro, determinan que los trámites políticos y diplomáticos se dificulten.

Para trazar los límites entre ambas partes se ha recurrido a una complicada línea divisoria (ver dibujo superior) cuyo principal objetivo era salvar el faro, dejarlo del lado finés y que la escasa superficie fuese equivalente de un lado y de otro. Al final, la línea quebrada que se trazó consiguió tal efecto. Los precedentes hay que buscarlos en los inicios del siglo XIX cuando Suecia y Rusia firmaron el Tratado de Fredrikshamn con el que ponían fin a la llamada Guerra Finlandesa y que se firmó en Hamina. En virtud del mismo los suecos cedían a los rusos el Gran Ducado de Finlandia, constituido por parte de las provincias de Laponia y de Västerbotten, las islas Åland y la zona situada al este. Tres años más tarde, en 1812, se añadieron las provincias de Carelia y parte de Uusimaa y Savonia, territorios que los rusos habían conquistado durante el siglo anterior. El Gran Ducado alcanzó cierta autonomía al dotársele de Administración e instituciones propias,

serviéndole para desarrollar su cultura, extender su idioma entre la población, y, en definitiva, alcanzar la independencia en 1917 bajo el nombre de Finlandia.

Durante el período previo, el llamado de *rusificación* de Finlandia, los suecos elevaron la voz ante la pérdida de las Åland, a las que Napoleón había bautizado como «los postes delanteros de Estocolmo». Estas islas eran desde un punto de vista étnico, cultural y lingüístico completamente suecas, pero esos eran condicionantes que a otros países como Rusia e incluso el Reino Unido les importaban poco. A lo largo del siglo XIX, británicos, franceses, rusos, daneses, noruegos y suecos alternaron periodos de paz con otros de beligerancia, tratados, ataques y coaliciones que llegaron a su punto más complicado con la invasión napoleónica de Rusia.

Lo cierto es que cuando tras firmarse el Tratado de Frederikshamn se procedió a trazar la frontera entre Rusia y Suecia, ésta pasaba entre las islas Åland y el territorio sueco, inoportunamente por el medio de Market. En 1885 los rusos levantaron un faro con el objetivo de

ayudar a la navegación a los buques que atravesaban un mar bastante difícil, ya que en la zona eran frecuentes los naufragios, pero en vez de construirlo en su zona lo hicieron en la parte de la isla que pertenecía a Suecia, sin que las autoridades de este país protestaran tal vez previniendo un nuevo conflicto armado con sus poco amistosos vecinos.

Una vez obtenida la independencia por parte de Finlandia, este país y Suecia tuvieron sus más y sus menos por culpa del dichoso faro, teóricamente perteneciente a los fineses pero en la práctica en zona sueca. Hasta 1981 estuvo el asunto sin solución, optándose por una decisión bastante salomónica y muy curiosa, que hace de la frontera entre ambos países dentro del islote uno de las más retorcidas, y nunca mejor dicho, que se puedan encontrar. Había dos posibilidades, o «regalar» el faro a Suecia o llevárselo para el lado finlandés. Pero no fue ni una ni otra la solución, sino la de hacer un complicado dibujo fronterizo de casi medio kilómetro de largo en el que el pequeño territorio

quedaba repartido a partes iguales con el cuidado de que el polémico faro estuviese del lado de Finlandia. No hay mojones ni nada que indique dónde comienza un lado y dónde el otro, tan sólo unos agujeros en el suelo dan cuenta de cada quiebro. Incluso parece que la erosión del mar y del viento provoca cambios en la forma del islote, hasta tal punto que cada cierto tiempo unos inspectores de ambos países examinan el perímetro para reconducir la línea fronteriza a su lugar exacto. Otra curiosidad de este deslinde es que el lado sueco está a su vez dividido en dos zonas, cada una de ellas perteneciente a una provincia distinta. No cabe duda de que las Administraciones, incluso las locales, complican bastante la vida.

Como se observa, hay un importante protagonista, el faro. Fue inaugurado a finales de 1885 y tenía capacidad para cinco personas. También son cinco sus plantas y su altura es de 16 metros. Éste ha sido

punto de reunión para diexistas que se acercaban a su estructura para tender sus antenas y colocar sus equipos. Hasta el propio responsable de la instalación se convirtió en operador para pasar más divertidamente sus estancias en la isla. Desde hace años ya no hay farero, a finales del siglo pasado pasó a ser automático.

Para rizar el rizo, dependiendo del lado de la isla en que se encuentran los operadores, transmitirán con un prefijo sueco o finés. Los primeros suelen otorgar el 8S9M y el SI8MI, mientras que los segundos tienen dos tipos de indicativos. Los comenzados por OJ0 son de pago, mientras que los comenzados por OH0 son gratuitos.

Como veis, una activación en radio es muchas veces algo más que una simple transmisión. En cada lugar en el que se plantan las antenas hay una historia, una curiosidad e incluso, a veces, una guerra o una disputa. Conocer el pasado de los sitios en los que vamos a emitir es de gran ayuda para enriquecer nuestros conocimientos y... para confeccionar una QSL.

click

Para ir a la web del anunciante

www.ondamania.com Atención telefónica: 943 571 420
10:00/13:00 - 16:00/19:00 (L-V)

Tienda Online Especialista en Electronica y Comunicaciones

¡Emisoras VHF-UHF-HF y 27 mhz!

¡Todos los Recambios y Accesorios!

¡Intercomunicadores y Camaras!

¡Walkys UHF - UHF y PMR!

SDR: muestreo de señal



POR ÁNGEL VILAFONT

Veremos de manera muy resumida cómo se lleva a cabo el muestreo de la señal en los receptor digitales definidos por un programa informático.

El mes pasado analizamos el receptor SDR Elad FDM-S1 y hacíamos una matización en lo que afectaba a su rango de cobertura, señalando que se podía ampliar cambiando la frecuencia límite.

Realmente la cobertura, digamos básica, de ese equipo es hasta 30 MHz, lo que quiere decir que la frecuencia de sintonía no supera la frecuencia de Nyquist, es decir, la mitad de la frecuencia de muestreo del conversor analógico-digital,

sin embargo eliminando por *software* esa limitación la cobertura del receptor SDR llega hasta 70 MHz. No es muy fácil explicar estos conceptos ya que se escapan bastante del nivel normal en un radioaficionado, pero vamos a intentar aclararos qué quiere decir y así introducirlos muy mínimamente en la tecnología de la radio definida por *software*.

En este tipo de equipos hay que convertir una señal analógica en digital, lo que supone que entran en juego factores

importantes como son la frecuencia de muestreo, el ruido, el sistema de procesado, el tipo de convertidor, etc. De este último dependerán la velocidad de conversión, la resolución y la complejidad analógica y digital.

En los convertidores de Nyquist la señal analógica pasa por un filtro pasabajos, es sometida después al proceso de muestreo y retención y finalmente entra en el convertidor analógico digital para salir como señal digital. La señal se

discretiza en tiempo y en amplitud, eso significa que se cuantifica (es la suma de la señal de entrada más un error) de forma periódica a fin de obtener unos valores digitales en la salida del convertidor. Ese error del que hablamos es el que determina cuál es la resolución del conversor analógico-digital que se expresa en relación señal-ruido.

La utilización de un filtro en una primera etapa tiene como explicación que con él se tratan de evitar los ruidos que podrían dar lugar a señales de mayor frecuencia que produjesen distorsiones. Con dicho filtro pasabajos las frecuencias superiores quedan eliminadas.

Los Nyquist se basan en la idea de que la frecuencia de muestreo del con-

vertidor tiene que ser como mínimo el doble de la frecuencia máxima de la señal entrante, lo que permite que con sólo conocer esta última se establezca la frecuencia de muestreo del convertidor. Vemos aquí la explicación de la limitación a 30 MHz de recepción de la que hablábamos al principio al referirnos al SDR Elad FDM-S1.

Con el muestreo la señal se sincroniza y se mantiene fija en su valor, lo que antes hemos llamado retención, de modo que no resulta alterada en el momento de la conversión.

SDR

Puede ser que todavía no estés familiarizado con estas tres siglas que son el acrónimo de radio definida por *software*. Lo explicaremos a grandes rasgos y de una manera muy simple para que se pueda comprender. En las radios normales son los propios equipos, el *hardware*, los que se encargan de todos los procesos, amplificar la señal, mezclarla, modularla, filtrarla, volver a amplificarla, sacarla por el altavoz, etc. Sin embargo, en las radios SDR es un programa, un *software*, el que se ocupa de todo eso. La antena le sirve una señal y los receptores, manejados por ese programa, realizan esos procesos y muchos más, especialmente la digitalización de la señal, lo que permite limpiarla de ruidos y de interferencias y ofrecer una calidad muy superior.

Sistema diferente

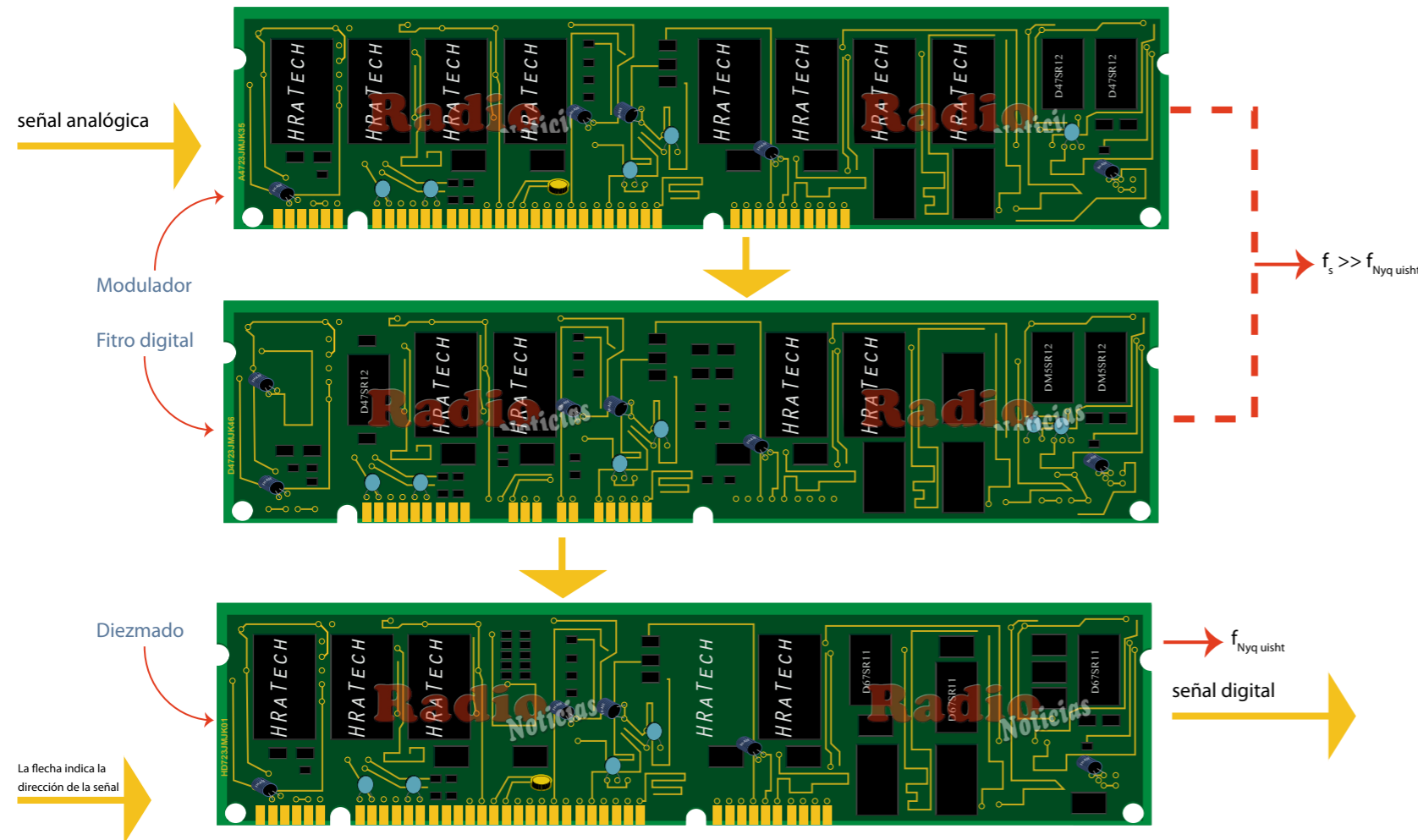
Un método diferente para reducir el ruido es con el incremento de la frecuencia de muestreo, de modo que la potencia del ruido va a reducirse de una manera proporcional y con ello se

obtiene una mejor relación señal-ruido. Realmente para que la resolución mejore en 6 decibelios (lo que equivale a 1 bit de conversión analógico-digital) es

necesario cuadruplicar la frecuencia.

Otra posibilidad es llevar el ruido de cuantificación a las frecuencias altas mediante la modulación del ruido, de

Diagrama de un convertidor sobremuestreado.



esta manera éste decrece en el margen de la banda del convertidor. Así funciona un convertidor de sobremuestreo. La señal de entrada pasa por un modulador, que establece el nivel de señal y modula el ruido llevándolo a frecuencias altas mediante un filtro pasabajas y siempre trabajando a una frecuencia superior a la de la señal entrante, por ello recibe el nombre de sobremuestreo; luego es filtrada digitalmente para desproveerla de todo ruido con lo que, por lo tanto, se mejora la relación señal-ruido, y por último es sometida al diezmado, proceso que tiene como objetivo tomar muestras en la frecuencia de Nyquist, de forma que la señal obtenida al final es muy similar en ambos tipos de convertidores, éste del que hablamos, el de sobremuestreo, y el de Nyquist al que nos referimos anteriormente. Los convertidores de Nyquist, sin embargo, tienen una complejidad analógica mayor que los de sobremuestreo, por lo que éstos son utilizados en muchos dispositivos. En los receptores digi-

tales es obligada la corrección constante del instante de muestreo para así minimizar el error que se produce debido a la falta de sincronización con el transmisor, siendo necesario llevar a cabo una compensación de la diferencia de frecuencia entre los relojes del conversor del receptor y del transmisor. Esta tarea se realiza con un lazo realimentado de fase que calcula el error de sincronismo y da el instante correcto de muestreo.



ELECTRÓNICA COMUNICACIONES

Abrimos sábado

Rúa do Loural, 22. 36693 CESANTES - REDONDELA - PONTEVEDRA

Tel: 986 49 69 99 - Fax: 986 49 69 98

Hemos luchado **POR y PARA TI.**
Y **SEGUIREMOS** ofreciéndote
LO MEJOR



25 aniversario de Radio Stock

POR JULIÁN ARES

Cumplir veinticinco años en la radioafición es algo digno de celebración. No hay que dar más explicaciones sobre ello, especialmente en los tiempos que corren.

El mérito es en este caso de Josep Antoni Cara Fernández y su equipo de Radio Stock, una empresa barcelonesa que llega al cuarto de siglo y que ofrece a sus clientes una amplia gama de todo tipo de material de radioaficionado (con venta a través de www.radiostock.es) y servicio técnico.



Los inicios

Echamos la vista atrás y evocamos aquel año de 1987. «Yo, desde los quince o dieciséis años me hice radioaficionado, eso me llevó a la comunicación. Monté la tienda y el taller gracias a la tendencia que tenía en ese sentido. Era una época que yo recuerdo con cariño porque hacía falta de todo —explica Josep Antoni—. Era un trabajo muy agradecido. Ibas a una policía de cualquier Ayuntamiento y te estaban esperando, te decían 'no tenemos la solución' y por eso te esperaban. Había policías que iban con cacharritos de 27 para hablar entre ellos, en fin, era

una venta muy agradecida porque esperaban que les llevaras el producto. Igual que las agencias de transporte. Empezamos con transporte, policías, llevamos durante bastante tiempo el tema de ambulancias. Hicimos, y aún llevamos, radiodifusión y televisión, donde todavía trabajamos algo, poco porque lo digital ha cambiado todo y se mueve por otros caminos. Pero ha habido un cambio bastante importante, claro. Lo que sí que había es una comodidad de trabajo que no tiene nada que ver con lo que

hay ahora. Si ahora tuviera que montar el laboratorio que se montó en su día, sería impensable, porque uno trabajaba y se ganaba la vida trabajando, valía la pena el esfuerzo».

En la radioafición parece que ocurre igual que en el sector del automóvil, se venden menos coches en general pero los de altísima gama han incrementado sus ventas, una aparente tendencia que confirma con sorpresa el gerente de Radio Stock. «El mercado se ha vuelto más selectivo, realmente los radioafi-

cionados que quieren están más activos y viven mejor la radio en cuanto a más posibilidades, hay una inquietud por la radio digital y por los nuevos equipos que van apareciendo; hay menos radioaficionados pero más selectivos, más aplicados a la afición. Lo que pasa es que la opinión puede ser un poco sesgada porque la crisis ha cambiado todo. Si un día, ojalá que sea así, desaparece la crisis, esperamos que el mercado se modifique y se pueda ampliar algo. Es curioso, porque por un lado hay





SERVICIO TÉCNICO

Además de disponer de las principales marcas del mercado, tanto a la venta en la tienda como a través de Internet, en Radio Stock tiene un servicio técnico para reparación de todo tipo de equipos y accesorios, lo mismo del campo profesional como del de aficionado.

la crisis, pero por otro parece que se vende más el equipo de más precio, es un poco contradictorio. Últimamente se están vendiendo más 7600, 9100, amplificadores Acom y productos así, de precio, que lo pequeño. Lo pequeño se va a vender siempre, pero es curioso que parece que el que tiene dinero todavía tiene y el que tiene dificultades acorta un poco más todo. No hay un mercado muy claro, pero sí estamos vendiendo más equipos de precio».

al mundo de la radio. Pero a parte de la radio, tengo aficiones como la moto de carretera y de trial, no hay jóvenes; juegos de café, ajedrez y cosas de estas, no hay jóvenes... La pregunta es ¿dónde se meten los jóvenes? La radio ha cambiado porque no hay continuidad, parece que no continúa esto, no veo que haya una generación apoyando a la vieja, la que está en una edad avanzada, que es lo que queda en el mundo de la radioafición. La clientela tiene un promedio de edad más bien alto».

Lo que ha cambiado

Dos décadas y media son tiempo suficiente para apreciar el cambio que ha experimentado el sector de la radioafición, un matiz que aprecia el responsable de esta empresa catalana justificándolo en que «ha cambiado porque ha cambiado en todos los sentidos el país. Yo me fijo en un detalle, no hay jóvenes que suban

Licencias

A la vista de la disminución año tras año de las licencias, el enfrentamiento teléfono móvil-radio no es para Josep Antoni Cara un motivo suficiente para aclarar el descenso en el interés por la radioafición. «El teléfono móvil ha marcado una parte de la comunicación

de las emisoras, la parte aquella de las empresas que tenían una flotilla de coches o camiones, o las empresas de servicios. Como no había entonces móviles se ponían emisoras de 27 o no de 27, emisoras homologadas. Nosotros hemos montado barbaridades de flotas, y eso sí ha quedado sustituido por el teléfono móvil, pero es una parte que no tiene nada que ver con la afición. Una cosa es la comunicación y otra la radioafición. Sí es cierto que eso inducía a que mucha gente acabara llegando a la radioafición porque había llegado por las comunicaciones de emisoras. También se dice que Internet..., bueno, es otra opción, pero la verdad es que se han multiplicado por un montón las posibilidades de la radioafición. Antes no había comunicaciones digitales, ahora hay, ha cambiado también la fórmula de la radio, antes básicamente era fonía y se ha sustituido, aparte de que haya más posibilidad de bandas, pero se ha

sustituido, entiendo yo, por la radio digital. La gente mayor va desapareciendo, y si los jóvenes no les sustituyen puede llegar un día en que haya muy pocos».

Sólo nos queda desear a Radio Stock y todos los que la integran que tengan la oportunidad de seguir celebrando muchos aniversarios, señal de que se mantienen en el mercado, hoy en día toda una proeza. Enhorabuena.

TIENDA Parte de la zona de exposición de Radio Stock.



Nueva gama Flex Radio 6000

¿Ciencia ficción?



POR ÓSCAR REGO

Dos transceptores y un receptor integran la nueva gama de Flex Radio para HF. Los tres se presentan con unas características muy especiales que los ponen a mucha distancia de cualquier equipo analógico.

Dicen en la marca que sus ingenieros han partido de una hoja en blanco. Buena forma de iniciar un proyecto cuando lo que se desea es presentar a los clientes una idea completamente nueva y que no esté «viciada» por productos anteriores. Pero como la experiencia es la madre de la ciencia, ¿cómo iba a ser posible comenzar un nuevo desarrollo sin aprovechar los conocimientos acumulados?

Los años de trabajo no se tiran en balde, y en Flex Radio han sacado rendimiento a las creaciones precedentes en los campos de las comunicaciones profesionales y de usos gubernamentales para aplicarlos a la radioafición. Muchas veces se ha comentado que el radioaficionado apenas se beneficia de la tecnología digital cada vez más empleada en otros sectores. Bien, pues aquí está la excepción. Flex Radio ha

volcado todos sus conocimientos previos al servicio del aficionado. ¿El resultado?, ahora lo verás, aunque podemos comenzar diciéndote que según el fabricante estos nuevos aparatos no tienen «virtualmente limitaciones» y que se trata de equipos de radio que en sí mismos son una plataforma para futuras aplicaciones.

La serie está integrada por los transceptores 6700 y 6500 y por el receptor 6700R. Éste tiene las mismas características en recepción que el 6700, pero evidentemente carece de la parte transmisora. Los tres incorporan una CPU y DSP TMS320DM8168, una memoria RAM de 512 Mb (1,33 GHz DDR3), DSP, puertos USB, frecuencia de reloj de 983,04 MHz, modos AM, FM, SSB, CW y RTTY y una resolución de frecuencia de 1 Hz.

El sistema de recepción es de mues-

treo digital directo con dos unidades de captura y una resolución de 16 bits. Los 6700 cubren de 0,03 a 77 MHz y de 135 a 165 MHz, el 6500 sólo el primero de los tramos.

Los transmisores tienen una potencia máxima de salida de 100 vatios, con modulación digital de baja potencia en la frecuencia de la portadora. También incluyen acoplador de antena (el receptor 6700R no tiene).

El concepto básico de los Flex-6000 se llama SmartSDR, que organiza y agrupa la potencia de procesamiento de un núcleo avanzado reutilizable en esta serie de dispositivos. Los grupos de subsistemas de RF se virtualizan en bloques de *hardware* reutilizables llamados SCU, *Signal Capture Units*, o unidades de captura de señal. El SmartSDR controla las prestaciones de cada SCU y el modo en

que se aprovechan sus cualidades.

Según van llegando los datos de los SCU a la matriz de puertas de campo programables, *Field Programmable Gate Array* (FPGA), a una velocidad por encima de los 7,8 GPs, el sistema SmartSDR procesa digitalmente los datos y los divide en diferentes pantallas panorámicas y receptores independientes. ¡Hasta ocho! ¿Pantallas panorámicas? Son pantallas virtuales, como la que tienes en tu equipo analógico, de segmentos del espectro que se analiza, pero con mayores prestaciones que las que ofrece un equipo de radio convencional.

Los receptores independientes, llamados *slice receivers*, son sistemas de recepción completos que se crean dinámicamente y que como cualquier otro receptor envían las señales reproducidas al altavoz o a otra salida de audio del equipo, o bien las transforman en cadenas de datos de RF

digitalizada para ser aprovechadas por aplicaciones exteriores. El usuario puede crear y eliminar las pantallas y los receptores cuando quiera, igual que se hace con las ventanas de cualquier aplicación informática. Un clic y, listo, cerrado.

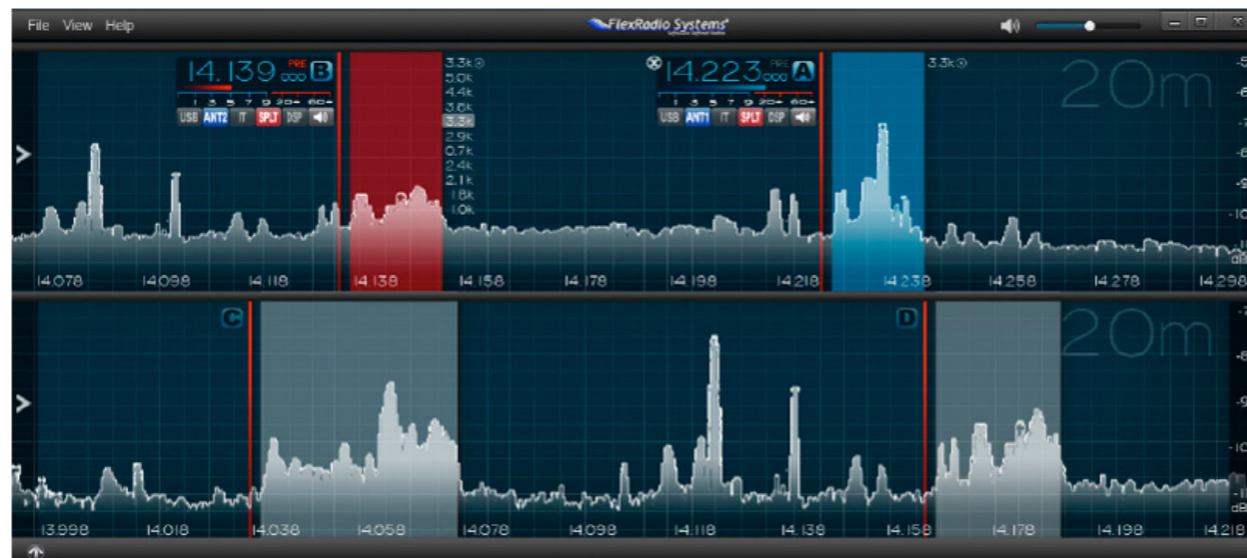
La característica principal del Smart SDR es que simplifica todas sus características en una interfaz gráfica que proporciona al usuario un completo control del aparato. ¿Qué es lo que se puede hacer que no se haga con otros equipos? Por ejemplo, ver en una pantalla adicional las aperturas en una banda diferente a la que nos encontramos transmitiendo, o descodificar señales de morse en una frecuencia mientras hablamos en banda lateral en una frecuencia distinta. Simplemente puedes ver de forma simultánea la información que quieras, como si en un mismo aparato tuvieras diversos transceptores sintonizados cada uno en una banda.

Flex Radio asegura que en un futuro será posible que los equipos remotos Flex-6000 formen parte de un «ecosistema» SmartSDR, de modo que se llegue incluso a añadir receptores remotos a un servidor para estar al tanto de las llamadas de otros operadores en las redes. Claro está que esto suena un poco a ciencia ficción, pero también nos parecía increíble en los años setenta que una puerta llegase a abrirse sin tocarla y con solo plantarse delante... Aquello también era ciencia ficción.

SmartSDR es por lo tanto un conjunto de *software* y de *hardware* que abre enormes posibilidades dentro del círculo SDR, o radio definida por *software*. Ello también exige, dados sus amplios horizontes, una interfaz fácil de aprender y de memorizar a base de múltiples pantallas en alta resolución, con todas las informaciones en tiempo real y con una serie de botones intuitivos que se pueden ocultar para evitar en el usuario la impresión de que pilota un avión, pero que vuelven a estar disponibles y a la vista de un modo muy simple.

Máxima sencillez

Los Flex-6000 se basan también en el concepto *enchufa y utiliza*, o *plug and play*, tan habitual en los ordenadores actuales. Es decir, no hay controladores, solamente hay que encender el equipo (y la fuente de alimentación), conectarlo a la red



INTERFAZ

El sistema SmartSDR permite tener abiertas hasta ocho pantallas correspondientes a otros tantos receptores. La interfaz gráfica está muy lograda.

local, ejecutar el programa SmartSDR y disfrutarlo.

Sí, hemos mencionado «red» y es que los nuevos Flex están vinculados a este término. Desde su estación un operador podrá trabajar y compartirla con cualquier otra estación allá donde esté ubicada. La nueva gama lleva un puerto de comunicaciones Ethernet de 1Gb para que se puedan comunicar con PC u otras plataformas. Por el momento, el programa de que disponen permite trabajar en red local, pero en futuras versiones se podrá operar a través de Internet desde cualquier lugar sin necesidad de un ordenador. También las futuras versiones permitirán compartir tu estación de radio con otras personas a través de la Red.

Eso significa que se podrá compartir el equipo con operadores o con los amigos con los que participes en un concurso como multioperadores. Tal como lo lees, la estación de radio podrá ser utilizada a la vez por varias personas. Por ejemplo, en expediciones en las que los transmisores y los receptores están dispersos en distintos lugares y conectados a través de cables Ethernet, o los miembros de un radio club que podrán acceder a la estación de la sede social desde el ordenador de su casa o a través de un portátil en otro sitio. Los Flex transforman la señal recibida en digital desde el mismo momento en que entra a través del conector de antena, lo que significa que se eliminan todos los

ruidos propios de los heterodinos y que tampoco se necesiten filtros de techo (*roofing*) ni mezcladores ni etapas de FI que den origen a imágenes. No sólo la recepción es mejor, es que también se hace más agradable y descansada ya que la ausencia de ruido significa también menor fatiga en el operador.

En digital

Al trabajar el receptor completamente en formato digital, la supresión de la banda lateral, el factor de forma del filtro, la supresión de la portadora o el rechazo a la frecuencia imagen no dependen de la falta de linealidad existente en los circuitos analógicos. Por otra parte, se cuenta con filtros de paredes verticales variables infinitamente, con los que se suprimen las interferencias sin producir distorsión. Otra posibilidad fantástica es la de poder disponer de hasta ocho receptores independientes dentro del mismo equipo, cada uno de ellos con recepción de 0,03 a 77 MHz y de 135 a 165 MHz. El modelo 6500 «sólo» permite crear cuatro receptores con cobertura de 0,03 a 77 MHz. Y por si fuera poco, cada uno de esos receptores se controla desde una pantalla propia.

Con cada uno de esos receptores independientes se visualizan y se sintonizan al mismo tiempo en cualesquiera

frecuencias y bandas, así que quienes participan en concursos en los que están permitidos varios receptores tendrán una gran ventaja ya que con los Flex se vigilan varias frecuencias mientras se transmite por otra. También sirve para escuchar a la vez varios repetidores en 10 o en 2 metros. Los modelos 6700 y 6700R tienen dos chip independientes síncronos realizados por Analog Devices para hacer la conversión analógico-digital (AD0467 de 16 bits y 245,76 megamuestras por segundo), digitalizando el espectro de HF.

Cada una de las dos unidades SCU de los modelos 6700 permite la recepción simultánea con una sola antena o bien la combinación de ambas para incrementar el rango dinámico, además de utilizar recepción diversificada, direccionamiento de antenas combinadas y monitorizado múltiple de antenas. El Flex-6500 tiene un único SCU.

Los Flex-6000 tienen un punto de intercepción de tercer orden de +45 dBm y un rango dinámico de 110 dB hasta el interior del ancho de banda del filtro final, o sea que son capaces de mantener ese rango dinámico ya sea con una separación de 100 Hz o de 2 KHz. Los transceptores estándar tienden a producir cierta distorsión a medida que la separación entre las señales se reduce en el interior del ancho de banda del filtro final, por ello en las características técnicas de los equipos se dan los valores del rango dinámico en

relación a separaciones amplias (cuando no se dan sin ninguna referencia a separaciones).

Al aumentar el rango dinámico de tercer orden, el del ruido de fase comienza a ser el dominante, de ahí que en los equipos analógicos se utilicen sintetizadores de frecuencia para la sintonía variable, que producen cierto ruido de fase y algunas espurias. El fabricante afirma que la serie Flex-6000 «alcanza las mejores prestaciones del mundo en ruido de fase del oscilador mediante la incorporación de un oscilador maestro con ruido de fase ultra-bajo que opera en 983,04 MHz». El valor de ruido que dan en Flex Radio es de <-130 dBc/Hz con una separación de 1 KHz, -146 dBc/Hz a 10 KHz y -151 dBc/Hz a 100 KHz. Estas cifras se traducen en una gran capacidad para separar las señales bajas deseadas de las adyacentes no sintonizadas.

Capacidad de procesado

Los dos 6700 tienen también un chip preamplificador ADL5534 con 20 dB de ganancia, 2,5 dB de ruido y una IP3 de +39 dBm. El ADL5534 se puede sumar en serie al ADL5201 DVGA con una atenuación optimizada para llevar al mínimo el ruido del receptor a fin de operar entre 135 y 165 MHz.

Los Flex-6000 tienen, según datos del

fabricante, la mayor potencia de procesamiento digital en equipos de radioaficionado. Los modelos 6700 llevan un procesador de 317 millones de operaciones por segundo (GMACs) y 212 mil millones de operaciones de coma flotante por segundo (GFLOPs). El 6500 tiene 191 GMACs y 76 GFLOPs. Estas prestaciones están muy por encima de las necesidades normales de un radioaficionado, de lo que se deduce que el rendimiento es extraordinario.

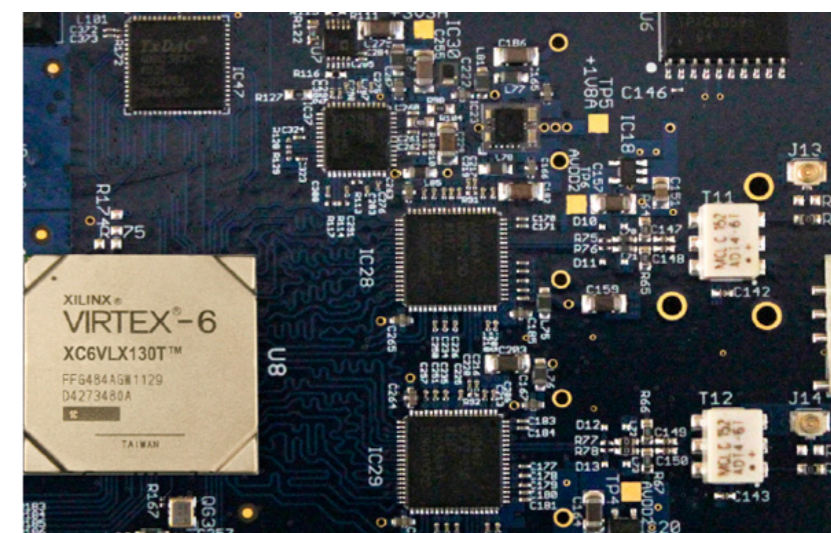
Los tres nuevos equipos tienen una FPGA, matriz de puertas de campo programables, (*Field Programmable gate Array*) Xilinx Virtex-6, que hace la conversión digital para el análisis espectral. La FPGA funciona en conjunto con el chip DSP *Da Vinci* de Texas Instruments, que incorpora un procesador ARM Cortex a 1,4 GHz (1,2 GHz en el Flex-6500), incluyendo además un coprocesador Neon de coma flotante y otro coprocesador DSP de 32 bits de coma flotante a 1,2 GHz (1 GHz en el modelo 6500).

El *Da Vinci* procesa la señal digital final, las comunicaciones Ethernet y las funciones de control del equipo de radio. Además los dos transceptores y el receptor incorporan dos sistemas programables en un chip para la gestión y control.

El *hardware* FPGA genera directa y digitalmente la señal de morse a la frecuencia de la portadora de RF, quiere

DISCRIMINACIÓN

Las señales débiles que están próximas al umbral de ruido pueden escucharse fácilmente gracias a la eliminación de la distorsión de fase en la banda de paso, algo que es propio de los filtros de cristal.





decir que la portadora RF conmuta a velocidades de *hardware* sin que se deterioren los primeros ciclos, como sucede en muchos transceptores. Cuando se combina una conmutación T/R y la de la polarización del paso final, se obtiene una salida plena de RF en CW en un tiempo inferior a los 10 milisegundos. También se consigue una portadora FSK generada digitalmente en la frecuencia de salida de RF.

La CPU de estos equipos tiene 512 Mb de DDR3 RAM a 1,333 GHz, a lo que hay que añadir un puerto Ethernet de 1 Gbps y dos puertos USB 2.0.

Es, asimismo, la primera vez que un equipo de radioaficionado puede incorporar un oscilador GPSDO, dicho de otro modo, un oscilador controlado por GPS, dando una altísima estabilidad de frecuencia. Da una referencia de 10 MHz al oscilador maestro de 983,04 MHz y cuenta con un conector SMA en el panel posterior para introducir una frecuencia de 10 MHz de referencia externa para transversores.

La estabilidad de frecuencia es de 1×10^{-8} en los cinco primeros minutos a 25° y de 5×10^{-12} en 24 horas con la sincronización GPS. En la parte trasera del equipo hay un conector SMA para la entrada del GPS.

Audio

También la transmisión es digital a través del chip AD01222 que hace la conversión analógica a digital a 491,52 millones de muestras por segundo (Msps), suprimiéndose los mezcladores analógicos y los amplificadores de FI mediante el método de conversión digital directa hacia arriba (*Direct Digital Up Conversion*), descartando la posibilidad de espurias y llevando al máximo nivel la supresión de la portadora y la banda lateral no deseada.

Todo lo dicho resulta prometedor, pero nos falta hablar de un parámetro muy

importante, la calidad de audio. Con la síntesis digital directa y el filtrado digital del audio se eliminan casi en su totalidad las distorsiones en la transmisión. Los dos transceptores llevan un procesador DSP dedicado exclusivamente al audio a fin de conseguir un retardo mínimo, ecualización paramétrica, compresión, control automático del nivel, puerta controladora del ruido ambiente y monitorizado. El ancho de banda en transmisión es ajustable continuamente hasta 10 KHz en AM y en los modos de banda lateral mejorada. SmartSDR permite diseñar un amplificador de potencia de RF de altas prestaciones equiparables a las de recepción. Los dos transmisores tienen transistores MOSFET RD100HHF1 en configuración *push-pull*, operando a 13,8 voltios, y un acoplador de antena capaz de funcionar en niveles de ROE por encima de 1:10 (1:3 en bandas de 160 y de 6 metros). En este aspecto ambos son iguales, como en los once bancos de filtros pasa bajos de media octava, que hacen posible una cobertura continua en transmisión y su uso en comunicaciones MARS (*Military Amateur Radio Service*).

Ventilación

De la temperatura se encargan dos ventiladores de 80 milímetros que presurizan y fuerzan el aire a través de los disipadores del paso final, extrayéndolo por el panel posterior.

El subsistema de paso final está controlado por un procesador programable que da control sobre la temperatura, la polarización inteligente, el monitoreo de potencia, la relación de estacionarias, la impedancia de la antena, la conmutación transmisión-recepción y el acoplador.

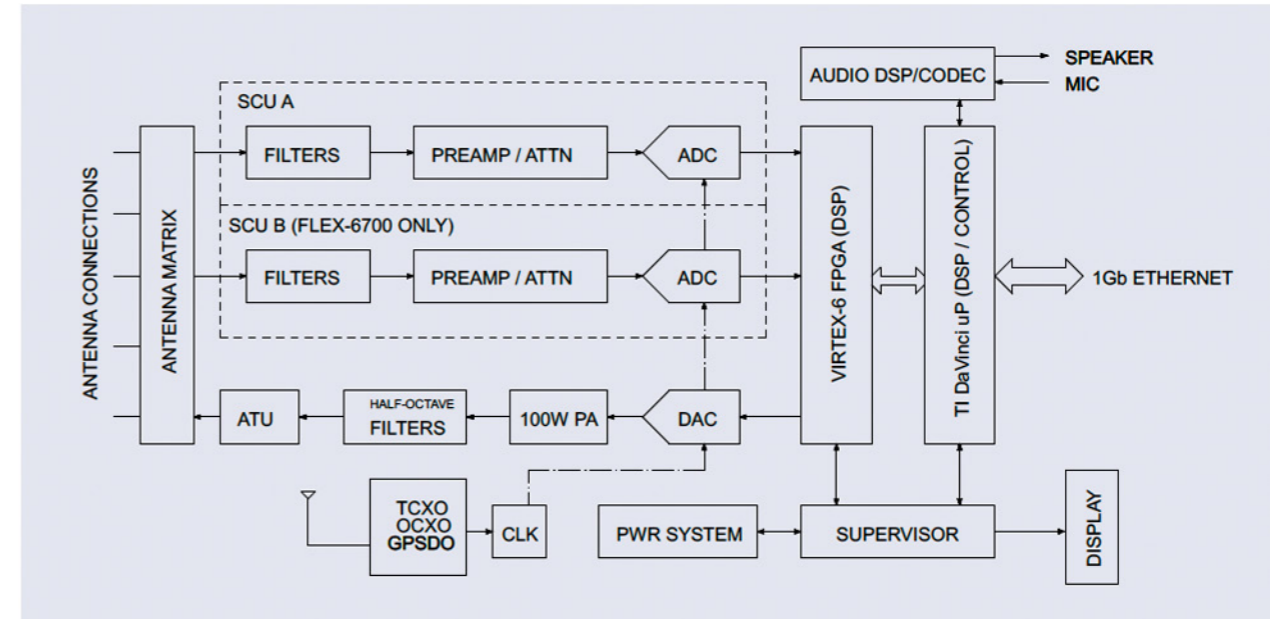
La medida de potencia y de la ROE en tiempo real la proporciona un acoplador direccional Tandem Match junto a un detector logarítmico ADL5519 *Dual Log Power Detector*, también de Analog Devices. La medición es muy precisa con

un puente direccional en un margen de >30 dB entre 80 metros y 6 metros y de >21 dB en 160 metros.

El detector logarítmico, a diferencia de los de diodo que se usan en otros equipos, tienen un margen de >50 dB de potencia con una linealidad de 1 dB y en un rango de >40 dB y consiguen una precisión superior a 0,25 dB.

El mismo ADL5519 calcula también las pérdidas de retorno para establecer el nivel de ROE en tiempo real con señales moduladas variables.

Técnicamente esto es lo que ofrece esta nueva familia de Flex Radio, tres equipos que van bastante más allá de lo visto en el campo de la radioafición, al que aportan tecnología hasta ahora limitada a usos «superiores». Los tres equipos serán distribuidos por [Astro Radio](#) en los últimos meses de este año.

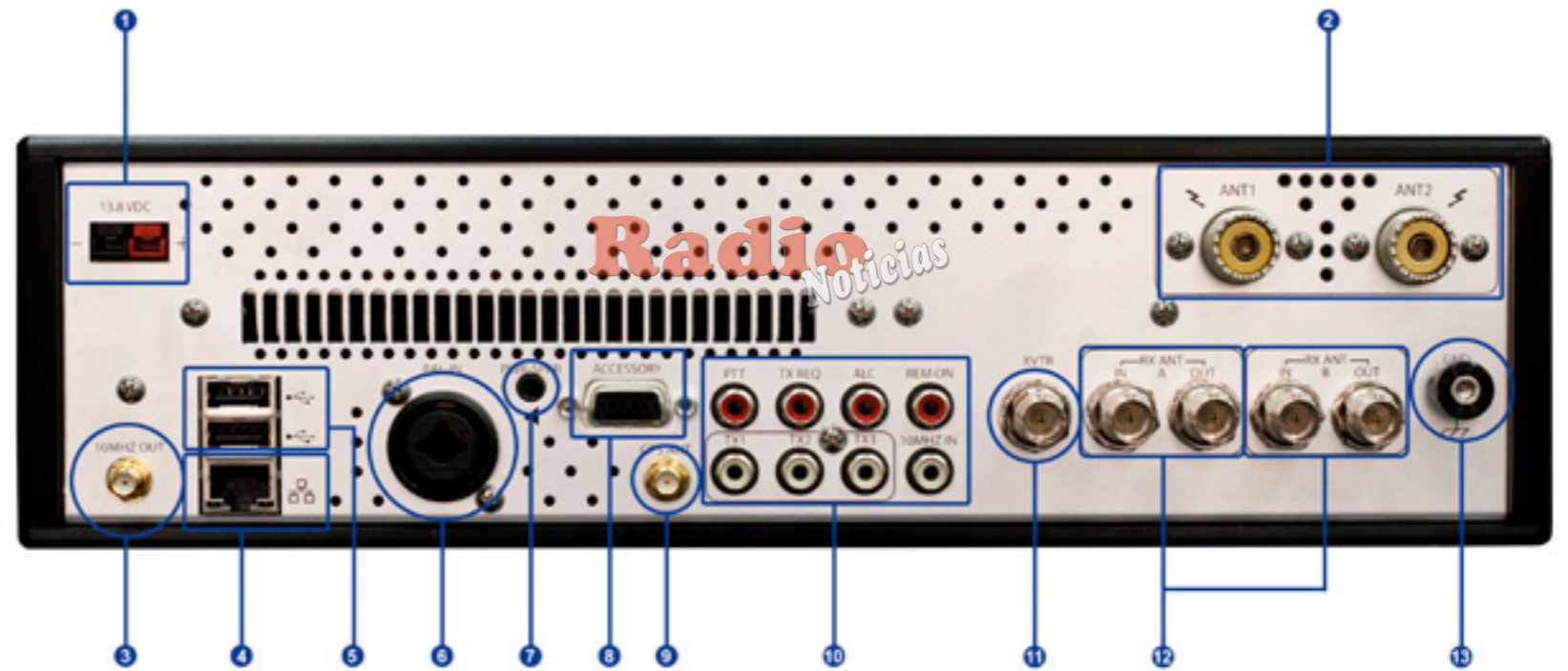


HARDWARE

Arquitectura del hardware de los tres equipos que componen la serie Flex-6000.

1.- Alimentación, 13,8 V.

2.- Conectores de antena



3.- Salida del GSPO (opcional), 10 MHz. 4.- Ethernet 1 Gb. 5.- Periféricos USB. 6.- Entrada de micro balanceada. 7.- Salida altavoz/línea. 8.- Conexión de accesorios. 9.- Entrada GPS (opcional). 10.- Relé de control de transmisión

11.- Salida de FI 12.- Antenas de recepción. 13.- Tierra para transverter

FTDX3000- FT1DR

Lo nuevo de YAESU

Yaesu Musen había prometido invertir en tecnología y hacer equipos que realmente valieran la pena. El plan parece que se está ejecutando porque acaba de presentar sus dos próximos modelos, que en todo caso no es muy probable que estén en el mercado hasta finales de verano o, posiblemente, más tarde.



POR JULIÁN ARES

El FTDX3000 es un equipo HF y 50 MHz de tamaño medio (365 x 115 x 312 mm) que es una versión reducida y simplificada del FTDX5000. Parte de la tecnología que incorpora en recepción procede del top de gama de la marca, aunque hay una importante diferencia, y es que el 3000 tiene solamente un receptor. La pantalla es en color (3,5 pulgadas) con 480 x 272 puntos y en ella aparece la frecuencia del VFO secundario, el medidor de señal, la

representación gráfica de los distintos filtros y el analizador de espectros, todo ciertamente demasiado comprimido. Curiosamente la frecuencia del VFO principal no está ahí sino justo encima del mando del dial. Aunque esa ubicación puede despistar algo, se justifica en que al cambiar de frecuencia con el citado dial se localiza más rápidamente.

Tiene acoplador automático de antena además de filtros de techo en la primera frecuencia intermedia (9 MHz), con

anchos de 600 Hz y 3 KHz, admitiendo opcionalmente otro filtro de 300 Hz. Estos filtros *roofing* son un complemento de los de cristal que también incorpora.

El sistema de recepción es de doble conversión, con cobertura entre 30 KHz y 56 MHz y segunda frecuencia intermedia de 24 KHz en AM y FM y de 30 KHz en los restantes modos (SSB, RTTY, paquete). El amplificador de RF ha sido optimizado para que se dé una mínima saturación y un alto nivel de procesado de

la señal. El rango dinámico que anuncia Yaesu es similar al del FTDX5000, ya que ambos equipos utilizan la misma circuitería. Para 50 MHz utiliza un amplificador de recepción especial.

El procesador digital de señal de 32 bits actúa sobre el filtro de corte, el reductor de ruidos y el contorno. El analizador de espectros es de alta velocidad, tiene un margen máximo de barrido de 1 MHz y un mínimo de 20 KHz. En modo automático se actualiza en tiempo real.

Opcionalmente se le puede insertar el codificador-descodificador de RTTY y PSK, mostrándose entonces en la pantalla tanto el barrido como los textos de los mensajes recibidos. En el panel posterior están los tres conectores de antena (uno sólo para recepción), puerto USB, conectores para CAT y manejo de accesorios, salida de frecuencia intermedia de 9 MHz, rotor, acoplador, etc.

La potencia de transmisión es regulable entre 5 y 100 vatios.

El primer digital

POR JAIME DE ANDRÉS

En la casa nipona aseguraron que cuando sacaran modelos digitales lo harían «con cabeza». No vale cualquier cosa, sino sólo un buen producto y que sea realmente útil a los aficionados. De los dos aparatos anunciados, una emisora móvil-base y un portátil, ya conocemos a uno de ellos, el FT1DR, el primer equipo de la marca destinado al mercado aficionado con tecnología digital.

¿Qué ofrece?

Este transmisor es un bibanda que incorpora la tecnología C4FM FDMA que ya usa este fabricante en los equipos LMR profesionales, con lo que la estabilidad de las comunicaciones está garantizada. La conmutación entre el funcionamiento analógico y digital se hace pulsando un único botón, de modo que cuando no es posible utilizar el modo digital (la señal se corta rápidamente si las condiciones no son suficientes para establecer el contacto), con una sola pulsación se puede intentar mantener la conversación en modo analógico.

Como equipo digital permite el envío y recepción de mensajes cortos de hasta ochenta caracteres e incluso la transmisión de imágenes si se utiliza el micrófono-cámara opcional MH-85A11U (fotografía de la izquierda), que se inserta en el puerto USB que hay en un lateral del portátil, que servirá también para actualizar el *firmware* desde un ordenador. Estas imágenes, de 320 x 240 o 160 x 120 puntos, se pueden almacenar en formato JPG en la tarjeta de memoria SD que incluye (así se pueden editar después en un ordenador) e inclui-

rán la hora y las coordenadas donde fueron tomadas, aunque no se visualizan en la pantalla porque ésta es demasiado pequeña para ello. El tiempo de transmisión es de unos 20 segundos para las imágenes grandes y 4 segundos para las más pequeñas.

En la misma tarjeta se guardan los datos que recoge el GPS incorporado, como puntos de interés o trazado efectuado, del mismo modo que se haría en cualquier posicionador. Al disponer de GPS transmite las coordenadas de la posición actual del operador en tiempo real, distancias, rumbos, informa del camino de regreso al punto de partida, etc.

El ARTS de la marca va en este caso un poco más lejos ya que funciona en analógico y en digital. En este último modo utiliza las coordenadas del GPS para calcular la distancia que hay respecto a las estaciones con las que está comunicando.

El menú de opciones ha sido reconfigurado para facilitar el uso todo lo posible, algo que Yaesu ya había hecho en los VX-8 como corrección del desbarajuste de menús que presentaba el VX-7.

Se alimenta con una batería de iones de litio de 7,4 voltios y da una potencia de 5 vatios. La recepción es de doble conversión, excepto en frecuencias de radio en modos AM y FM ancha que es de conversión simple. Tiene dos VFO, la banda principal cubre desde 0,5 MHz hasta 999 MHz, mientras que el VFO secundario va de 108 a 440 MHz. La potencia de audio es de 200 milivatios.

El equipo pesa 265 gramos y mide 60 x 95 x 28 milímetros. Es resistente a salpicaduras (norma IPX5), tiene alerta de llamadas por vibración y antena interior para onda media.

La competencia lo tiene claro desde hace años, o eso parece. Faltaba por definirse Yaesu. En sus últimos equipos se decidió por el APRS, pero le faltaba un escalón más. Ya lo ha subido, ha llegado a la radio digital.



La radio doméstica

La herencia Grundig se mantiene, en su estilo y en su técnica. Tecsun es una de esas marcas que nos recuerda a la mítica alemana.

POR ÓSCAR REGO



Realmente el espíritu de aquellos modelos que tan famosos se hicieron en los años setenta y ochenta, sobre todo, permanece gracias a diversas marcas que siguen distribuyendo receptores multibanda aceptando y engrandeciendo la filosofía de las radios germanas.

Tecsun es una de ellas. Cuatro son los modelos que integran su oferta. Además del grandote S-2000, el de mayores prestaciones, están el PL-360, el BCL-3000 y el PL-660, que podéis ver en la sección «De tiendas». Podemos agrupar estos cuatro en dos grupos, los más diexistas son el S-2000 y el PL-660, los más «familiares» son el BCL-3000 y el PL-360.

El 3000 tiene cobertura en onda media, frecuencia modulada y onda corta desde 3 hasta 28 MHz (modo AM solamente). Es un aparato de diseño muy cuidado, bonito y aparente, de estos que se enseñan y que no deslucen nada en cualquier sitio de la casa. Como veis en las fotografías, cuenta con un amplio altavoz que le proporciona una sonoridad agradable, ajustable al gusto del escucha a través de los mandos de graves y agudos. Además tiene salida para su conexión a un amplificador de sonido para aprovechar la potencia y buen audio de unos bafles adecuados.

La otra mitad está presidida por la pantalla con frecuencímetro digital, medidor de señal, reloj horario e iconos de carga de batería y de las restantes funciones. Junto a ella están los mandos de cambio de banda, ancho de banda, ganancia de RF (cosa curiosa en un aparato de este tipo) y volumen. Sobre la pantalla hay una serie de botones para activar la alarma y el apagado automático, ajustar la hora y encender la iluminación de la pantalla.

Tiene antena interior de ferrita para la onda media y antena telescópica para frecuencia modulada y para onda corta. Hay que decir que esta radio tiene bastan-

te «antenitis», palabreja que me acabó de inventar y con la que quiero decir que para recibir en HF es bastante dependiente de una antena exterior. De hecho será con un hilo largo como los usuarios podrán sacar mayor rendimiento al equipo porque la telescópica en onda corta, sinceramente, no sirve de mucho.

Poner un hilo largo no tiene ningún misterio. En el panel posterior hay una conexión para colocar los cables que serán los encargados de transformar la recepción del BC-3000 y de permitir que su propietario pueda seguir emisiones HF. También tiene conector para antena exterior de frecuencia modulada, toma de alimentación, las mencionadas salidas de audio para amplificador, un filtro de ruido para onda corta y selector de sonido estéreo.

La alimentación es mediante baterías o través de corriente eléctrica con el adaptador que trae.

Recepción

La onda corta está distribuida en tres bandas que se conmutan desde el frontal. Tiene dos sintonías, una rápida y una lenta, moviéndose la frecuencia con el doble mando del dial. En realidad son dos mandos concéntricos que giran simultáneamente pero con distinta desmultiplicación, por lo que si actúas sobre uno sintonizarás más rápido y si lo haces sobre el otro más despacio. De cualquier forma, elijas el que elijas, hay que sintonizar con sumo cuidado porque el dial es demasiado sensible y a veces cuesta un poco fijar la frecuencia exacta que se desea. Se agradecería un botón de bloqueo porque después de haber llegado a la frecuencia que querías, si mueves accidentalmente el dial seguro que te acordarás de...

En caso de interferencias hay que



Características

Tecsun BCL-3000
 Frecuencias: 0,5-28 MHz
 Banda: OM-FM-OC
 Modo: AM, FM (estéreo)
 Anchos de banda: 2
 Potencia de audio: 1 vatio
 Funciones: reloj, despertador, apagado automático
 Alimentación: pilas o red

Importador: [Pihernz](#)



reducir al ancho de banda (aunque no hay gran diferencia entre éste y el paso de banda estrecho), activar el pequeño filtro que hay en el lateral o jugar con los graves y con los agudos, sistema rústico pero que funciona cuando no se tienen otras herramientas.

Por debajo de 1 MHz recibe señales de tipo local, después mejora la recepción pero sin llegar tampoco a las excelentes prestaciones del S-2000. Toda comparación entre los dos se convierte de inmediato en un diálogo de besugos.

El BCL-3000 es más que nada una radio casera, pacífica, con cierta elegancia y buena sonoridad, es decir, un receptor de uso doméstico que tiene un poco de todo. No se le puede incluir entre los receptores para los diexistas más acérrimos porque su mundo no es éste. Para perseguir las ondas al vuelo están, dentro de la marca, el citado S-2000 y el PL-660 que os desgranaremos el próximo mes.



OPTIBEAM

click Para ir a la web del anunciante
Yagis of the Superlative!

!!! fantástica selección / Antenas sin trampas / Sólida construcción !!!



OB17-4
 17 elementos
 40-20-15-10m
 OptiBeam 4 bandas: 40-20-15-10m
 OB8-4M 8 Ele. 6,10m boom
 OB12-4 12 Ele. 7,60m boom
 OB17-4 17 Ele. 11,90m boom



OB2-40
 2 elementos Yagi 40m
 OptiBeam monobandas para 40m
 OB1-40 1 Ele. 14,60m long
 OB2-40M 2 Ele. 5,60m boom
 OB2-40 2 Ele. 5,60m boom
 OB4-40 4 Ele. 11,90m boom



OB12-6
 12 elementos
 40-20-17-15-12-10m
 Unica en el mundo: 6 bandas, sin trampas, 1 sola bajada, compacta, potente y resistente
 OB12-6 12 Ele. 6,10m boom
 OB13-6 13 Ele. 7,90m boom
 OB18-6 18 Ele. 11,90m boom



OB11-3
 11 elementos
 20-15-10m
 OptiBeam 3 bandas: 20-15-10m
 OB6-3M 6 Ele. 3,10m boom
 OB7-3 7 Ele. 4,10m boom
 OB11-3 11 Ele. 6,10m boom
 OB16-3 16 Ele. 10,10m boom



OB9-5
 9 elementos
 20-17-15-12-10m
 La más vendida, fantástica en 20-17-15-12-10m
 OBW10-5 10 Ele. 3,75m boom
 OB9-5 9 Ele. 5,10m boom
 OB11-5 11 Ele. 6,00m boom

- > Diseño y optimización por ordenador
- > Máxima eficiencia
- > Sin Trampas
- > Rendimiento idéntico a monobandas
- > Sin ajustes ni conmutación
- > 1 único cable coaxial de 50 Ohm
- > Construcción Alemana
- > Rápido montaje, pre-ensamblado de fábrica

PROYECTO4
 DE APLICACIONES ELECTRONICAS S.A.
WWW.PROYECTO4.COM

PRO.SIS.TEL.

Produzione Sistemi Telecomunicazioni
 Antenna rotators - Towers



Rotores Pro.Sis.Tel.

- Posiblemente el más potente y preciso rotor de antenas.
- Gama completa de motores de acimut y elevación.

1 Kw a transistores Completamente automático



- Rango frecuencias 1.8 MHz a 50 MHz.
- 1 KW pep en SSB; 900 W pep en CW; 700 W pep en 50 MHz.
- No requiere tiempo de calentamiento, siempre listo para transmitir.
- En teoría, vida ilimitada de los elementos de excitación (MOSFETS)!
- Capacidad del acoplador 3:1 (ROE) en HF y 2.5: 1 en 6 metros.
- Maneja hasta 4 salidas de antena y 2 entradas de equipos.
- SO2R soportado
- En 10 mseg. se selecciona automáticamente la banda, antena y condición del acoplador.
- Soporta conexión CAT para ICOM, Yaesu y Kenwood.
- Emisión de armónicos menor a -60 dB.
- Protección completa:
- * Temperatura, sobretensión, corriente, ROE, Potencia reflejada, etc.
- La protección se efectúa tanto a nivel de hardware como software
- El software evita que la conmutación de los relés se pueda producir con carga de RF.
- Operación BREAK-IN 100% (QSK)
- Modo Normal/Contest para mejorar el rendimiento de refrigeración.
- Alimentación a 220/115V, empleando transformador tipo hipersyl toroidal.
- Dimensiones compactas: 28, 14, 32 cm (Ancho, Alto, Fondo)
- Peso: 20 Kg



SSB ELECTRONIC

**AIRCELL 5 - AIRCELL 7 - ECOFLEX 10
 ECOFLEX 15 - AIRCOM PLUS**

* Disponibles conectores para todos los tipos de cable, así como diferentes tipos de adaptadores.



f Síguenos en facebook

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

Laguna de Marquesado, 45 - Nave "L" - 28021 - MADRID - Tf.: 913.680.093 - Fax: 913.680.168

Amplificador VHF-UHF

El AR RF KMW2030 es un amplificador con conmutación automática de modo (AM, VHF y UHF) para frecuencias entre 30 MHz y 512 MHz. El preamplificador es de bajo ruido, lo que le permite ser usado en aplicaciones UHF SatCom. Para manejarlo solamente requiere la selección del modo y del nivel de potencia y ha sido diseñado tanto para usos en comunicaciones vía satélite como transmisiones estándar. Tiene protección contra desajuste de antena, exceso de temperatura, consumo excesivo de corriente, altas estacionarias y variaciones de alimentación. Los indicadores led muestran la potencia de salida, la ROE, la temperatura y un eventual problema en la entrada del *drive*. Dispone de conexiones para entrada y salida RF, corriente continua y control RS232.

Está construido a prueba de salpicaduras y ha pasado pruebas para su utilización con fines militares, de aviación y en vehículos tácticos. Se vende solamente en color negro.



AR DC4000M2

Tanto en laboratorios como en estaciones de aficionado en las que se usan dispositivos de medida y control, como frecuencímetros, osciloscopios, etc., es fundamental disponer de un acoplador direccional. El AR DC4000M2 permite controlar la potencia directa y la que se aplica a cada aparato. Trabaja en frecuencias de 10 KHz a 1.000 MHz con una potencia máxima continua de 15 kilovatios (50 kilovatios de pico). La pérdida por inserción es de 0,1 dB y la ROE 1:1,25. El conector es del tipo N.



Transun 5289

Encajar bien la estética del equipo CB con el interior del coche hará que uno y otro salgan beneficiados. De ahí este acabado en imitación madera que da un toque elegante a un transmisor de banda ciudadana adaptable a distintas configuraciones normativas.

Tiene modos AM y FM, acceso a los canales 9 y 19, cuatro memorias, indicador de canal o frecuencia, doble escucha, exploración, llamada del último canal utilizado y

silenciador automático. Desde el micrófono también se puede cambiar el canal.

La sensibilidad que anuncia el fabricante es de $0,8 \mu V$ 10 dB en AM, la potencia de audio es de 1 vatio, la distorsión del 3% y la selectividad respecto al canal adyacente es de 60 dB. Aunque la potencia máxima que puede llegar a dar alcanza los 12 vatios, se ajusta en fábrica en función del mercado al que se destine.

Auriculares HA-FXD80

JVC Kenwood ha diseñado estos curiosos y muy personales auriculares que destacan por su esmerado diseño y su ligereza (pesan únicamente 8,5 gramos). Según la firma japonesa, no sólo hay diseño en ellos sino también una gran calidad de audio.

Están fabricados en acero inoxidable y tienen una estructura de doble cilindro formada con un nanotubo de cartón. La impedancia es de 200 ohmios, la salida es de 102 dB/1 mW (8 Hz a 25 KHz).

En principio su venta está reservada a Japón, pero los interesados seguro que podrán encontrarlos vía Internet.





Militares Barcos Utilitarias

Tipos de emisión

Código	Clase
MODULACIÓN DE AMPLITUD	
Doble banda lateral, sin subportadora moduladora	
A1A	Telegrafía, recepción acústica
A1B	Telegrafía, recepción automática
A1C	Facsimil
A1D	Transmisión de datos
Doble banda lateral, con subportadora moduladora	
A2A	Telegrafía, recepción acústica
A2B	Telegrafía
A2C	Facsimil
A2D	Transmisión de datos
Doble banda lateral, un canal con información analógica	
A3C	Facsimil
A3E	Telefonía
A3D	Vídeo
Doble banda lateral, dos o más canales, información cuantificada o digital	
A7B	Telegrafía, recepción automática
Banda lateral residual, un canal, información analógica	
C3F	Vídeo
Portadora en modulación de amplitud o angular, simultánea o en secuencia, dos o más canales, información cuantificada o digital	
D7W	Varios modos
Banda lateral única, portadora completa, información analógica	
H3E	Telefonía
Banda lateral única, portadora completa, un canal, información cuantificada o digital	
H2B	Telegrafía, recepción automática
Banda lateral única, portadora suprimida, información cuantificada o digital, subportadora moduladora	
J2A	Telegrafía, recepción acústica
J2B	Telegrafía, recepción automática
J2C	Facsimil
J2D	Transmisión de datos

Tipos de emisión

Código	Clase
MODULACIÓN DE AMPLITUD	
Banda lateral única, portadora suprimida, información analógica	
J3C	Facsimil
J3E	Telefonía
J3F	Vídeo
Banda lateral única, portadora suprimida, dos o más canales, información, cuantificada o digital	
J7B	Telegrafía, recepción automática
J7D	Transmisión de datos
Banda lateral única, portadora reducida o variable, información analógica	
R3E	Telefonía
FRECUENCIA MODULADA	
Un canal, información cuantificada o digital, sin subportadora	
F1A	Telegrafía, recepción acústica
G1A	Telegrafía, recepción automática
F1B	Telegrafía, recepción automática
G1B	Telegrafía, recepción automática
F1C	Facsimil
G1C	Facsimil
F1D	Transmisión de datos
G1D	Transmisión de datos
Un canal, información cuantificada o digital, con subportadora	
F2A	Telegrafía, recepción acústica
G2A	Telegrafía, recepción automática
F2B	Telegrafía, recepción automática
G2B	Telegrafía, recepción automática
F2D	Transmisión de datos
G2D	Transmisión de datos
Un canal, información analógica	
F3C	Facsimil
G3C	Facsimil
F3E	Telefonía
G3E	Telefonía
F3F	Vídeo
G3F	Vídeo
Dos o más canales, información cuantificada o digital	
F7B	Telegrafía, recepción automática
G7B	Telegrafía, recepción automática
G7D	Transmisión de datos

2.325,0	Militares rusos	USB
2.815,0	DHFCS	Reino Unido, RTTY
2.860,0	Haifa	Israel, CW
3.296,0	Fuerza Aérea	Rusia, CW
4.150,0	Khiva	Uzbekistán, CW
4.331,0	Haifa	Israel, CW
4.419,0	Militares rusos	CW
4.440,0	No identificada	Coordenadas, USB
4.474,0	Ejército	China, CW
4.553,5	Policía	Alemania, USB
4.595,0	Haifa	Israel, CW
4.610,0	Meteo	Reino Unido, fax
4.895,0	Baliza	CW
5.153,7	Sebastopol	Ucrania, CW
5.153,9	Severomorsk	Rusia, CW
5.208,0	Militares	EE. UU., USB
5.450,0	RAF Volmet	Reino Unido, USB
5.505,0	Shanonn	Irlanda, USB
5.616,0	Shanwick	Irlanda, USB
5.696,0	Guarda Costas	EE. UU., USB
5.838,0	Militares	Marruecos, USB
5.865,0	Guardia Civil	España, USB
6.379,0	Haifa	Israel, CW
6.391,0	Karachi Radio	Pakistán, CW
6.562,0	Ejército	Marruecos, USB
6.556,0	Tráfico aéreo	USB
6.607,0	Haifa	Israel, CW
6.668,0	Armada	Georgia, USB
6.712,0	Andrews	EE. UU., USB
6.754,0	Trenton Volmet	EE. UU., USB
6.865,0	Militares	Argelia, USB
6.899,0	CSTEI	Francia, CW
6.900,0	Posibles militares	USB
6.934,0	Guardia Civil	España, USB
7.038,9	Severomorsk	Rusia, CW
7.039,0	Moscú Radio	Rusia, CW
7.527,0	Guardia Civil	España, USB
7.527,0	Guarda Costas	EE. UU., USB
7.531,0	Policía	Grecia, USB
7.560,0	Armada	Lituania, USB
7.598,0	Carabinieri	Italia, LSB
7.602,0	Patrulla aérea	EE. UU. USB
7.610,0	Protección Civil	Marruecos, USB
7.617,0	Defensa Civil	Turquía, USB
7.615,0	Fuerza Aérea	Israel, USB
7.689,0	Militares	Rusia, CW
7.850,0	Señales horarias	Canadá
7.880,0	DDK3 Meteo	Hamburgo, fax
7.940,0	MTN	Mauritania, USB
7.959,0	Fuerza Aérea	Rusia, FSK

TECSUN

RECEPTORES MULTIBANDA

S-2000



El hermano mayor
(estación fija)...

... y su hermano menor
(receptor digital portátil)

PL-660



Similares características y coberturas:

- FM: 87-108 MHz (Europa), 76-108 MHz (Japón), 87,5-108 MHz (América), 100-519 KHz.
- LW: 522-1620 KHz (Europa), 520-1710 KHz (América).
- MW (AM): 1711-29999 KHz.
- SW: 118-137 MHz.
- Banda Aérea: 1ª EL: 58448 MHz (AM, SSB), 2ª EL: 455 KHz (AM, SSB), 10,7 MHz (FM).

BCL-3000

COBERTURAS

- FM: 87-108 MHz.
- MW: 530-1710 KHz.
- SW 3.0-28.0 MHz.

- FM estéreo.
- Display LCD.
- Alarma.
- Reloj.
- Ganancia control RF.
- Medidas 173x272x88 mms.



PL-360

COBERTURAS

- FM: 87-108 MHz.
- MW: 520-1710 KHz.
- SW 2300-21950 KHz.
- 450 memorias.
- Display LCD.
- Alarma.
- PLL.
- Medidas 50x155x22 mms.
- Tecnología DSP.



Distribuidor en España:



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

SERVICIO TÉCNICO OFICIAL Suministra de recambios originales

Visite nuestra página web: www.pihernz.com

Aniversario de Radio

Universidad

El 21 de mayo cumplió cincuenta y cinco años la emisora mexicana Radio Universidad. Desde sus inicios transmite en onda media en la frecuencia de 1.310 KHz y en onda corta lo hace en 6.140 KHz con el indicativo XERUU.

Esta emisora pertenece a la Universidad Autónoma de Chihuahua. Sus primeros estudios estuvieron en la Facultad de Bellas Artes y la antena transmisora en los llanos cercanos al Instituto Tecnológico. En noviembre de 1989 se trasladó a la Colonia Obrera, cerca del hospital Central, a un edificio en las calles 35 y Delgado, y actualmente se ubican en la antigua Facultad de Ingeniería, en el Campus número 1. Tanto su infraestructura como sus medios humanos y materiales no tienen nada que ver con los originales, habiendo experimentado una profunda profesionalización.

90 años de radio en Cuba

El compositor Luis Casas Romero, radioaficionado cubano, es considerado como el padre de la radiodifusión en la isla caribeña, donde han comenzado ya las celebraciones por los noventa años que han transcurrido desde la primera emisión, efectuada precisamente desde la estación 2LC, operada por el propio Casas Romero.

Siguen las pruebas

Radio 6150 continúa sus emisiones de prueba por la frecuencia de 6.150 KHz. La escucha puede intentarse sobre todo durante los domingos por la mañana y en algunas ocasiones los sábados por la tarde.

Últimamente han transmitido a plena potencia para probar el sistema de refrigeración.

7.990,0	Fuerza Aérea	Arabia Saudí, LSB
8.003,0	Barco ruso	USB
8.014,0	Policía	Túnez, USB
8.040,0	Marina	Reino Unido, fax
8.045,0	Militares	Arabia Saudí, USB
8.055,0	Policía	Mauritania, USB
8.056,0	Defensa Civil	Turquía, USB
8.060,0	Barco colombiano	USB
8.083,0	Marina	Georgia, USB
8.088,7	Militares	Reino Unido, USB
8.092,0	Servicios emergencia	Turquía, USB
8.166,0	Militares	Lituania, USB
8.190,0	Fuerza Aérea	Arabia Saudí, USB
8.190,0	Policía	Italia, USB
8.191,0	Barco italiano	USB
8.345,0	Barco ruso	CW
8.497,8	San Petersburgo Radio	Rusia, CW
8.816,0	Barco ruso	USB
8.912,0	Guarda Costas	EE. UU., USB
8.939,0	MTN	Mauritania, USB
8.942,0	Tráfico aéreo	USB
9.025,0	USAF Andrews	Estados Unidos, USB
9.045,0	Militares	Turquía, USB
9.059,0	No identificada	USB
9.082,0	Tráfico aéreo	EE. UU., USB
9.090,0	Marina	Colombia, USB
9.176,0	Fuerzas Aéreas	Arabia Saudí, USB
9.200,0	Policía	Marruecos, USB
9.202,0	Toulon	Francia
9.218,0	Meteo	Alemania, fax
10.066,0	Tráfico aéreo	USB
10.075,0	Tráfico aéreo	USB
10.272,5	Cruz Roja	Alemania, LSB
10.512,0	Royal Navy	Baudot
10.870,0	Depart. Energía	Virigina Oeste (EE. UU.), USB
10.871,0	Sebastopol	Ucrania, CW
10.872,1	Astrakhán	Rusia, CW
10.872,3	Baliza	CW
11.175,0	Andrews	EE. UU., USB
11.232,0	Trenton	Canadá, USB
11.235,0	Fuerza Aérea	Australia, USB
11.253,0	RAF Volmet	Reino Unido, USB
11.354,0	Barco ruso	USB
11.396,0	Yakarta Radio	Indonesia, USB
11.401,0	Thales	Reino Unido, USB
11.418,0	Kaliningrado	Rusia, CW
11.439,0	Militares	Argelia, USB
11.450,0	Barco	Colombia, USB
11.455,2	Militares	Noruega, USB
11.459,0	Thales	Reino Unido, USB
11.468,0	Kaliningrado	Rusia, USB
11.484,0	Militares	Rusia, CW
11.490,0	Moscú Radio	Rusia, Baudot
11.490,0	Policía	Grecia, USB
12.307,0	Forest Moor	Reino Unido, RTTY
12.307,0	Royal Navy	Baudot
12.365,0	Charleville Radio	Australia, USB
12.464,0	Barco ruso	CW
12.581,5	Tianjin Radio	China, CW
12.584,5	Mobile Radio	EE. UU., CW

12.590,5	Seattle Radio	EE. UU., CW
12.599,9	Moscú Radio	Rusia, CW
12.613,0	Guangzhou Radio	China, CW
12.629,0	Estambul Radio	Turquía, CW
12.637,5	Shangai Radio	China, CW
12.649,5	Shangai Radio	China, CW
12.654,0	Estambul Radio	Turquía, CW
12.678,0	Rogaland Radio	Noruega, FSK
12.683,4	Bridgetown Radio	Barbados, FSK
12.687,0	Berna Radio	Suiza, FSK
12.704,5	OTAN	Portugal, LSB
12.721,0	Valetta Radio	Malta, FSK
12.750,0	USCG	EE. UU., fax
12.756,5	Hamala Radio	Bahréin, FSK
12.794,0	Sebastopol Radio	Rusia, CW
12.818,0	Goteborg Radio	Suecia, FSK
13.014,0	San Francisco Radio	EE. UU., FSK
13.019,0	Berna Radio	Suiza, CW
13.056,4	Palo Alto Radio	EE. UU., FSK
13.110,0	Mobile Radio	EE. UU. SSB
13.119,0	Hamala Radio	Bahréin, FSK
13.159,4	San Francisco Radio	EE. UU., FSK
13.189,0	Santa Cruz Radio	Bolivia, FSK
13.200,0	Andrews	EE. UU., USB
13.270,0	Tráfico aéreo	USB
13.527,0	Sebastopol	Ucrania, CW
13.528,0	Baliza	CW
13.900,0	Taipí Meteo	Fax
13.902,0	Barco	Singapur, USB
13.920,0	Charleville	Australia, fax
13.927,0	USAF	Estados Unidos, USB
13.950,0	Militares	Lituania, USB
14.400,0	Militares	Polonia, USB
14.411,0	Barco ruso	CW
14.447,0	Militares	Lituania, USB
14.457,0	Diplomáticos chinos	USB
14.458,0	Militares	Argelia, USB
14.485,5	DHFCS	Reino Unido, USB
14.885,0	FR7FEM	EE. UU., USB
16.331,7	Baliza	Ucrania, CW
16.332,0	Baliza	CW
16.490,0	Policía	Argelia, USB
16.555,0	Militares	Polonia, USB
16.910,0	Seúl Radio	Corea del Sur, CW
17.186,0	Palo Alto Radio	EE. UU., FSK
17.207,5	Berna Radio	Suiza, CW
17.337,0	Marina	EE. UU. Baudot
17.384,4	Santa Cruz Radio	Bolivia, USB
17.857,0	Barco	Venezuela, USB
17.912,0	Tráfico aéreo	USB
17.967,0	Tráfico aéreo	USB
18.403,0	DHFCS	Reino Unido, USB
18.785,0	No identificada	USB
17.928,0	Tráfico aéreo	USB
19.125,0	Embajada Egipto	Indonesia, USB
19.434,7	Embajada egipcia	Guinea-Conakry, SITON
19.889,7	No identificada	PACTOR
21.955,0	Tráfico aéreo	USB
21.982,5	Tráfico aéreo	USB
22.571,0	Tráfico aéreo	USB

Pío XII, la radio comprometida

El 1 de mayo Radio Pío XII cumplió 53 años de vida. A lo largo de su existencia esta estación ubicada en Oruri (Bolivia) ha estado ligada a la promoción de procesos de participación ciudadana, educación alternativa y sobre todo de concienciación para la consecución de una vida más digna por parte de obreros e indígenas. Desde el mismo lugar de sus audiencias se ha intentado hacer comunicación y se ha logrado mucha participación. La radio empezó alfabetizando a mineros y campesinos, pero poco a poco se fue haciendo eco de las situaciones de injusticia y llegó a resistir los distintos golpes de estado. Hoy es parte de la historia de la comunicación radiofónica latinoamericana. La coherencia del discurso, la generación de iniciativas para comunicación y el desarrollo, la preocupación por la persona, han sido siempre el motor de su compromiso. Por eso en cada etapa, en cada proceso de cambio, la Radio Pío XII está ahí, aportando y generando una alternativa de comunicación.

El contexto de su nacimiento e inspiración

Fue fundada por el Padre Lino Grenier (misionero oblat de María Inmaculada), que como todo misionero tenía como objetivo mejorar la vida de las personas. Le dieron una misión de evangelizar a un pueblo minero inmerso en bastantes problemas, para lo cual la radio era un buen instrumento. Inspirado en Radio Sutatenza de Colombia, puso en marcha las Escuelas Radiofónicas Pío XII el 1 de mayo de 1959. Al llegar los misioneros observaron que la mayoría de la gente era analfabeta y que no había educación para todos, así que consideraron que desde la radio se podían hacer campañas de alfabetización. Para que muchos pudieran seguir los cursos la campaña, se distribuyeron receptores de banda fija presintonizados. Esta experiencia trajo rápidamente reacciones en Llallagua y otros pueblos cercanos, en el sentido de que veían una amenaza que se pudiera alfabetizar a los indios. Sin embargo, como su inspiración era la transformación de los pobres, los responsables de la emisora, junto a otras radios, fundaron las Escuelas Radiofónicas de Bolivia (hoy ERBOL).

Los diferentes gobiernos argumentaban que si lograban controlar a los mineros entonces podían controlar el país. Por esa razón era frecuente la tensión entre obreros y Gobierno. El resultado, centros mineros reprimidos, trabajadores exiliados y pueblos masacrados. De estas historias la Radio Pío XII fue testigo. Muchos dijeron que la radio estaba en contra de los obreros, porque no apoyaba a los mineros. Lo cierto es que la radio en ningún momento ignoró la realidad. El hecho de estar muy cerca de los problemas le ha llevado a defender la causa de los pobres, en este caso de los mineros y de los campesinos. Hubo hechos importantes de los que la emisora informó, como la masacre de San Juan. Justo cuando los mineros habían decidido apoyar la guerrilla del Che Guevara, el Gobierno tomó el centro minero, ocasionando una gran masacre. Ante estos hechos la radio no se quedó callada, al contrario, denunció todo lo que pasaba en esas horas sangrientas.

En 1965, los sacerdotes Santiago Gelinas y Gabriel Dicaire, junto a un equipo calificado de miembros de Radio Pío XII, fundaron Radio Bolivia en la ciudad de Oruro. Estaría poco tiempo en manos de los Misioneros Oblatos ya que en 1970, durante el golpe de estado, el Padre Santiago Gelinas la entregó a la Federación de Campesinos de Oruro. Había serias amenazas de la toma de la radio por parte de militantes partidarios. No hay que olvidar que Bolivia es uno de los países de América Latina que ha sufrido más golpes de estado por parte de militares. La radio fue silenciada en varias oportunidades. Pero aquellos no impedían su capacidad de informar y acompañar a los mineros y campesinos. Sus frecuencias en onda media y corta siempre estaban en el aire.

Durante el Golpe de Banzer fue una vez más silenciada, los sacerdotes de los centros mineros habían sido reprimidos, perseguidos, los mineros fueron exiliados. Es en este contexto que el Padre Roberto Durette asume la dirección de Radio Pío XII en 1975, justo cuando la radio fue destruida por el régimen de Banzer. A él le tocó hacer nuevamente los trámites de la licencia de funcionamiento ante funcionarios del Gobierno de facto del dictador.

Kenwood TS-50

POR ÓSCAR REGO

Fue el primero en formato mini, y pasaría mucho tiempo hasta que otro fabricante pudiese hacerle frente, o más bien intentarlo.

Hasta su llegada al mercado, a mediados de 1993, prácticamente sólo había equipos con fuente y sin fuente, pero no existía el concepto de aparato de decimétricas del tamaño de un CB. La idea era buenísima y peligrosa, esto último porque el mercado era —y es— bastante conservador y gustaban más los equipos grandes y aparentes que los pequeños.

Sin embargo, Kenwood se atrevió y dio un paso que después, mucho después, comenzaría a ser imitado por el resto de fabricantes. El TS-50 es pues uno de los equipos históricos de la radioafición. Tirando de recuerdos no se puede olvidar que cuando lo ensayamos fue uno de los transeptores con los que más nos divertimos.

Realmente fue un aparato, lo es todavía porque aún hay muchos en funcionamiento, muy bueno para activaciones en

portable y no digamos ya para llevar en el coche. Pequeño y simple de funcionamiento, tiene el acabado y la sonoridad propias de Kenwood. Con él se logró reducir a un mínimo espacio las opciones más habituales en la práctica de la radioafición, prescindiendo, eso así, de funciones y prestaciones de transeptores más grandes, pero manteniendo un comportamiento general suficiente para trabajar en HF.

La llegada de mini-equipos como éste supuso además que operadores que ya tenían transmisores más grandes se plantearan adquirir un segundo equipo ya fuese para llevarlo en el móvil, para trastear con él o simplemente para darle descanso «al de todos los días».

Acabado

Aun a día de hoy, el TS-50 mantiene una buena imagen, es atractivo y está bien terminado. Tal vez se le pueda echar en cara la profusión de plástico, aunque en general su aspecto no desentona con respecto a otros de superior presupuesto.

Dentro alberga un doble chasis; el trasero, con el aleteado de refrigeración y paredes de hasta 3,5 milímetros de grosor, acoge los filtros y la entrada de la alimentación. El subchasis delantero es una sencilla vigueta rectangular de la que forma parte el propio frontal. En esta zona se encuentran la CPU, la pila de litio, el altavoz, los calibradores de ajuste, los filtros opcionales y los tableros de RF y PLL. Debajo se puede instalar un oscilador controlado por cristal termorregulado (opcional).

El ventilador ocupa un espacio entre ambos subchasis. Es un poco ruidoso y se pone en marcha cada vez que se le exige un poco al equipo.



Año: 1993

Bandas: HF

Modo: AM, FM, SSB, CW

Memorias: 200, 3 *home*, 10 pares para exploración, 5 bancos de 24 canales para grupos

Alimentación: 13,8 V

Consumo: TX.- 21 A; RX.- 1,238 A (FM sin silenciador)

Dimensiones: 180 x 69 x 270 mm

Peso: 2.900 gramos

Recepción

Recepción: doble conversión SSB y CW, triple conversión en FM

Sensibilidad: 0,75 10 dB S/N en SSB

Selectividad: -6 dB/8 KHz, -60 dB/24 KHz en AM

Barrido: 20 pasos por segundo

Transmisión

Potencia: AM.- 29/22/6,9 vatios. SSB.- 95/58/12 vatios

Deriva de frecuencia (10'): 0,00028%

Precio en su salida: 1.168,06 euros

Todos los datos técnicos de este ensayo han sido obtenidos en el laboratorio de Radio-Noticias.

La pantalla frontal es uno de los atractivos del aparato. Está bien iluminada en ámbar y ofrece suficiente información sobre las funciones que se han activado. El mando de sintonía no está bien logrado. Aunque es regulable en dureza no acaba de girar con soltura ni en su posición más suave. Ni que decir tiene que si se coloca en la posición más dura es inutilizable. Ésta queda reservada para cuando se lleva en el coche y se quiere evitar movimientos involuntarios del dial.

El paso de sintonía depende de la rapidez con que se gira dicho mando.

Si se hace lentamente se incrementa la frecuencia en saltos de 5 Hz, si se mueve rápidamente avanza 4 KHz en cada vuelta. Este método de cambio de sintonía fue bautizado en Kenwood como *fuzzy*, o control de lógica polivalente. También se hacen cambios de 1 MHz con una tecla determinada, o se pasa de una banda a otra de aficionado, con la particularidad en este caso de que si la última frecuencia seleccionada está fuera de los segmentos autorizados, al cambiar de banda a banda la tomará como una más.

El micrófono tiene igualmente botones

para sintonía con saltos programables de 10 Hz, 100 Hz, 1 KHz, 5 KHz y 10 KHz. Para la escucha de estaciones de onda media hay elección entre pasos de 9 y de 10 KHz.

Filtros

Tal como venía de fábrica, en el TS-50 solamente se encontraba un filtro de 2,4 KHz en banda lateral y otro de 6 KHz en AM. En este modo se puede usar el de 2,4 KHz si se selecciona en uno de los menús. Opcionalmente admite un filtro de 0,5 KHz para SSB.

El de 6 KHz es bastante ancho, pero proporciona una notable calidad de audio si no hay muchas interferencias. Eso teniendo en cuenta que el altavoz de 2 vatios da buena sonoridad, pero la verdad es que el equipo se queda algo corto en cuanto a potencia de audio, algo que se nota bastante cuando se instala en móvil.

Por lo tanto, para imponerse a las interferencias y a los ruidos no queda mucho más que el filtro NB, muy eficaz cuando se trata de ruidos eléctricos procedentes del coche, pero no tanto si son ruidos de otros dispositivos eléctricos; el AIP, encargado de suprimir las interferencias y las distorsiones de tonos del receptor, y el atenuador, que reduce teóricamente la señal en 20 dB, aunque en la práctica su actuación se limita a atenuar señales fortísimas. Trabaja mejor el AIP (punto de interceptación avanzada); a pesar de que afecta algo a la sensibilidad, es bastante práctico para luchar contra interferencias.

También hay que citar el filtro de desplazamiento para trasladar la señal que interfiere fuera del filtro pasabandas

Recepción

Tiene cien memorias que se mantienen con una CPU M37702M4A207FP, residiendo otras funciones en la ROM NM93C66EM. En el último canal de las memorias (99) se guardan las frecuencias límite para el barrido. La exploración es rápida. El barrido lo realiza a un ritmo de veinte canales por segundo en su velocidad máxima (la mínima es de un canal por segundo), aunque el sistema de escaneo tiene un pequeño defecto porque si el canal 99 tiene contenido, el escáner barrerá entre los límites que hayamos programado en ese canal, pero no barrerá el VFO hasta



que no borremos lo grabado en el 99.

El sistema de recepción es de triple conversión en FM y de doble conversión en los restantes modos. Además de trabajar en AM, FM, SSB y CW, el TS-50 opera en RTTY, AMTOR y paquete conectado a una TNC a través de la toma del micrófono. Para AMTOR debe seleccionarse el modo FM o USB; para RTTY, FM o LSB.

La sensibilidad en SSB es bastante sorprendente y quizá sea uno de los aspectos en donde más se distinguía de equipos similares de otras marcas. A partir de 3,5 MHz despliega sus mejores cualidades con un valor de 0,8 μ V 10 dB S/N, un

nivel que mantiene prácticamente estable hasta los 28 MHz. En frecuencias bajas tampoco desmerece sobre todo en torno a 1 MHz (1 μ V).

La selectividad tampoco está mal. En su momento medimos unos valores en AM de -6 dB/8 KHz, -60 dB/24 KHz, realmente un poco ancho pero tampoco nada exagerado.

En transmisión, si se va a usar la banda lateral, es conveniente ajustar la sensibilidad del micrófono en el menú B. La potencia mínima que medimos en banda lateral fue de 12 vatios, la intermedia 58 y la máxima 95 vatios. En AM corresponden los valores de 6,9, 22 y 29 vatios.

Conclusión

El TS-50 tiene una buena sensibilidad, bastante mejor que sus competidores (de la década de los noventa). La selectividad es su punto más flojo, por ser un poco ancha y porque apenas hay forma de evitar interferencias verdaderamente molestas. Sin embargo, es estable en transmisión, tiene potencia sobrada, es muy fácil de manejar, pequeño, bien terminado y excelente para el coche o portable.

El transceptor es ya bastante antiguo y por muy rentable que fuese cuando apareció, desde 1993 ya ha llovido mucho, así que su precio de segunda mano no debería ser más alto que el de un CB «top» nuevo. Por mucho cariño que le tenga su propietario, a la hora de venderlo tiene que entender que desde que compró su querido TS-50 el mundo ha dado ya muchas vueltas. Por lo que costaba en el momento de su aparición te puedes comprar hoy dos equipos nuevos y bastante mejores. *C'est la vie.*



Sistema de control remoto de transceptores

POR JUANMA DOMENECH

Veremos la forma de instalar un sistema de control remoto de la estación de radio utilizando para ello un equipo Remoterig.

Antes de nada hay que explicar que explicar qué es el Remoterig (distribuido por [Astro Radio](#)). Se trata de un dispositivo que permite controlar estaciones de radioaficionado a través de Internet. Hay que tener en cuenta que funcionan siempre en pareja, es decir, una unidad ha de estar conectada al equipo que se quiera controlar y otra al que sirve para ejercer dicho control.

Una de las muchas ventajas de este aparato es que no necesita ayudarse de un ordenador ya que él mismo, o mejor dicho, las dos unidades, se encargan de la transmisión de voz y de datos. Admite configuraciones para trabajar con la mayor parte de los equipos del mercado, al menos con los de las marcas más conocidas, Yaesu, Alinco, Kenwood, Icom y otras.

Los casos en los que el Remoterig es especialmente indicado son aquellos en los que no se pueden colocar antenas en la vivienda y es necesario usar otra instalación de forma remota, o cuando el QTH está en un lugar en el que hay fuertes interferencias originadas por líneas de alta tensión, torres de comunicaciones u otras causas, cuando no es posible montar

radiantes de grandes dimensiones pero sí podemos hacerlo en otro lugar, etc.

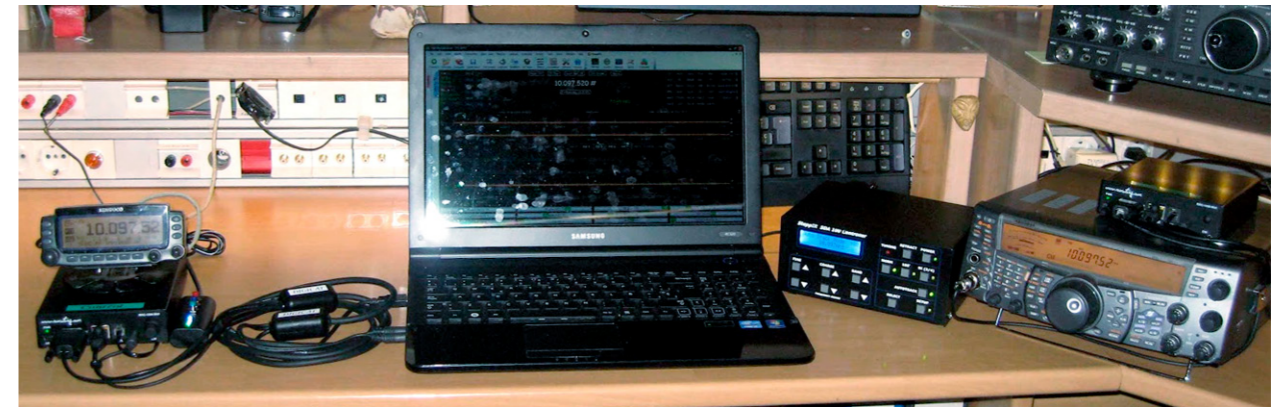
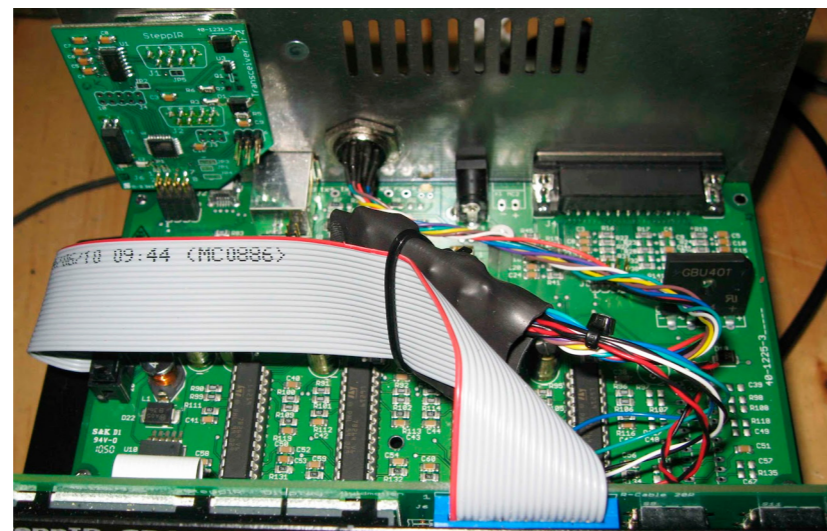
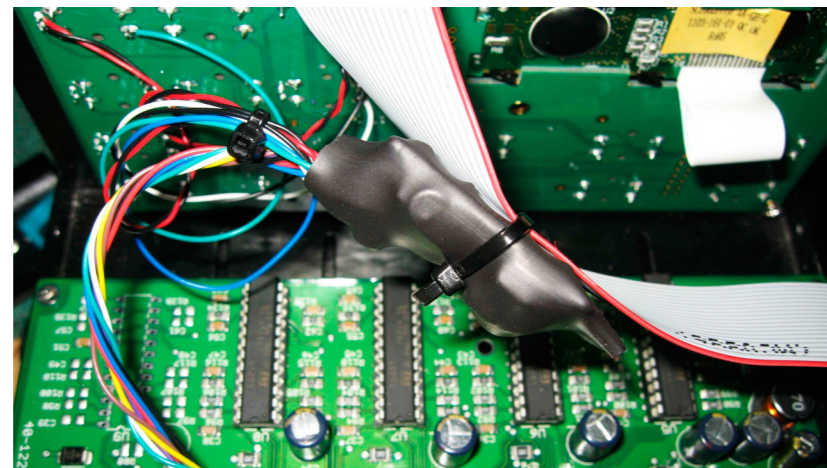
El audio se intercambia de forma bilateral entre los dos equipos conectados, originándose un retardo muy pequeño. Además permite trabajar en morse, de hecho incluye un manipulador electrónico y tiene puertos serie para conectarle un amplificador lineal y un rotor.

Es ideal para conectarlo a equipos que tienen el panel frontal separable. Lo que hay que hacer es retirar el cable que va de dicho panel al transmisor y enchufarlo al sistema remoto.

Instalación

En las fotos vemos cómo fue instalado. El material usado fue un Kenwood TS-480SAT, el mencionado Remoterig, una SteppIR vertical y su sistema de control, los cables de conexión entre el TS-480 y el Remoterig y un rúter.

En las imágenes se observa la modificación que realizó EB4FMT en el mando del SteppIR SDA 100 para hacer las funciones de encendido y apagado, control de conexión visual y conmutación de BI $\frac{3}{4}$ a normal. Para



ello instaló un conector de micrófono de ocho puntas. De él sale el cable que va a la unidad remota del Remoterig, conector I/O trasero.

En la unidad de control, es decir el Remoterig que va a controlar al remoto, hay una cajita con cuatro led y tres pulsadores. Esta cajita va conectada a la entrada trasera I/O del Remoterig. Del mando de la SteppIR sale un conector tipo micro que se conecta a la unidad de control por el conector I/O.

Os explico las funciones de los led y de los pulsadores:

Led verde: indica que la cajita con tensión está encendida y conectada al Remoterig.

Led blanco: hay conexión IP entre la caja de control y la remota

Led azul: el mando del SteppIR está encendido.

Led rojo: si parpadea es que la SteppIR se está ajustando.

Botón verde: sirve para encender y apagar la SteppIR.

Botón azul: activa Bi $\frac{3}{4}$.

Botón rojo: activa el modo normal.

En una de las fotos se observa que de la unidad de control sale un cable *digicat* en el que hay un conector COM1 (salida micro-auricular) que se conecta al PC por el puerto USB (simulando un puerto COM1) y dos clavijas de audio (entrada de línea, salida de línea).

Filtro de red

Las interferencias son uno de los grandes enemigos de todo radioaficionado. Aunque cada vez son menos frecuentes las producidas en los receptores de televisión, sí se dan aquellas que se propagan a través de la red eléctrica.

No se puede olvidar que en un edificio de viviendas muchos inquilinos utilizan el mismo circuito de corriente eléctrica para conectar los distintos dispositivos de cada piso.

Cuando el cable tiene una longitud superior, e incluso igual, a un cuarto de la longitud de onda de la frecuencia en la que se trabaja, aparecen ondas estacionarias. Puede producirse también un acoplamiento bien por la inducción entre los hilos, ya que reaccionan como una bobina, o por el efecto capacitivo, dado que la distancia entre los dos hilos eléctricos se comporta como un condensador cuyo dieléctrico es el aire.

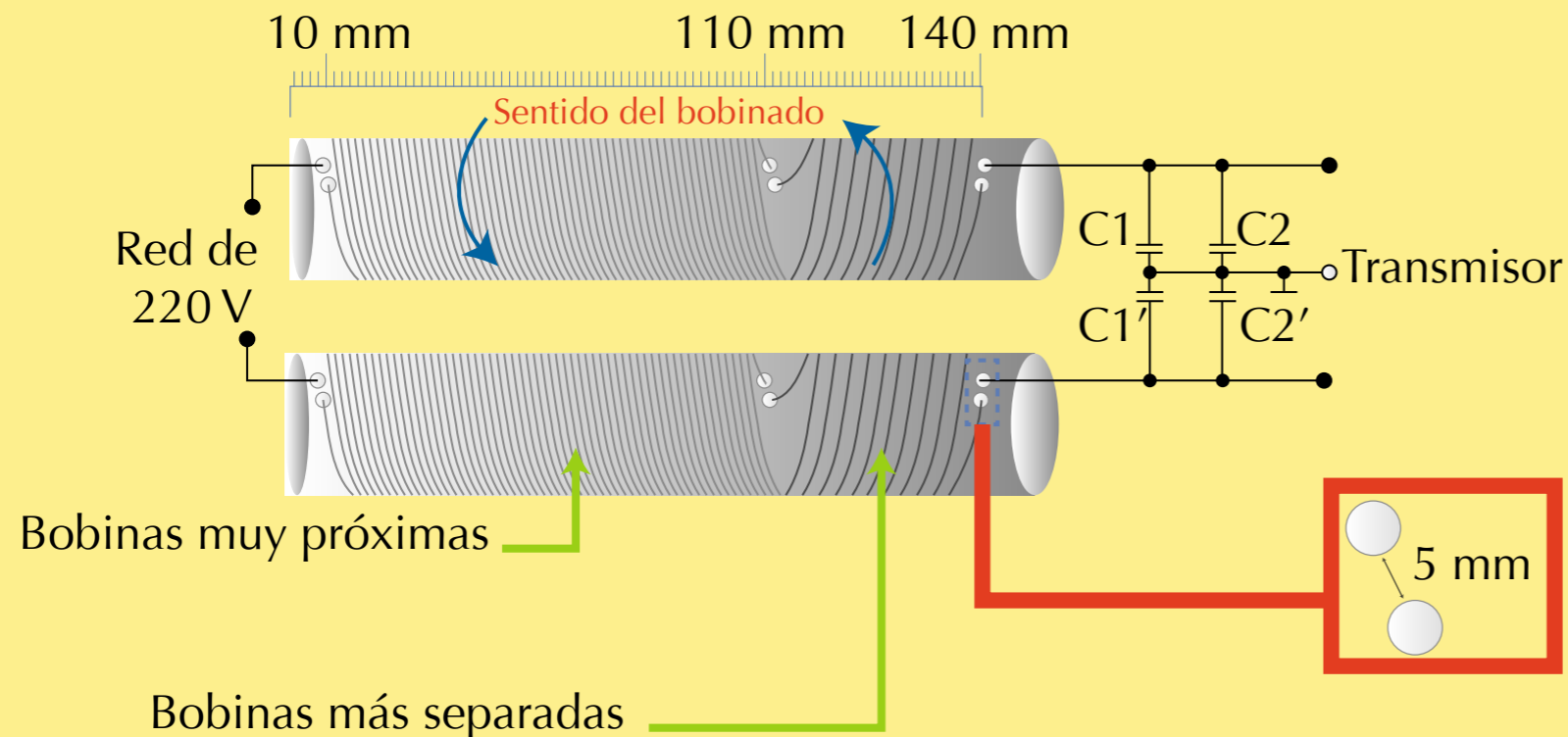
Se trata por lo tanto de transformar esa energía en calor, por ejemplo, o derivarla hacia tierra. Este es el papel de un filtro de red realizado con dos bobinas y condensadores. Las bobinas se enrollan en sentido inverso una de la otra con la finalidad de anular el campo eléctrico que hay entre ellas.

Hay que tener en cuenta que la corriente eléctrica se propaga, podemos decirlo así, por el interior del hilo eléctrico. La corriente de alta frecuencia «viaja» por la superficie del hilo, lo que explica que cuando tocamos un cable recorrido por una corriente HF sintamos una quemadura. El objeto del filtro de red es bloquear las corrientes que no se desean.

Desde luego que en el comercio encontraréis filtros de red ya contruidos, sin embargo si os apetece hacerlos uno (pasarás el rato y presumirás de ello) necesitaréis conseguir algunos materiales: unos tubos PVC con una longitud de 150 milímetros y un diámetro de 32 milímetros, hilo eléctrico aislado, varios condensadores normales, conectores para enchufarlo y una caja metálica con un tamaño suficiente para que no se reproduzca un efecto capacitivo secundario.

En los dibujos se muestra la manera de realizar el filtro y que no deja de ser muy similar al que se emplea en productos acabados a la venta en las tiendas.

En los tubos de PVC se deben practicar tres pares de agujeros a unas distancias de 10, 110 y 140 milímetros. Cada par de agujeros estará espaciado entre ellos unos 5 milímetros. Hay que bobinar en el mismo sentido 115 espiras muy juntas entre ellas, seguidas de otras diez espiras espaciadas 3 milímetros en sentido opuesto a las anteriores. El hilo que se emplee para esto debe estar esmaltado y del tipo 85/100 u 80/100.



teoría básica de antenas

POR ÁNGEL VILAFONT

La antena es un elemento radiante que teóricamente transmite la misma potencia que le entrega el transmisor. Desde luego que hay matizaciones (por eso hemos dicho «teóricamente»), una de ellas, la primera, las pérdidas que existen en el cable coaxial. Digamos, por lo tanto, que más exactamente la antena en principio emite la potencia que le entrega el cable que la une al transmisor.

Como tal elemento radiante su representación es $Z_a = R_a + jX_a$, R_a la parte resistiva de la impedancia es: $R_a = R_p + R_r$, donde R_p es la resistencia de pérdidas y R_r es la resistencia de radiación, una resistencia ficticia. Cuando se habla en el plano teórico se supone que la antena está perfectamente sintonizada en la frecuencia de trabajo, por lo que $X_a = 0$.

De este modo, la potencia radiada por la antena es $P_r = R_r \cdot i^2$. En este caso, i es el valor eficaz de la corriente que se entrega a la antena.

Visto todo ello, el circuito equivalente de una antena de transmisión es el que representamos en la figura.

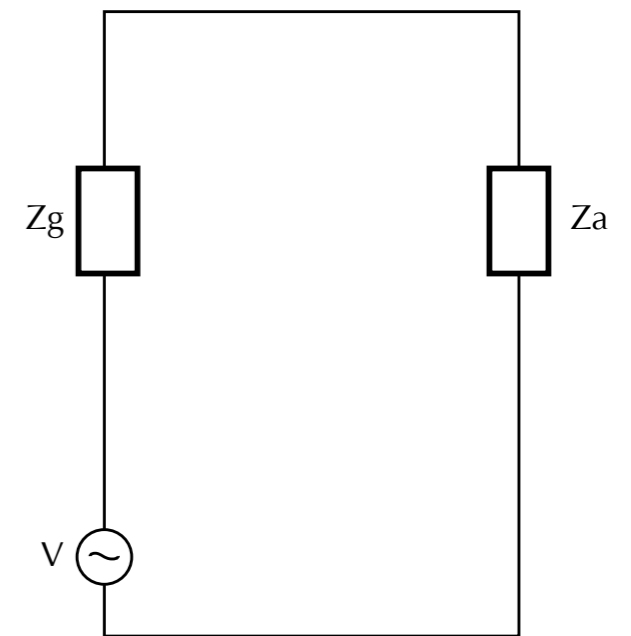
La potencia disponible, que representamos por p_d , tiene dos componentes, por un lado

está la que se disipa en la resistencia de pérdidas de la propia antena y por otro la potencia que se radia. $p_d = p_p + p_r$, o lo que es lo mismo, $(R_p + R_r) i^2$.

Así se llega al concepto de rendimiento de una antena, que se expresa en porcentaje y equivale a p_r/p_d . Utilizando las fórmulas que hemos dado anteriormente nos encontramos: $p_r/p_d = R_r/(R_p + R_r)$.

Una antena produce un campo de radiación que varía con la dirección. Factores que se tienen en cuenta son la potencia radiada por unidad de ángulo sólido (intensidad de la radiación) y la potencia que fluye en una superficie elemental ortogonal a la dirección de la propagación (densidad de flujo de potencia, expresada en vatios/m²).

Como antena patrón se utiliza la isotrópica, que no es más que una antena teórica, que no se puede realizar físicamente, cuya característica sería la de radiar con idéntica intensidad en todas las direcciones sin polarización. Su intensidad de radiación es $i_{iso} = p_r / 4\pi$ (p_r sería la potencia en vatios), y su densidad de flujo $\mathcal{O}_{iso} = p_r / 4\pi d^2$.





SPE Expert 2K FA

Es novedad en Proyecto 4 la serie de amplificadores a transistores SPE de 1 y 2 kilovatios de potencia. Este último puede manejar hasta seis antenas, seleccionando hasta tres antenas por banda y disponiendo de tres niveles de potencia, 500, 1.000 y 2.000 vatios. Tienen una pantalla digital en la que ofrecen mucha información como la potencia emitida y reflejada, temperatura de trabajo, ganancia, etc. Opcionalmente controlan un acoplador remoto para usar seis antenas con un solo coaxial. También conmutan filtros pasabanda externos para operación en multiestación y hay la posibilidad de controlar directamente antenas tipo SteppIR.

El modelo de 2 kilovatios mide 38 x 18 x 43 centímetros y pesa unos 25 kilos.

Además, a partir de ahora podréis encontrar en esta firma madrileña los rotores Prositel, de diferentes cargas en función de la antena que se vaya a utilizar. Llevan una caja de aluminio y engranajes de aleación de cromo-molibdeno, acero y bronce sobre

cojinetes de bolas. El mantenimiento es de lo más simple ya que no requieren ningún tipo de lubricación. Las abrazaderas son de acero galvanizado y la tornillería de acero inoxidable. El instrumento de control de movimiento del rotor tiene pantalla digital y puerto RS232.

Finalmente, también distribuyen las antenas OptiBeam para HF, unos impresionantes radiantes de fabricación alemana para dos, tres o más bandas. Utilizan un sistema de alimentación directa acoplada que les permite tener un patrón de radiación casi constante y una baja ROE. Están diseñadas por ordenador y a pesar de sus tamaños bastante considerables se montan fácilmente gracias a sus elementos pre-ensamblados.

Más info: Proyecto 4, www.proyecto4.com



POSTERIOR

En la parte trasera se ven los cuatro ventiladores, los distintos puertos y las seis tomas de antena. El modelo 2K es capaz de dar hasta 2.000 vatios de potencia con salidas intermedias de 500 y de 1.000 vatios.

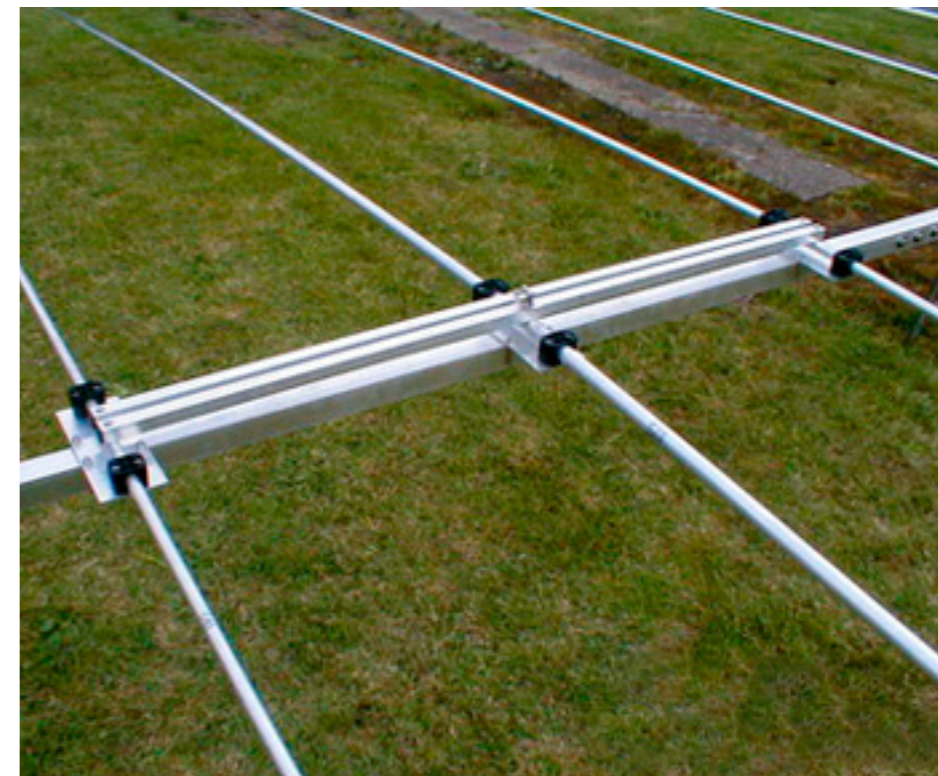
Coaxiales SSB

Proyecto 4 ha incorporado nuevas marcas a su ya amplio catálogo. Entre los productos que distribuye a partir de ahora están los cables coaxiales SSB, de los cuales dispone de diferentes tipos: Aircell 5, Aircell 7, Ecoflex 10 y 15 (ambos en sus versiones estándar y Plus), con sus correspondientes conectores y adaptadores. Hay que destacar que el Ecoflex 15 Plus tiene una pérdida de sólo 2,67 dB por cada 100 metros en frecuencias de hasta 100 MHz (el RG 213 pierde 7 dB en idénticas frecuencias y longitud).



Pérdidas en dB por cada 100 metros de coaxial

MHz	Aircell 5	Aircell 7	Aircom Plus	Ecoflex 10 St.	Ecoflex 10 P	Ecoflex 15 St.	Ecoflex 15 P
100	9,40	6,28	3,80	4,00	4,10	2,81	2,67
1.000	31,09	21,52	13,40	14,20	14,00	9,80	9,10
3.000	58,39	40,88	25,90	27,00	26,00	18,70	16,90
Máx.	10 GHz	6 GHz	10 GHz	6 GHz	8 GHz	6 GHz	8 GHz





Novedades Tokyo Hy-Power

Las novedades de Tokyo Hy-Power se centran en amplificadores de potencia y en acopladores de antenas. Entre los nuevos productos hemos elegido el HL-2500FX (foto grande superior), un amplificador a transistores similar al HL-2.5Kfx pero con la banda de 50 MHz (y toda la HF, por supuesto). La potencia de salida es de 1.500 vatios en banda lateral y morse y de 1.000 vatios en RTTY (5 minutos). Utiliza MOSFET del tipo THP2933, se refrigera mediante ventiladores y se alimenta a 220 voltios.

Muy parecido al anterior es el HL-1.5 Kfx, también nuevo pero limitado, es un decir, a 1.000 vatios.

Entre los acopladores que comenzará a fabricar esta marca está el HC-1500AT (foto pequeña), trabaja entre 1,8 y 54 MHz, con márgenes de 1:3 de ROE entre 7 y 54 MHz, <2,5 en 3,5 MHz y <2 en 1,8 MHz. La máxima potencia que admite es de 1,5 kilovatios hasta 28 MHz y de 1 kilovatio en 50 MHz.



Soporte y receptor

Las distracciones al volante son peligrosas, así que es mucho mejor prevenir, sobre todo cuando el remedio es tan económico. Este es un soporte universal para colocar un transmisor portátil, un GPS, un teléfono o cualquier otro dispositivo. Se fija al parabrisas mediante una ventosa. Su precio es de 17 euros.

Del mismo importador, Pihernz, es el receptor multibanda Tecsun PL-660. Lleva frecuencímetro digital y cubre, además de la FM, de 100 KHz a 29,9 MHz en modos FM, AM y SSB.

Tiene dos anchos de banda, ganancia de antena, sonido estéreo en frecuencia modulada, ajuste de graves y agudos, AM síncrona y dos mil memorias en todas las bandas distribuidas en bancos. Incluye alimentador y antena de hilo largo.

Su precio es de 129 euros.

Más info: Pihernz, www.pihernz.es 93 334 88 00, comercial@pihernz.es

CAT-3000

Acoplador de Antena



1,8 - 30 MHz



- Potencia máxima: 3000 W. en SSB
- Salida para 4 antenas:
 - 2 salidas para coaxial
 - 1 salida balanceada
 - 1 salida para hilo largo
- Dimensiones: 481 x 200 x 307 mm.
- Peso aproximado: 11 kg.

Driven to Perform. In STYLE!

Laguna de Marquesado, 45 - Nave "I" - 28021 - MADRID - Tf.: 913.680.053 - Fax: 913.680.168

Medidores de ROE y potencia



CMX 900
Frecuencias de uso: 1,8 a 300 MHz
3 escalas de potencia: 30-300-3000 W
Agujas cruzadas
Dimensiones:
150 mm x 85 mm x 125 mm
Conectores tipo PL de bajas pérdidas

CMX 9300

Medidor HF / VHF / UHF
Potencia en MI:
30/300/3 KW
Potencia en MI:
50/50/500 W
Peso: 1,4 Kg.
Dimensiones:
150 x 100 x 155 mm
Retroiluminado a 12 V



CMX 400
Frecuencias de uso: 140-525 MHz
3 escalas de potencia: 30-60-300 W
Agujas cruzadas - Potencia 500 W
Peso: 630 g. - Dimensiones:
150 mm x 80 mm x 105 mm
Conectores tipo PL de bajas pérdidas
Retroiluminado de 11 a 15 V 250 mA

VISITA NUESTRA WEB - www.proyecto4.com

E.Mail: proyecto4@proyecto4.com

ACOPLADORES DE ANTENA



CAT-273

ACOPLADOR MANUAL
FRECUENCIAS
144-146 y 430-440 MHz
RETROILUMINADO



CAT-283

ACOPLADOR MANUAL
FRECUENCIAS
144-430 MHz
POTENCIA 300 W.



CAT-10

ACOPLADOR MANUAL
DE 3,5 a 50 MHz
PESO 900 GR.
PEQUEÑO TAMAÑO



CAT-300

ACOPLADOR MANUAL
FRECUENCIA 1,8 - 60 MHz
POTENCIA 300 W. (SSB)
IMPEDANCIA 10 - 600 Ohm



ANTENA MÓVIL
DOBLE BANDA 1/2 de onda
CSB7500 - 144/430 MHz
3.6/6.1 dBi - 150 W
1,06 metros - 325 gr.

ANTENA MÓVIL
DOBLE BANDA 5/8 de onda
CSB7700 - 144/430 MHz
4.4/6.9 dBi - 150 W
1,27 metros - 345 gr.

ANTENA MÓVIL
DOBLE BANDA 7/8 de onda
CSB7900 - 144/430 MHz
5.1/7.7 dBi - 150 W
1,58 metros - 345 gr.

A RECORDAR
 El Radio Club Villa María (Argentina) cumplió 28 años el día 31 de mayo. Con este motivo celebran varias actividades, entre ellas una cena que tendrá lugar el día 9 a las 22 horas. En el transcurso de la misma harán entrega de premios a socios y colaboradores.

La sexta de San Fermín

El 6 de este mes es la penúltima jornada de la Escalera de San Fermín, activación que organiza la URE. Quienes contacten con las distintas estaciones otorgantes recibirán un diploma.

URE San Vicente reelige presidente

Pedro Martínez ha sido elegido nuevamente presidente de la URE San Vicente. En los próximos cuatro años ejercerá su tercer mandato.



Parque eólico El Picar

EA2FC (Fernando) activó el mes pasado el parque eólico El Picar, en Barruelo de Santullán (Palencia). Se trata de un lugar bien conocido por él ya que es allí donde suele participar en el MAF. Aprovechando que en dos metros no empezaba la competición hasta la tarde, dedicó la mañana del sábado 5 de mayo a transmitir en HF. Sirviéndose de un dipolo llegó a los 356 comunicados.

En VHF hubo menos actividad, pero aun así se mostró muy satisfecho con los 55 QSO que hizo en esta banda.

En 50 MHz desde una antena de TVE

El día 2 será el primero de una serie de transmisiones, entre los meses de junio y septiembre, en la banda de 50 MHz desde las antiguas instalaciones de TVE en Navacerrada (Madrid). EA4AUG (Carlos), junto a otros operadores, lanzará sus señales a través de la misma antena que la televisión pública ha estado usando desde 1959 en el Alto de Guarramillas, en la llamada Bola del Mundo.

Tras cesar las emisiones de la televisión analógica, EA4AUG solicitó la posibilidad de utilizar exactamente la misma antena para emitir en la banda de aficionado de 50 MHz, con el objetivo de demostrar que instalaciones que se han estado utilizando con fines de comunicaciones públicas pueden ser ahora reutilizadas para ocio y otros usos relacionados con la radioafición.

Con el indicativo EG4ANA (sufijo de *Activación Navacerrada*) estarán en el aire veinte días, comenzando el 2 y 3 de junio y terminando el fin de semana del 1 y 2 de septiembre. Entre medias se le podrá contactar los días 9 y 10, 16 y 17, 23 y 24 y 30 de junio; el 1, 7 y 8, 14 y 15, 21 y 22 de julio, y el 25 y 26 de agosto.

Para obtener la QSL directa es necesario enviar un sobre autodirigido y con franqueo suficiente o añadir dos dólares. La dirección es EA4AUG, Apartado 1013, 28222 Majadahonda (Madrid).



Premios ACRACB

La Asociación Cultural de Radioaficionados Costa Blanca entrega el día 9 los premios de los concursos X Aniversario, Sprint RTTY, 24 Horas y Diploma Castillos de España. Miembros de la agrupación y premiados se reunirán en una cena que tendrá lugar en un hotel alicantino. El precio del cubierto es de 40 euros. También han llegado a un acuerdo con el mismo establecimiento hostelero para disponer de habitaciones a un precio de 50 euros, con desayuno incluido.

Mercatrom en el Campo de Gibraltar

Material de informática, electrónica y por supuesto de radioaficionado será expuesto el día 3 de junio en la Plaza Hortensia Ruiz de San Roque (Cádiz), en una muestra denominada Mercatrom.

Los interesados en adquirir equipos de segunda mano podrán encontrar alguna ganga, además de tener la oportunidad de visitar la colección de equipos CB que se exhibe en esta ciudad del Campo de Gibraltar.

Igualmente, la URE de Algeciras instalará una estación de radio para que el público pueda comprobar cómo operan los radioaficionados.

El mercadillo estará abierto de 8 a 15 horas y los puestos para los vendedores y exhibidores serán facilitados gratuitamente por el Ayuntamiento.



Sorteo de la Encina de Plata

EA4FTF (Carlos), de Mérida, ha sido el ganador del Sorteo de la Encina de Plata Don Benito 2011 que se realizó el mes pasado. El agraciado es conocido en la zona por tratarse de un operador muy activo en repetidores y frecuencias directas de VHF y también en HF.

En esta edición, la quinta, se llegaron a repartir 9.600 de los 10.000 números que entraban en el sorteo. Ante esa masiva participación, EA4EQJ, del Culebros DX Group, organizador del sorteo, ha agradecido «a todos los radioaficionados que han hecho contacto con nosotros y que son los que dan ánimo para seguir año tras año. También al Ayuntamiento de Don Benito, a través de su Concejalía de Turismo, que patrocina este maravilloso sorteo».

La raqueta de Nadal

El indicativo que será usado en el sorteo de la raqueta de Rafael Nadal (bases en el número del mes pasado) es EG6RN.

click

Para ir a la web del anunciante

Comunicaciones Alcalá s.l.
 C/ Tercia, 18
 28801 ALCALA DE HENARES (Madrid)
 Tel.: 91 - 882 56 54 / Fax: 91 - 888 55 07

ICOM PRESIDENT DAIWA STANDARD

SERVICIO TECNICO PROPIO

YAESU SIRIO KENWOOD INTEK GRELCO



Lima Oscar Mike, activación altruista

La donación de órganos y tejidos supone ayudar a que se puedan salvar muchas vidas, y aunque el nuestro es uno de los países con mayor número de donaciones siempre son necesarias más para evitar las trágicas listas de espera. Eso es lo que quiere recordar Lima Oscar Mike con una actividad que comienza el 2 de junio y en la que colaboran con Alcer Ebro, asociación dedicada a la lucha contra las enfermedades de riñón.

Se mantendrán en antena en banda ciudadana hasta finalizar las tarjetas que, sin contribución, otorgarán a quienes contacten con ellos. El club dispondrá de varias estaciones en distintos puntos de España, con mayor incidencia en Zaragoza, donde tiene su sede Alcer Ebro. El indicativo que usarán es 30-LOM/AE y el responsable de las transmisiones es 30-LOM-036 (Nacho), Apartado 10018, 50006 Zaragoza.

Desde un submarino

La URE Vega Baja transmite los días 2 y 3 de junio desde el submarino *S-61 Delfin*, atracado en el puerto de Torre Vieja (Alicante) con el indicativo EG5SUB. Lo harán de forma prácticamente ininterrumpida desde las 9 de la mañana del sábado día 2. Saldrán en todas las bandas y en modos SSB y digitales, aunque en este caso los equipos estarán instalados en el patrullero *Albatros III*.



ARGENTINA

Globo de AMSAT

El sábado 19 de mayo fue lanzado un globo desde la localidad de General Pico por parte de AMSAT-Argentina. Iba dotado de equipos de radio con sistema APRS para su seguimiento a través de Internet. Utilizando sus propios sistemas de comunicaciones se facilitaron los contactos entre radioaficionados, al tiempo que se recogieron interesantes datos meteorológicos.

Ejercicio de emergencias

El día 2, entre las 19.00 y las 20.00 UTC, se llevará a cabo un ejercicio de emergencias de defensa civil en el que participarán radioaficionados argentinos. Las frecuencias serán 7.290, 7.240 y 7.060 KHz. La estación cabecera inicial será LU1AS. Podrán transmitir todos los operadores de aquel país, salvo los que tengan licencia de novatos, sin embargo, se harán otros ejercicios en la banda de 80 metros para que éstos también puedan tomar parte.

El objetivo del simulacro es adquirir experiencia en este tipo de transmisiones, corregir los posibles problemas que se puedan detectar e integrarse en el operativo de las autoridades.

clie

Para ir a la web del anunciante

NOVEDAD



CAT-3000

Acoplador de Antena



1,8 - 30 MHz



- * Potencia máxima: 3000 W. en SSB
- * Salida para 4 antenas:
 - 2 salidas para coaxial
 - 1 salida balanceada
 - 1 salida para hilo largo
- * Dimensiones: 481 x 200 x 307 mm.
- * Peso aproximado: 11 kg.

**Driven to Perform,
In STYLE!**



Laguna de Marquesado, 45 - Nave "L"
28021 - MADRID
Tf.: 913.680.093 - Fax: 913.680.168

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

WWSA CW Contest

1.- Fecha: Segundo fin de semana de junio, días 9 y 10. Desde las 15.00 UTC del sábado hasta las 15.00 UTC del domingo (periodo de 24 horas).

2.- Objetivo: Comunicar con la mayor cantidad de aficionados del mundo en tantas zonas de y radio países como sea posible en el modo A1A (CW). La misma estación sólo otorgará puntos una vez por banda.

3.- Bandas: Todas entre 3,5 y 28 MHz, con excepción de las bandas WARC.

4.- Categorías: Mono operador, una sola banda a elección y multibanda. Se permite una única señal en el aire y el operador debe realizar todas las tareas por sí mismo, puede realizar tantos cambios de banda como le resulten necesarios sin límites de tiempo.

Mono operador alta potencia. Una estación en la que la misma persona realiza todas las operaciones, planillas y escucha. El uso de cualquier ayuda o alerta de DX de cualquier naturaleza la convierte automáticamente a la categoría multioperador. La potencia máxima es la autorizada en la licencia de aficionado.

Mono operador baja potencia. La potencia de salida no debe exceder los 100 vatios.

Mono operador QRP. La potencia de salida no debe exceder los 5 vatios.

Una estación en categoría mono operador que reciba cualquier tipo de asistencia operativa o técnica durante el periodo del concurso deberá marcar su categoría como multioperador.

Categorías de multioperador. En estas categorías se debe operar en multibanda.

Mono Transmisor. Sólo se permite un transmisor y una banda durante cualquier periodo de 10 minutos. Este periodo se cuenta desde el primer QSO anotado. Excepción: otra banda —pero solo una— puede ser utilizada en este periodo si la estación anotada se trata de un nuevo multiplicador. La violación de esta regla lo convierte automáticamente en una estación de la categoría multi-multi.

Multi-Transmisor. No hay límites de transmisores, pero solo puede haber una señal por banda al mismo tiempo.

5.- Intercambio: RST y zona.

6.- Multiplicador: Se usan dos tipos de multiplicadores. 1. Un multiplicador por cada zona diferente trabajada en cada banda. 2. Un multiplicador por cada radiopaís trabajado en cada banda. Las estaciones del mismo país pueden comunicar solo para el cómputo de zona y país. Para este cómputo se utilizarán las

definiciones del WAZ, las listas de países del DXCC, GACW, WAE y los límites del WAC. Las estaciones móviles marítimas cuentan solamente como multiplicador de la zona de navegación.

7.- Puntos: 1. Comunicados entre estaciones de diferentes continentes valen tres puntos. 2. Comunicados entre estaciones del mismo continente pero de distintos países valen un punto. 3. Los comunicados entre estaciones del mismo país están permitidos para computarlos como multiplicadores de zonas y países pero se computaran como cero puntos. 4. Comunicados con estaciones de Sudamérica valen cinco puntos (sólo para estaciones de fuera de Sudamérica).

8.- Cómputos: Para todas las estaciones participantes, el resultado final se obtiene del producto de la suma de los puntos de los QSO por la suma de multiplicadores. Ejemplo, 100 puntos de QSO x 100 multiplicadores (20 zonas + 80 países) = 10.000 (resultado final).

9.- Competición por clubes: 1. El club puede ser una organización local o nacional (excepto sociedades miembros de IARU). 2. No hay límites de país o zona geográfica. 3. Se deberá mencionar el club o grupo para el cual se participa y suma sus puntos. 4. Se indicará el nombre completo del club por el que envían los puntos (ver lista del WPX como guía. <http://www.cqwp.com/clubnames.htm>).

10.- Planillas: 1. Todas las fechas y horas deben ser expresadas en UTC. 2. Se deben anotar las bandas utilizadas y todos los intercambios enviados y recibidos en las planillas. 3. Los multiplicadores deben marcarse sólo la primera vez en cada banda. 4. Los comunicados repetidos deben ser controlados y claramente señalados. 5. Internet: Es aconsejable enviar el log y la hoja de resumen vía Internet. Sólo se aceptan archivos de formato *cabrillo*. Los archivos se enviarán como adjuntos sin poner el log en el cuerpo del mensaje. Cada archivo se denominará como sigue: *LW9ZZ.log* y *LW9ZZ.sum*. Las planillas deben ser enviadas por correo electrónico a esta dirección: logs@wwsatest.org. 6. No se deben enviar planillas separadas por cada banda. Los comunicados deben estar anotados cronológicamente. 7. Cada participante debe remitir una hoja de resumen mostrando claramente toda la información, categoría, potencia, cantidad de QSO, puntos obtenidos, multiplicadores, su nombre y dirección y una declaración jurada de que se han respetado las reglas del concurso

y las correspondiente a su categoría de aficionado.

8. Las estaciones de las categorías QRP y baja potencia deben incluir en la declaración jurada de su hoja de resumen la potencia máxima utilizada durante el concurso.

11.- Programas: Super Duper, de EI5DI. Descarga gratuita desde <http://www.ei5di.com/>. All in One, de WD8KNC. Descarga gratuita desde <http://www.geocities.com/ghaffler.geo/wd8knc>. AA Log, módulo para concursos y CWType, terminal para el operador de CW. Pueden ser bajados gratuitamente desde la pagina de AA LOG. N1MM Logger, gratuito, incluye la opción desde la versión 5, disponible desde febrero 2005 en adelante, y puede ser descargado desde <http://pages.athome.net/n1mm/>. Wincontest, de I8VKB, gratuito, en italiano, puede descargarse desde <http://digilander.libero.it/wincontest/>. Gen Log, de W3KM, gratuito para 260 concursos, puede ser descargado desde http://www.qsl.net/w3km/gen_log.htm. VE6YP YP Log, <http://members.shaw.ca/ve6yp/>, shareware. DL4RCK RCK Log, <http://www.rcklog.de/e/>. F5MZN - Win Test, con la opción WWSA desde junio 2005, <http://www.win-test.com/>. Radioges RG40 V10.0, <http://www.radioges.com/>, puede configurarse para WWSA y muchos otros concursos. También incluye un manipulador integrado con memorias que puede ser utilizado para operar directamente el transmisor desde el PC.

12.- Supervisión: La violación de los reglamentos del servicio de aficionados de cada país, de las facultades de la categoría utilizada o de las reglas del concurso, se consideran una conducta ética no aceptable, así como anotar puntos a QSO repetidos o inexistentes, o inexistentes multiplicadores, pueden ser causa de observación y descalificación.

La utilización de medios ajenos al servicio y al espíritu de la competición, tales como llamadas telefónicas, correos electrónicos, telegramas, spots, *DX-Cluster*, *DX-Net*, *Packet Radio Cluster*, etc., constituyen una conducta inapropiada y ajena al espíritu de la competición.

Las acciones y decisiones de la comisión de concursos del GACW serán oficiales y finales.

13.- Fecha limite: 1. La correspondencia deberá ser remitida no mas tarde del 30 de julio.

La dirección para el envío es: GACW WWSA CW DX Contest, Casilla de Correos 9, B1875ZAA Wilde (Buenos Aires), Argentina.



- Hasta el día 3 de este mes se puede intentar el contacto con J48HW y SV8/HA0HW, indicativos usados por HA0HW desde la isla de Thassos (Grecia). Usa las bandas de 40, 30, 20, 17 y 6 metros en modos SSB, RTTY y PSK31. QSL vía su indicativo o buró.
- El indicativo especial 5P12EU estará en el aire desde Dinamarca hasta el 30 de junio con motivo del turno de la presidencia danesa de la Unión Europea.
- 5X5RO es el indicativo que usa este mes F5IRO desde Uganda. Utiliza sobre todo el modo morse en frecuencias altas, especialmente en 10 metros, aunque también puede salir en 30 y 15 metros (10.131 y 21.013 KHz). QSL vía F8DFP.
- Hasta mediados de este mes permanece en la isla Sable VE1AWW con el prefijo CY0. Opera en bandas de 30, 20, 17, 15, 12 y 10 metros en PSK31.
- Varias islas bretonas serán activadas por F4FET, F4BKV, F4FJH y F4HAU del 24 de este mes al 7 de julio. El indicativo

es TM0CEZ y las bandas 20, 17, 15 y 10 metros.

- Integrantes del GMDX Group emplearán la señal de llamada GB5SI desde la isla House (del archipiélago de las Shiant), referencia EU-112, del 15 al 22 de este mes. La transmisión será entre 80 y 6 metros, modos morse, banda lateral y RTTY. QSL vía MM0BQI.
- D2SG es MM0SSG desde Angola. Allí seguirá hasta finales de octubre operando en 10 metros, modo morse. QSL vía GM4FDM.
- Del 17 al 30 dos operadores salen como TF/VX3T desde Islandia. Sobre todo van a transmitir en 6 metros, modos morse y banda lateral. El indicativo alude al centenario de la *Calgary Stampede*, el que es considerado como el rodeo al aire libre más importante del mundo y que cada mes de julio se celebra en Canadá.
- Entre los días 8 y 24 K9EL va a operar desde la parte francesa de la isla Saint Martin (NA-105). Se centrará en las bandas de 80 a 10 metros, modos RTTY, morse y banda lateral.
- MU/OT9Z es la señal de llamada que van a usar tres operadores belgas desde Guernsey, una de las islas situadas entre la Bretaña francesa y el Reino Unido. Las fechas son del 16 al 20 de julio. QSL vía OT9Z.
- La isla Gotland estará en antena del 11 al 13 gracias a JH8SGR. El prefijo es SM1. QSL vía su indicativo.

Desde Roquetas

Con motivo de las Fiestas de San Isidro de Roquetas de Mar, varios operadores de la sección local de URE transmitieron desde el Parador. Lo hicieron en la banda de 40 metros y lograron doscientos contactos. El responsable de la activación fue EA7HFS (Jesús).



EUFF GREEN PARTY

La Sociedad Rumana de Radioaficionados y la Sociedad Rumana de Radioaficionados Ambientalistas invitan a todos los operadores a unirse al *EUFF Green Party 2012*, cuyo objetivo es estimular la realización de transmisiones al aire libre relacionadas con la Naturaleza y dar a conocer áreas naturales protegidas.



Fecha: Desde las 06.00 UTC a las 17.59 UTC 9 de junio.
Modos: CW, SSB, PSK y RTTY).
Llamada: «Green Party».
Bandas: 3,5, 7, 14, 21 y 28 MHz.
Categorías de participación:
- Un operador u operadores múltiples (más de una señal por banda).
- Mixta, SSB, CW y digitales.
- Multi-banda o mono-banda.

- Alta potencia, baja potencia (100 vatios) y QRP (5 vatios).
- Estaciones de interiores y al aire libre.

Informe de intercambio: RS (T) + número. Se puede trabajar la misma estación en CW, SSB y digitales en la misma banda dentro de cada segmento.

Se dará un número a las estaciones interiores a partir de 001 y se incrementará con cada QSO.

El número de las estaciones al aire libre es fijo y se deriva del código de referencia de área natural protegida, sin el código de país, desde donde dicha estación se encuentre (ejemplo: una estación de Yoff-123 enviará «599-123»).

Puntos:

QSO interior - interior = 1 punto

QSO interior - otros = 10 puntos

QSO al aire libre - al aire libre = 10 puntos

No hay multiplicadores. Las estaciones de interior que sean permanentes dentro de un área natural protegida contarán como estaciones al aire libre.

Todos los participantes deben operar dentro de los límites de su categoría elegida al realizar cualquier actividad que pueda afectar a su puntuación. Sólo el indicativo de llamada del participante puede ser utilizado para puntuar.

La violación de las normas de radioaficionados o de las reglas del concurso, la falta de respeto al espíritu del radioaficionado, apuntar un exceso de QSO no verificables o multiplicadores, el uso de cualquier medio de comunicación para solicitar, ordenar o confirmar cualquier contacto durante o después del concurso, se considerarán causas suficientes para la descalificación. La utilización por parte de un participante de cualquier otro medio no de aficionado, incluyendo teléfonos, correo electrónico, Internet, mensajería instantánea, salas de chat, VoIP, o el uso de DX cluster para solicitar, organizar o confirmar cualquier contacto durante el concurso, son conductas antideportivas y están sujetas a descalificación.

Los participantes no debe exceder la potencia máxima de salida especificada por su licencia, o el límite de potencia de su categoría (el que sea menor), en cualquier banda. La potencia se mide en el conector de salida final del transmisor. Tampoco está permitida la auto-localización.

Todas las transmisiones deben llevarse a cabo desde el sitio operativo. Los transmisores y los receptores deben estar situados dentro de un círculo de 500 metros de diámetro o dentro de los límites de la propiedad de la estación concesionaria (el que sea mayor). Todas las antenas deben estar conectadas físicamente mediante cables a los transmisores y receptores utilizados por el participante. La ubicación de entrada de una estación remota está determinada por la localización física de los transmisores, receptores, y las antenas. Una estación remota debe obedecer a las limitaciones de la categoría. La estación al aire libre se registrará por la normativa específica del área natural protegida que se va a operar, de acuerdo con las leyes nacionales y las normas nacionales de WFF.

Resultado final: Será la suma de los puntos de todas las bandas.

Log: Los registros en el formato estándar *cabrillo* serán enviados a gp2012ff@yahoo.com dentro de los 10 días siguientes al concurso.



A Friedrichshafen, en bici

La afición es la afición y si pica el gusanillo es difícil resistirse. Cuando hay verdaderas ganas de acudir a un evento, cualquier medio es bueno con tal de llegar. Así se lo ha planteado EA2SS (Raúl), que no quiere perderse la feria de Friedrichshafen y para ello no ha dudado en organizar un viaje en bicicleta desde Hostal de Ipies (Huesca).

Remolcando un carrito, en el que como no podría ser de otra manera llevará su radio, recorrerá los casi dos mil kilómetros que lo separan de su meta final. Por el camino intentará hacer transmisiones para contactar con operadores nacionales y recibir ánimos que le vendrán muy bien como estímulo para completar su aventura. También desea incorporar un equipo con APRS con la finalidad de que cualquier aficionado siga su evolución, aunque este punto lo decidirá a última hora debido al sobrepeso que supone y que tendría que sumar a los cerca de veinte kilos que tendrá que arrastrar.

Durante el camino va a procurar actualizar el blog de contactos <http://elpampaenbici.blogspot.com.es>. Ahí podéis dejar también vuestros comentarios y mensajes de aliento que bien le vendrán a la hora de pedalear.

Su viaje se inicia el 2 de junio y lo ha dividido en las siguientes etapas: Hostal de Ipies - Boltaña - Ainsa; Bielsa - Túnel - St. Lary Soulan; Lannemezan - Saint Gaudens - Saint Martory; Cazères - Carbonne - Auterine; Gardouch - Casdtelnaudary - Carcassonne; Olonzac - Narbonne - Beziers; Montpellier - Nimes - Orange; Valence - Vienne - Lyon; Maçon - Tourn - Besançon; Belfort - Mulhouse - entrada a Alemania.

Después de veinte días de carretera su objetivo es llegar a la feria de Friedrichshafen en el momento de la apertura. ¡Buen viaje!



Plan de asignación de frecuencias de emergencia

EA2EAA, Óscar Casal, ha elaborado un cuadro de frecuencias a utilizar en situaciones de emergencia en base a cuatros grupos de utilización, CB, PMR446, VHF y UHF. Para las dos primeras propone los canales 19 y 1, respectivamente, mientras que en las frecuencias altas, además de reservar los 140,000 y 430,000 MHz como canales de llamada, ha elaborado un imaginativo modo de asignar canales de socorro a partir de los códigos postales provinciales. Así a Álava le corresponderían las frecuencias de 140,100 y 430,100 MHz, a Albacete 140,200 y 430,200 MHz, a Zaragoza 145,000 y 435,000 MHz, a Ceuta 145,100 y 435,100 MHz, etc.

Este plan lo ha remitido a la Dirección General de Protección Civil y a otros organismos a la espera de que sea teniendo en cuenta y se declare de aplicación.

Diploma Motos de Leyenda

Hasta el día 17 se puede participar en el II Diploma Ciclomotores y Motos de Leyenda, una actividad organizada por Diplomas y Concursos. Las transmisiones se harán en las bandas de 80 y 40 metros, en fonía. Los participantes deberán contactar con las estaciones que otorgan las motos (EA2AOV, EA1IDG, EA7HM, EA2BRW, EA3GMM, EA3ERI, EA7GR y EA5HRT) sin repetir operador en la misma frecuencia y durante el mismo día.

El diploma se enviará por correo electrónico en tamaño A4 y formato gráfico JPG. Quien lo desee en papel fotográfico debe remitir 5 euros para los gastos de envío y de impresión a la dirección Apartado 132, Estella. Los contactos deben remitirse a diplomasyconcursos@gmail.com.



XXXIII Concurso Nacional de Fonía - Radio Club Sevilla

ESTACION	PUNTOS	MODO				
EA 8 DO	16.660		Campeón nacional	EA 5 DUJ	5.504	Diploma
EA 5 MON	15.552	Multiop.	Campeón nacional	EA 4 AOC/P	5.502	Diploma
EA 3 LMI	14.852		Campeón Dto. 3	EA 2 DCD	5.375	Diploma
EB 2 AM	14.308		Campeón Dto. 2	EB 7 CIN	5.292	Diploma
EA 7 IQQ	14.250		Campeón Dto. 7	EA 5 CCY	5.250	Diploma
EB 5 RR	13.392		Campeón Dto. 5	EA 4 FTE	5.160	Diploma
EA 1 AJV	13.181		Campeón Dto. 1	EA 1 GVG	5.148	Diploma
EB 7 HAF	12.925		Diploma	EA 2 DXR	5.109	Diploma
EA 2 GFJ	12.900		Diploma	EA 1 HVY	5.084	Diploma
EA 7 HLU	12.336		Diploma	EA 7 EU	4.988	Diploma
EA 2 DT	12.096		Diploma	EA 2 ANF	4.960	Diploma
EA 7 YY	12.000		Diploma	EA 4 FXF	4.920	Diploma
EA 2 DPC	11.891	Multiop.	Campeón Dto. 2	EA 1 IHC	4.914	Diploma
EA 7 RU	11.613		Diploma	EA 1 GPL	4.902	Diploma
EA 7 KR	10.992		Diploma	EA 4 AAZ	4.788	Diploma
EA 4 FZC	10.878	Multiop.	Diploma	EA 4 FGB	4.640	Diploma
EA 7 HXQ	10.710		Diploma	EA 1 FAQ	4.576	Diploma
EA 2 RW	10.320		Diploma	EA 7 AF	4.480	Diploma
EA 1 MX	10.011		Diploma	EA 7 RCS	4.480	Diploma
EA 5 FWW	9.744		Diploma	EA 1 WS	4.455	Diploma
EA 1 HOE	9.660		Diploma	EA 1 IQM	4.440	Diploma
EA 1 WM	9.660		Diploma	EA 5 HRB	4.407	Diploma
EA 5 EV	9.648		Diploma	EA 7 ZG	4.400	Diploma
EA 5 FWX	9.400		Diploma	EA 8 DD	4.366	Diploma
EA 4 ZM	9.259		Diploma	EA 7 AWE	4.360	Diploma
EA 2 BER	9.154		Diploma	EA 5 HYJ	4.346	Diploma
EA 7 ITL	8.910		Diploma	EA 7 GZV	4.332	Diploma
EC 7 HC	8.832		Diploma	EA 2 CIR	4.142	Multiop.
EA 1 JVG	8.272		Diploma	EA 4 FUF	4.056	
EA 4 GCJ	8.272		Diploma	EA 2 DMZ	4.032	
EA 2 GL	8.145		Diploma	EA 7 HYL	3.952	
EA 5 IY	7.964		Diploma	EA 7 IYQ	3.924	
EA 1 BXJ	7.896		Diploma	EA 7 HGX	3.900	
EA 4 FSC	7.820		Diploma	EA 1 HHT	3.880	
EA 7 FC	7.783		Diploma	EA 7 GSY	3.762	
EA 1 CYH	7.584		Diploma	EA 1 GQ	3.744	
EA 7 HMD	7.200		Diploma	EA 4 EQG	3.744	
EA 2 CMF	6.930		Diploma	EA 4 FJJ	3.705	
ED 1 JJ	6.862		Diploma	EA 3 EXP	3.680	
EA 1 SZ	6.732		Diploma	EB 7 CVL	3.663	
EA 1 MSW	6.688		Diploma	EA 7 IIW	3.515	
EA 5 HDE	6.688		Diploma	EA 3 AYQ	3.478	
EA 7 IAO	6.622		Diploma	EB 1 HRW	3.420	
EA 7 FA	6.594		Diploma	EA 1 FA	3.393	
EA 5 AJX	6.579		Diploma	EA 4 GHB	3.382	
EA 1 ROI	6.440		Diploma	EA 5 HRC	3.276	Multiop.
EA 7 GLY	6.424		Diploma	EA 4 IE	3.219	
EA 1 GGJ	6.392		Diploma	EA 7 JHC	3.204	
EA 1 AAW	6.300		Diploma	EA 4 IF	3.198	
EA 3 DE	6.116		Diploma	EB 5 CS	3.192	
EA 2 XR	5.984		Diploma	EA 7 IHV	3.182	
EA 1 BXQ	5.964		Diploma	EA 3 CE	3.145	
EA 7 JDR	5.888		Diploma	EA 2 RCA	3.078	
EA 2 PLN	5.719		Diploma	EA 3 FNI	2.997	
				EA 3 EXE	2.960	

EA 5 XY	2.916
EA 1 AF	2.888
EA 1 RS	2.880
EA 3 BOX	2.849
EA 5 GPJ	2.808
EA 1 EUR	2.784
EA 1 HVZ	2.775
EA 7 MG	2.774
EA 5 BF	2.765
EA 1 SB	2.706
EA 7 CVC	2.695
EA 2 KK	2.664
EC 5 AN	2.664
EC 2 AAR	2.560
EA 4 YX	2.520
EC 8 ADS	2.448
EA 8 CEX	2.380
EC 7 AMY	2.376
EA 3 CH	2.304
EC 5 AEI	2.257
EA 4 EQJ	2.052
EA 2 DHJ	2.016
EA 3 GGW	1.947
EC 3 ACO	1.829
EA 7 JDJ	1.802
EB 4 DDQ	1.715
EA 1 GBL	1.700
EA 1 HOL	1.643
EA 7 HMC	1.643
EA 5 CMW	1.440
EA 1 AW	1.271
EA 7 JCU	1.219
EC 8 AFM	1.200
EC 7 AMF	1.131
EA 5 GIL	1.127
EB 7 BFG	1.080
EA 1 FMD	1.073
EB 3 AKL	1.066
EB 5 BIH	1.044
EA 7 IVN	1.023
EA 3 FHP	960
EA 1 MI	816
EA 3 TO	814
EA 7 HE	736
EA 2 SS	624
EA 7 ZY	616
EA 5 UM	550
EA 3 HJO	520
EA 5 FQ	440
EA 4 GEO	323
EA 4 FET	238
EA 8 CNR	140
EA 7 MF	132
EA 1 IFV	96
EA 3 GYE	40
EA 7 IKE	28
EA 3 HKY	8
EA 3 HLM	8



Ermita vizcaína

EA2FC (Fernando), EA2DEB (Antonio) y EA2PR (Patxi) transmitieron a mediados del mes pasado desde la ermita de San Juan en Igorre (Bizkaia). A pesar de la mala propagación consiguieron trescientos cincuenta comunicados en tres y horas y media de activación.



Feria en Portugal

El día 2 se celebra la Feria de Radio de la Asociación de Radioaficionados de Leiria (ARAL). La muestra es en el Parque Municipal de Exposiciones de Marinha Grande.

Sprint VGE 2012

Este concurso es organizado por el Radio Club Henares

Organización.- Radio Club Henares (EA4RCH).

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

Fechas.- Domingo 10 de junio del 2012 desde las 08.00 hasta las 11.00 GMT (10.00 – 13.00 hora

Peninsular española).

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

- 20 metros CW: Recomendadas por IARU Región I, aunque se aconseja 14.035 – 14.060 KHz para facilitar el encuentro.

- 20 metros SSB: Recomendadas por IARU Región I,

Intercambio.- Las estaciones desde vértices geodésicos pasarán RS(T) más la referencia del vértice; el resto de estaciones (general, no vértice) pasarán RS(T) más número de serie empezando por 001. Puntuación.- Cada QSO en SSB vale un punto (sea entre general-vértice, vértice-vértice o general-general). Cada QSO en CW vale tres puntos (sea entre general-vértice, vértice-vértice o general-general). Multiplicadores: Cada Vértice Geodésico en cada banda y modo. La provincia del vértice la primera vez que se trabaja, independientemente de la banda y modo. Por lo tanto, un vértice podrá llegar a valer hasta cinco multiplicadores: 20, CW; 20, SSB; 40, CW; 40, SSB, y la provincia, la primera vez que se trabaja.

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

Normas generales: Se permite el uso de *cluster* en todas las categorías, pero queda terminantemente prohibido auto-anunciarse. En las categorías de mono-operador sólo se permite una señal en el aire. En la categoría de multi-operador sólo se permite una señal por banda/modo. No está permitida la realización de contactos en CW en segmentos de SSB. El mero hecho de participar supone la aceptación implícita de estas normas

y de las decisiones que los organizadores puedan tomar. No es necesario el envío de QSL.

Activaciones válidas de vértices geodésicos: Para que una operación desde un vértice sea dada por válida, se deberá aportar la misma documentación que para el Diploma Vértices Geodésicos de España.

En el caso de las estaciones multi-operador, se deberá presentar al menos una o dos fotos en la que aparezcan todos los miembros de la operación (pueden aparecer repartidos en dos fotos).

Para que la actividad desde un vértice (incluidas todas las categorías desde vértice), sea válida, todas las antenas deben de estar en una radio no superior a doscientos metros del vértice geodésico en cuestión.

En las categorías de vértice geodésico baja potencia y QRP (vértice geodésico mono-operador baja potencia, vértice geodésico multi-operador baja potencia) sólo están permitidas las antenas sencillas de un solo elemento (dipolos, verticales, hilos largos, etc.). En las categorías de vértice geodésico multi-operador *extreme* y general (no vértice) mono-operador, están permitidas todo tipo de antenas y la potencia máxima será de 1.000 vatios. Para el concurso se puede activar cualquier vértice con referencia válida en el Diploma Vértices Geodésicos de España (DVGE), independientemente de si ha sido ya activado o no, o de cuando fue activado.

Un operador o grupo de operadores solo podrá activar un vértice a lo largo de todo el concurso.

aunque se aconseja 14.130 – 14.175 KHz para facilitar el encuentro.

- 40 metros CW:: Recomendadas por IARU Región I, aunque se aconseja 7.010 – 7.025 KHz para facilitar el encuentro.

- 40 metros SSB: Recomendadas por IARU Región I (7.060 – 7.100 y 7.130 – 7.200 KHz).

Modos.- CW y SSB.

Categorías.-

1. Operación desde vértice geodésico mono-operador baja potencia (100 vatios).

2. Operación desde vértice geodésico mono-operador QRP (5 vatios).

3. Operación desde vértice geodésico multi-operador baja potencia (100 vatios).

4. Operación desde vértice geodésico multi-operador *extreme* (1.000 vatios).

5. General (No en un vértice), mono-operador.

Llamada.- En SSB, «Concurso Vértices»; en CW, «VGE Test».

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



click

Para ir a la web del anunciante

NOVEDAD

CAT-3000

Acoplador de Antena

1,8 - 30 MHz

- Potencia máxima: 3000 W. en SSB
- Salida para 4 antenas:
 - 2 salidas para coaxial
 - 1 salida balanceada
 - 1 salida para hilo largo
- Dimensiones: 481 x 200 x 307 mm.
- Peso aproximado: 11 kg.

Driven to Perform. In STYLE!

C★MET

ACOPLADORES DE ANTENA

CAT-273
ACOPLADOR MANUAL FRECUENCIAS 144-146 y 430-440 MHz RETROILUMINADO

CAT-283
ACOPLADOR MANUAL FRECUENCIAS 144-430 MHz POTENCIA 300 W.

CAT-10
ACOPLADOR MANUAL DE 3,5 a 50 MHz PESO 900 GR. PEQUEÑO TAMAÑO

CAT-300
ACOPLADOR MANUAL FRECUENCIA 1,8 - 60 MHz POTENCIA 300 W. (SSB) IMPEDANCIA 10 - 600 Ohm

C★MET

PROYECTO4
DE APLICACIONES ELECTRONICAS S.A.
WWW.PROYECTO4.COM
TU TIENDA DE RADIO SINTONIZANOS

Laguna de Marquesado, 45 - Nave "E" - 28021 - MADRID
Tf.: 913.680.093 - Fax: 913.680.168

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

Medidores de ROE y potencia

CMX 200
Frecuencias de uso: 1,8 a 200 MHz
3 escalas de potencia: 30-300-3000 W
Agujas cruzadas
Dimensiones: 120 mm x 85 mm x 125 mm
Conectores tipo PL de bajas pérdidas

CMX 2300
Medidor HF / VHF / UHF
Potencia en M1: 30/300/3 KW
Potencia en M2: 20/30/200 W
Peso: 1,4 Kg.
Dimensiones: 250 x 100 x 125 mm
Retroiluminado a 12 V

CMX 400
Frecuencias de uso: 140-525 MHz
3 escalas de potencia: 30-60-200 W
Agujas cruzadas - Potencia 200 W
Peso: 630 g. - Dimensiones: 120 mm x 80 mm x 105 mm
Conectores tipo PL de bajas pérdidas
Retroiluminado de 11 a 15 V 250 mA

Miguel Ángel Sáez, presidente del Radio Club del Vallès

«El Merca Ham es un reto para mí»



La feria Merca Radio, se celebra los días 9 y 10 de este mes en el Pabellón Deportivo de Cerdanyola del Vallès. La muestra se llama Merca Ham desde 1993 y la organiza el Radio Club del Vallès. Una feria que coincide en esta ocasión con el trigésimo aniversario del club organizador, presidido por uno de sus fundadores, EA3RCH (Miguel Ángel Sáez), un apasionado de la radio que se muestra claramente satisfecho de esta exposición. «Nosotros estamos muy orgullosos. Lo hacemos por la radioafición. Le dedico muchas horas y la verdad es que el Merca Ham para mí es un reto. Ha habido veces en que pensé en dejarlo, pero luego pensé por qué, hay que tirar para adelante porque viene mucha gente y te lo agradece. Estamos muy orgullosos y espero que no decaiga», aseguró.

El club organizador debe hacer frente en esta edición a problemas añadidos, especialmente los derivados por la mala situación económica. «Este año es el peor de los años en cuanto a esfuerzo, a excepción del primer año, el 93, en que lo hice sin ningún tipo de dinero, simplemente con el apoyo de los comerciantes. Pero este año es el peor en cuanto a aportación económica por parte del Ayuntamiento. La verdad es que está el tema muy, muy difícil. No obstante he hecho mis números, tengo una experiencia acumulada de muchos años y los números más o menos me salen, por eso tiro para adelante. Pero tengo que decir que el Ayuntamiento sigue colaborando con un 70% menos que lo hacía hasta ahora, pero sigue colaborando», reconoció.

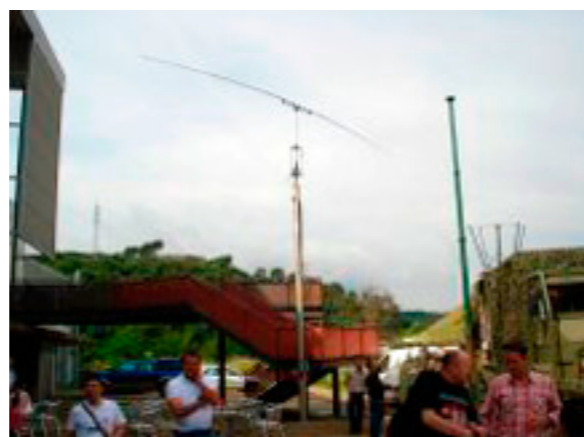
El presupuesto con el que cuentan para la edición de este año

del Merca Ham es «de unos siete u ocho mil euros», quedando fuera de estas cifras el local donde se celebra que es cedido por el municipio.

En cuanto a las previsiones de asistencia para este año, «no hemos hecho cálculos, lo que sí puedo decir que tenemos 160 metros lineales de mercado de segunda mano, es decir, 80 mesas de 2 metros por 80 centímetros, que ocupan una parte importante de la feria. Luego tenemos los radio clubes, entre ellos y comerciantes suelen ser unos 23 stand, aproximadamente».

Durante los días del Merca Ham se mantendrá en antena la estación EH3HAM y se darán varias charlas, aunque para EA3RCH «tienen su parte buena y su parte mala. Son importantes porque en algunos casos hay bastante gente, pero en otros poca, porque la gente cuando va a la feria es a ver cacharros, a regatear un poquito, a vender, a comprar cosas nuevas. Las conferencias tienen que estar, porque son importantísimas, pero no son lo más importante de la feria».

Este año habrá tres charlas, una de ellas sobre el sistema ROS, otra sobre las comunicaciones por Internet y un debate sobre la radioafición española y su situación actual. El sábado, día 9, será la inauguración oficial a las 10,30 de la mañana, con la presencia de las autoridades municipales y representantes de Telecomunicaciones. Esa misma mañana se harán in situ exámenes para la obtención de la licencia de operador. El domingo, a mediodía, tendrá lugar una subasta a la baja de equipos que no se hayan vendido en el mercado de segunda mano.



click

Para ir a la web del anunciante

SHOW RADIO

www.showradio.es

Tu nueva tienda on-line

Bibanda V-UHF Baofeng UV-3R

2 W, CTCSS, DCS, radio FM



Energía portátil PowerMonkey

Cargadores portátiles para todo tipo de dispositivos

Cámaras de deporte Bullet HD

Resistentes al agua, sumergibles,
para vehículos y cascos



Cámaras IP WiFi

Formato MPEG4/MJPEG, iluminación mínima

VISITA NUESTRO

Outlet

¡PRECIOS INIMAGINABLES!

Equipos VHF-UHF, VHF, 10 metros,
CB, PMR446, Walkies profesionales,
Antenas, Receptores,
Intercomunicadores

XXV Concurso Sant Sadurní Capital del País del Cava

La URE Sant Sadurní y el Radioclub Sant Sadurní organizan el XXV Concurso Sant Sadurní Capital del País del Cava, puntuable para el Campeonato Nacional de V-UHF. El objetivo del concurso es promover la actividad en estas bandas, la radioafición y dar a conocer la ciudad de Sant Sadurní como Capital del País del Cava.

Este año el concurso, que llega a la edición número veinticinco, vuelve a celebrarse en junio, por lo que los organizadores dan la posibilidad de obtener un diploma especial conmemorativo. Periodo: FM, 1º. Módulo, día 2 de junio, de 14:00 a 24:00 horas UTC; 2º. Módulo, día 3 de junio, de 00:01 a 14:00 horas UTC. SSB, un solo módulo de las 14:00 horas UTC del día 2 hasta las 14:00 h UTC del día 3. Ámbito: El concurso será de ámbito internacional, pudiendo participar cualquier estación con licencia para operar en las bandas especificadas.

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

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

Las estaciones móviles serán consideradas estaciones portables. Toda lista que no especifique claramente la categoría en la que se participa no será considerada válida a ningún efecto, no tomándose en cuenta para el cómputo global del concurso.

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

Frecuencias: Las recomendadas por la IARU en cada modalidad, 50, 144, 432, 1.200 MHz y superiores para SSB, y 144 y 432 MHz para FM. Una estación puede participar en varias categorías, clasificándose independientemente

en cada una de ellas. Cada modalidad contabilizará como un concurso diferente, pudiendo repetir el contacto con la misma estación en cada una de ellas.

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

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

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

Intercambio: Por cada banda (50, 144, 432 y 1.200 MHz y superiores) y modalidad (FM y SSB), se pasará el control de señal (RST), numeral empezando con el 001 y QTH locátor completo. Aunque no se mencione, es obligatorio anotar la hora de contacto en UTC, así como pasar «/p» o «/distrito» en el caso de estaciones portables.

En FM el 2º módulo se seguirá con el siguiente numeral del último contacto del día o módulo anterior. Las estaciones multiplicadoras deberán identificarse como tales obligatoriamente.

Puntuación: Se contabilizará un punto por kilómetro (distancia entre los dos QTH locátor de las dos estaciones). En FM (144 y 432 MHz) el contacto con las estaciones EA3RCS y EA3RCU valdrán el doble de puntos (distancia x dos). Los contactos entre socios serán válidos y en la puntuación de estos sólo contarán los QSO realizados. La puntuación final es la suma total de los dos módulos de cada frecuencia por separado. Los puntos de cada módulo se obtendrán de la suma de los puntos (kilómetros) multiplicado

por los multiplicadores de dicho módulo.

En SSB (50, 144, 432 y 1.200 MHz), las listas, además de puntuar para este concurso, también puntuarán para el campeonato nacional de V-UHF. Los socios puntuarán como una estación normal (distancia entre QTH locátor). La puntuación final es la suma de todos los puntos (kilómetros) de todo el concurso multiplicado por los multiplicadores (QTH locátor) de todo el concurso.

En SSB (2.4, 5.6 y 10 GHz), se puntuará aparte y se optará a un único premio. Cada banda tiene un coeficiente de multiplicación 2.4 GHz x 1, 5.6 GHz x 2, 10 GHz x 5.

La puntuación final es la suma de todos los puntos (kilómetros) ponderados según la banda y multiplicado por los multiplicadores. En este caso el ganador absoluto será el que consiga más puntuación en la suma de los totales de las tres bandas.

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

Llamada: «XXV Concurso Sant Sadurní, Capital del País del Cava».

Listas: Serán independientes por cada banda (50, 144, 432, 1.200 MHz, 2.4, 5.6, y 10 GHz) y modalidad (FM y SSB). Se aceptarán en SSB sólo en formato electrónico. Los ficheros será obligatorio enviarlos en formato *cabrillo* y obligatoriamente se deben remitir por correo electrónico a la dirección tfont@tim.cat.

En FM es preferible en formato electrónico y enviadas por correo electrónico a la dirección tfont@tim.cat. En casos especiales también se aceptarán en formato de papel realizadas separadamente por modalidad y frecuencia trabajada, empezando cada una por el numeral 001 y siempre que sean confeccionadas según el modelo oficial de URE o similar (cuarenta contactos por hoja).

También se admiten las listas grabadas en cinta magnética por los operadores invidentes. Estas listas deberán ser dirigidas a: Toni Font, EB3EHW (Vocalía de VHF), XXV Concurso Radioclub Sant Sadurní, Apartado de Correos 14105, 08080 Barcelona.

En todos los casos obligatoriamente deberá adjuntarse los siguientes datos: indicativo, tipo (fija, portable, mono o multiplicador), operadores, categoría, frecuencia, modalidades trabajadas, QTH locátor completo de la estación en el concurso, dirección de correspondencia completa, número total de puntos y multiplicadores solicitados. Se acusará recibo de las mismas a la dirección de correo electrónico desde donde fueron enviadas.

Las listas deben de estar en poder de la organización en un plazo de 10 días después de la finalización del concurso (14 de junio). Verificación de las listas: Para que un QSO sea válido deberá figurar al menos en dos listas. Todos los contactos que no puedan verificarse serán considerados nulos.

Toda lista que sea recibida fuera de plazo o no adjunte hoja resumen será considerada de control si los datos reflejados en dicha lista lo permiten. Para las bandas superiores a 1.200 no es necesario que el corresponsal aparezca en dos listas.

Trofeos: Al primer clasificado en cada categoría 144 MHz FM no multiplicador, 144 MHz SSB estación fija, 144 MHz SSB estación monooperadora portable, 144 MHz SSB estación multioperadora portable, 430 MHz FM no multiplicador, 430 MHz SSB estación fija, 430 MHz SSB estación monooperadora portable, 430 MHz SSB estación multioperadora portable, 1.200 MHz SSB (único premio, sin tener en cuenta categoría), 50 MHz SSB (único premio), bandas altas SSB (único premio), 144 MHz FM multiplicador, 430 MHz FM multiplicador (si es la misma estación que en 144 MHz FM automáticamente pasará a la 2ª clasificada).

Diplomas: Para las estaciones EA3 que acrediten un mínimo de cincuenta contactos en el total de todas sus listas recibidas, estaciones no EA3 que acrediten un mínimo de quince contactos en el total de todas sus

listas recibidas, estaciones participantes en 50 MHz y bandas altas, estaciones de los socios participantes.

Diploma especial conmemorativo 25 aniversario: Se dará a todos los operadores concursantes en esta edición y que justifiquen su participación en cuatro ediciones más desde el año 2000.

Además se entregará un obsequio muy especial a todos los participantes en esta edición que asistan a la *XXVII Trobada de Radioaficionats a Sant Sadurní d'Anoia*, que se celebrará en octubre y que incluirá la entrega de premios de la presente edición del concurso.

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

Será descalificada también toda estación que proporcione datos falsos a los demás concursantes o a la organización, sólo otorgue puntos a determinados corresponsales en perjuicio de los demás, no cumpla con la normativa legal a la que le obliga su licencia, transgreda cualquiera de los puntos indicados en las presentes bases o efectúe sus contactos en los segmentos de llamada de DX.

Resultados y reclamaciones: Una vez publicados los resultados provisionales en la web del Radioclub Sant Sadurní d'Anoia y STC URE Sant Sadurní, se dispondrá de cinco días para posibles reclamaciones, transcurridos los cuales los resultados serán definitivos. Nota: La participación en el concurso supone la total aceptación de las presentes bases. Cualquier circunstancia no reflejada en estas bases será competencia de la organización del concurso cuyas decisiones finales son inapelables.

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



personajes de la radio

Emrique Telémaco Susini

Precursor de la radio en Sudamérica



la idea de crear una estación de radiodifusión. El 27 de agosto de 1920, junto a su grupo de radioaficionados, se dispusieron a realizar la primera retransmisión de radio en su país, a imitación de lo que había hecho Marconi sólo unos meses atrás en Nueva York. Susini y sus amigos colocaron en el techo del Teatro Coliseo de Buenos Aires un transmisor de 5 vatios unido a una antena que desplegaron en un edificio cercano. Transmitieron así la ópera *Parsifal* de Richard Wagner, de la que obtuvieron medio centenar de informes de escucha, algunos de puntos lejanos como Brasil. Aquella emisión de tres horas de duración no podría tener más radioescuchas debido a la carencia de receptores y a la dificultad de sintonizar con los de galena. A partir de aquel día continuaron transmitiendo bajo el nombre de Radio Argentina sobre todo espectáculos musicales. Esta emisora se-

guiría en activo hasta que las dificultades económicas obligaron a su cierre el último día del año 1997.

Comienza la radiodifusión

Aquellas experiencias desencadenaron el inicio de la radio argentina con la aparición de emisoras como Radio Club Argentino (el primero de América), Radio Sud América, Radio Brusa, Radio Cultura y otras. Tras recibir el apoyo financiero de un grupo de empresarios, la estación de Susini continuó en los años veinte las transmisiones de espectáculos musicales desde distintos teatros, e incluso llegó a realizar el primer informativo de la radio nacional.

En 1927 Susini y el grupo de sus amigos de la radio fundaron la Sociedad Anónima Radio Argentina con la que

se introdujeron en el sector de la onda corta, obteniendo del Gobierno español la concesión del servicio telegráfico entre nuestro país y Argentina. Bajo el nombre de Vía Radiar comenzaron a operar en Madrid, Estados Unidos y Paraguay, controlando la mayor parte del servicio telegráfico entre Europa y Sudamérica. La floreciente compañía fue vendida a la todopoderosa ITT en 1930.

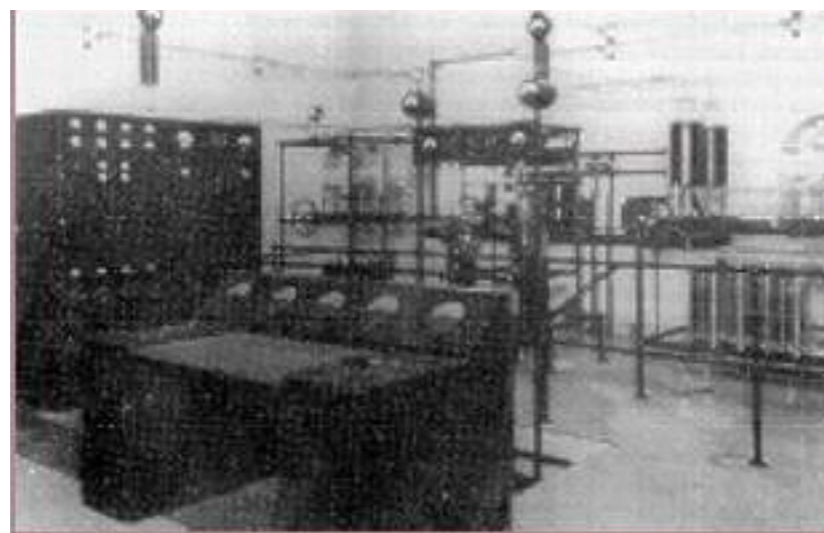
Más adelante Susini y sus socios fundaron la productora de cine Lumiton Film, con la que producirían casi un centenar de cintas.

Aunque no es del todo seguro que Susini y sus amigos radioaficionados consiguieran hacer el primer servicio de radiodifusión regular del mundo, como muchas veces se les atribuye, lo que sí es cierto es que crearon la primera estación de radio de Sudamérica. Desde 1970 se le recuerda cada 27 de agosto en su país con la celebración del *Día de la Radiodifusión*. Este polifacético personaje es un ejemplo más de cómo el desarrollo de la radio comercial ha estado desde siempre ligado a la experimentación y pasión de los radioaficionados. Falleció en 1972 a los ochenta y un años de edad.



LOS «LOCOS»

Enrique Susini y el grupo de radioaficionados con los que desarrolló sus proyectos de radiodifusión. Se les conocía como «los locos de las azoteas» por su costumbre de colocar y experimentar con antenas en las cubiertas de los edificios.



RADIO ARGENTINA

Instalaciones de esta emisora de radio fundada por el grupo de radioaficionados que encabezaba Enrique Susini. En la fotografía (de los años veinte) se reproduce el primer transmisor utilizado por dicha estación.

Enrique Telémaco Susini fue uno de los personajes más curiosos de la radiodifusión. Un médico del que Einstein llegó a decir que era «una de las primeras inteligencias de Argentina». Fue pionero en las transmisiones de radio y a él se le atribuye la primera emisión continua en todo el mundo. A pesar de su vocación por la medicina, la música y el cine, el periodismo y, muy particularmente, la radio le atrajeron hasta el punto de verse encantado por los experimentos de Marconi. Tras la visita de éste a su país, se unió a un grupo de jóvenes con el que formó una asociación de radioaficionados a los que se conocía como «los locos de las azoteas» por la cantidad de antenas que desplegaban y probaban en las cubiertas de los edificios.

Finalizada la I Guerra Mundial adquirió equipos militares de comunicaciones con los que experimentó jugando ya con

DESTACADOS

· Si quieres ver tu anuncio destacado envíanos junto al cupón que aparece en estas páginas 1 euro en sellos de Correos. Los recibidos con un importe inferior no serán publicados ni devueltos dichos sellos.

SECCIÓN

· Indica la sección en la que quieres que aparezca tu anuncio y la clase de operación que quieres realizar (comprar, cambiar o vender). Si deseas anunciar productos de secciones diferentes (emisoras, antenas, accesorios...) en un mismo anuncio no olvides especificar en cuál prefieres que se publique.

NO PROFESIONALES

· Esta sección está reservada exclusivamente a no profesionales. Los anuncios de empresas del sector o de profesionales aparecen bajo el rótulo de la provincia a la que corresponden o perfectamente identificados.

DATOS PERSONALES

· Los datos personales remitidos por los lectores son tratados solamente para su publicación. No se incorporan a ningún fichero ni se comunican a terceros. Sus titulares pueden en cualquier momento anular su anuncio, suprimir o rectificar sus datos.
· No incluyas en el anuncio números de teléfono, solo direcciones de correo electrónico para los contactos.
· Los anuncios son gratuitos. No se publicará ninguno que no incluya todos los datos personales requeridos, incluido el DNI del remitente.

CONTENIDO

· Radio-Noticias se reserva el derecho a publicar cada anuncio y no se responsabiliza de sus contenidos.

- El texto del anuncio deberá ser lo más breve posible, evitando citar características técnicas del aparato que ya sean conocidas (potencia, cobertura, frecuencias, canales, etc.).
- No se deben hacer constar números de teléfono para el contacto, solamente direcciones de correo electrónico.
- Serán publicados los anuncios que nos lleguen antes del día 15 del mes anterior.
- El anuncio será insertado en nuestra página web.
- Cada anuncio aparecerá solamente durante unos meses, en función del espacio disponible.
- Cuando hayas comprado, vendido o cambiado el equipo o accesorio, avísanos para retirar el anuncio y dejar sitio a otro.
- Aconsejamos que el pago de los equipos que se compren a través de anuncios de esta sección se haga exclusivamente contra reembolso. No nos hacemos responsables de los eventuales problemas surgidos por la compraventa de aparatos ofrecidos en esta sección.

Haz clic en la publicidad para ir a la web del anunciante



FUENTES DE ALIMENTACIÓN

Tecnología y fabricación propias

Disponemos de un variado conjunto de fabricados estandarizados para los sectores de educación, comunicaciones, electrotecnia, náutica y para la industria en general. **Distribución en los principales establecimientos.**

GRFLCO Apartado 139. 08940 CORNELLÀ (Barcelona)

• Accesorios

VENDO micro de mano Pihernz DJ-120S para walkie, impedancia 600 ohmios, altavoz 8 ohmios. Tiene pinza de sujeción, nuevo, en su caja, 15 euros. Booster CTE 747 para AM, FM, SSB, CW, nuevo, a estrenar, 35 euros. Dos válvulas GU74B, nuevas, a estrenar, con su documentación técnica, las dos 150 euros. cebra23@hotmail.com.

VENDO micrófono auricular con vox tipo aviador, con conexiones para Kenwood, manos libres, conector mechero, 100 euros, ea8ee1@gmail.com.

VENDO por no usar y modificación de la estación el siguiente material: MFJ Versa Tuner III 962D, sin uso alguno, comprado y no utilizado por hacerme con uno automático, 260 euros; medidor de estacionarias, Zetagi RC-1000p, 80 euros; Zetagi BV-131, 70 euros, Zetagi BV-2001 MK4, lleva parado año y medio, se tendría que revisar, cuando se guardó funcionaba perfectamente, 250 euros. Envío fotos a los interesados, portes cargo del comprador. 30et010@hotmail.es.

VENDO torreta americana telescópica autosoportada, se sube y baja por palanca dentada. Desplegada mide 10 metros, está montada y la puedes ver si vives cerca. Perfecto estado, se vende por traslado fuera de España. Más información por correo electrónico, también se vende algo de material de radio como un par de TNC Kantronics, una tierra artificial MFJ, nueva, en caja; analizador de onda Kenwood; micrófono MD-200, otro MD-100, ambos de Yaesu; medidor de campo MFJ, etc. williamday27@hotmail.com.

VENDO rotor Yaesu G-800S, con mando y aproximadamente 20 metros de manguera. ea5pf@hotmail.com.

VENDO micrófono Heil GM, medidor Diamond SX-200, Softrock SDR Ensemble II, remoto para TS-480, todos los artículos en buen estado. hm1978@gmail.com.

VENDO manipulador militar vertical con cable y conector, lleva el número 123309, 70 euros; cargador Yaesu para baterías FBA-3, sólo 12 euros. Luis, es.eltigre@gmail.com.

COMPRO cremallera para el rotor Yaesu G-600-RC, ct1ciu@mail.telepac.pt, Valdemar (Bragança, Portugal).

• Amplificadores

VENDO amplificador lineal y previo para 144 Microwave MML 144 30 LS, entrada 1 o 3 vatios, salida 30 vatios, a

MILES DE PERSONAS VERÁN CADA MES TU ANUNCIO.

Anunciarse en esta sección es una venta segura de tu equipo usado.

12 voltios, 50 euros. jimmuns@telefonica.net.

CAMBIO amplificador JRC JRL-2000F, un kilovatio, estado sólido, con aco-plador y fuente incorporados, más conmutador para cuatro antenas y mando a distancia, funcionamiento perfecto, estéticamente nuevo, por Icom IC-756ProIII, o en su defecto lo vendería, ea8ca@yahoo.es.

CAMBIO Acom 1000 por IC-7600, interesados escribir a ea1hie@hotmail.com.

For sale, Icom PW-1 1KW amplifier S/N-02308, this amplifier is in excellent condition! 10/12 meter mod done. Includes original box, cables and manuals. Must be a licensed amateur, this will be verified. Feel free to email with any questions. Costs, 2000USD. Contact: Mr. Paul G, paul2w0cdz@gmail.com.

VENDO amplificador lineal Kenwood TL-922, funciona perfectamente. Puede probarse en mi QTH, está operativo 100%. Precio, 1.000 euros si se recoge, 1.100 euros si se envía por agencia, pesa 31 kilos más el embalaje. Contactar en ea3or@ea3or.com.

• Antenas

COMPRO directiva de HF que tenga los 40 metros, no chatarra, de eso ya tengo. m.coroascorbelle@hotmail.com.

VENDO antena vertical de HF Eco Antenna HF-6, bandas de 10, 15, 20, 30, 40 y 80 metros; longitud, 5,20 metros; potencia, 800 vatios; longitud de radiales rígidos, 1,70 metros, buen estado, sólo venta, el precio incluye portes por agencia en Península. EA4EED, frjasaig@yahoo.es

VENDO dipolo rígido Tagra DDK 10, para 10-15-20 metros, precio 100 euros. También antena UHF Tagra GPC 440, 30 euros, todo en perfecto estado, portes a cargo del comprador, ea1ip@ure.es.

COMPRO vertical monobanda para 80-160 metros, Titanex o similar. Joan, ea3box@wanadoo.es.

VENDO antena Force 12 C4, de 10 a 40 metros, una maravilla de antena, carloslopezvilladiego@hotmail.com.

COMPRO antena vertical para HF, lo más completa en cuanto a amplitud d

ebandas, tipo R7, R8, siempre que estén perfectamente, importante el precio, jcastroto@yahoo.es.

COMPRO caña Spiderbeam de 18 metros, ea1fch@ure.es.

VENDO antena directiva de siete elementos Force 12, modelo C3, con balun de 5 kilovatios. La antena está en muy buen estado, limpiada y con casi todos los herrajes nuevos, el balun está totalmente nuevo. Precio, incluidos portes a Península, 550 euros. gori9877@gmail.com.

• Emisoras

VENDO equipo portátil Standard Horizon HX270, de banda marina, prácticamente nuevo, buen precio, embalaje original, EA1GID, ea1gid@hotmail.com.

VENDO Super Jopix 2000, abierta de bandas y potencia, buenas condiciones, micro y embalaje originales, portes a mi cuenta por paquete azul, también aceptaría cambio por acoplador automático LDG Z100/Plus, se aceptan otras proposiciones. vasconi@euskalnet.net. **CAMBIO** Alinco DX70 con 6 metros, con papeles, por FT-817 ND en buen estado eléctrico y estético, virouy@hotmail.es.

VENDO Icom IC-880H, bibanda con frontal extraíble, preparado para D-Star, nuevo, 300 euros. EA8EE, ea8ee1@gmail.com.

VENDO Kenwood TH-28, en perfecto estado, sin rayazos ya que siempre estuvo protegido por la funda, de 144 MHz pero recibe de 118 a 136, 136 a 174, 340 a 400 y 400 a 520 MHz, dúplex en banda cruzada, repetidor en banda cruzada, banda aérea y marina, la batería dura poco pero tiene caja para baterías recargables, también doy el cable de alimentación para mechero, todo 90 euros más gastos de envío. ea1gdn@gmail.com.

VENDO Kenwood TS-50, con su acoplador automático AT-50, en buen estado tanto de funcionamiento como estético. Precio 500 euros, salahsalahat@yahoo.com.

COMPRO yaesu FT-680R, que funcione al 100%. ct1bic@sapo.pt.

VENDO Icom IC-730, en perfecto estado estético y eléctrico, o cambio por equipo QRP FT-817, MFJ Voice Keyer 624E o similar, antena Atas 120A o algo que pueda interesar con referencia a la radio. Envío fotos a los interesados, [\[hotmail.es\]\(mailto:hotmail.es\).](mailto:30et010@</p></div><div data-bbox=)

VENDO President George, micro original, doble escucha, silenciamiento ASC, ganancia de micro y RF, potencia regulable, roger beep, megafonía, exploración de memorias, pantalla LCD con medidor ROE, clarificador, pantalla en dos colores, eco, código de seguridad, etc. Frecuencias de 26.065 a 28.755 KHz en AM-FM-SSB. Fecha de compra, 17 de junio de 1999, manual de usuario en español. Como nueva interior y exterior, 125 euros, gastos de envío a cargo del comprador. spanishradiocb@hotmail.com.

VENDO Alan 87, altavoz exterior, fuente de alimentación 8 A, acoplador 1.000 W, dos lineales, antena Sirio GP 27, Santiago 1200 y Telecom F-2000. Interesados les envío todo detallado, todo el material es para 27 MHz. José María, av1873@hotmail.com

VENDO walkie Alan CT-170, con extras, 140 euros; walkie Pilot III Vertex Standard, 230 euros; receptor SX-200, 130 euros; walkie monobanda Quashey, 50 euros; walkie monobanda Quashey, 50 euros; rotor Jeebsee, nuevo, 85 euros; emisora Alinco de VHF, nueva, 110 euros, netbook Kira N7000, 60 euros. ea3hib@ure.es.

VENDO Icom IC775 DSP, tiene instalado lo siguiente: roofing filter, cristal de alta estabilidad, módulo sintetizador de voz, abierta en modulación a 4 KHz hifi radio y acoplador automático interno. Caja embalaje original y manual en español, ambiente no fumador y en estado impecable garantizado. Acoplador Palstar de 6 a 180 metros, nuevo, adquirido hace unos meses, con factura y en garantía hasta dos años, acepto a cuenta equipo IC7400, IC746 o similar. A ser posible entrego en mano en Jaén. Enviar un correo los interesados, puedo mandar fotos. r.avila02@ono.com, Rafael.



COMPRO Icom con DSTAR, portátil o

walkie, también módem exterior para TS-2000 y poder transmitir con DSTAR, carloslopezvilladiego@hotmail.com.

For sale, Kenwood TS-950SDX in excellent condition both electronically and cosmetically. Radio is a late production with serial number in the 90 million range. Non-smoker. Operating manual, hand mic, color sales brochures, and Service Manual (on CD) are all included. COSTS 1200 USD CONTACT: Mr. Paul G, paul2w0cdz@gmail.com.

VENDO Icom IC-751A, se acompaña de micro de mano HM-36 y cable de alimentación, a toda prueba en mi QTH. Precio, 450 euros si se recoge y 500 euros enviado por agencia. Contactar en ea3or@ea3or.com.

VENDO emisora totalmente nueva a válvulas, Drake TR-4CW de HF, y su VFO remoto RV-4C, que a la vez lleva altavoz incorporado, en perfecto estado de funcionamiento y estético, con sus manuales y factura, junto al micrófono de sobremesa Shure 444, también regalo un micrófono de mano Harrys (sin usar), sólo está comprobado que funciona. Precio, 800 euros, portes a cargo del comprador, ea5fjlfisfrancisco@gmail.com.

VENDO TS-2000 con estas opciones de compra. Primera opción, equipo, micrófono original de mano, unidad DRU-3, altavoz externo de la línea SP-23, cable CAT digicat para realizar digitales, 1.250 euros. Segunda opción, todo lo de la primera más ordenador Barebone, configurado para CAT y con múltiples aplicaciones digitales, con monitor TFT 17", ratón, teclado y maleta de aluminio para transporte del equipo. 1.350 euros. Tercera opción, todo lo anterior más una fuente conmutada Daiwa, 1.400 euros. ea5gu.paco@gmail.com.

VENDO Yaesu VX-8 con dos baterías, cargador rápido y bluetooth nuevo, con factura, 350 euros. inigoug@msn.com.

COMPRO Yaesu FT-902DM, en buenas condiciones. Contactar con adrianomar@alice.it.

VENDO equipo Kenwood TS-450S, micrófono Kenwood MC-60, equipo Kenwood TM-241E, medidor ROE Daiwa CN101L, fuente de alimentación Jesiva 20-25A. Todo el lote completo por 900 euros. ea5hh@rosoba.com.

CAMBIO transceptor Sommerkamp FT902 DM, como nuevo, sin

riesgos, por un transceptor transistorizado que tenga acoplador. Armando (Oporto), armandoetferreira@hotmail.com.

VENDO Carmanah A650, baliza solar, no iluminación por led visible hasta 4 millas marinas, totalmente autónoma; duración de la batería, 5 años (sustituible), totalmente estanca y configurable por USB (<http://www.renewa.es/joomla15/index.php/productos-carmanah/aviacion-a-obstruccion/55-a650.html>) o cambio por equipo HF en buen estado (Icom IC-706 MKII, 746, 756). José Antonio, ea9cd@yahoo.es.

COMPRO los siguientes equipos: Icom IC-756, Icom IC-746, Icom IC-7400, Kenwood TS-430SAT, Kenwood TS-430HX, Kenwood TS-930S, Kenwood TS-850SAT. ea9cd@yahoo.es.

CAMBIO los equipos siguientes (ajustando lo que haga falta) que están en perfecto estado tanto de uso y funcionamiento como estéticos. No tengo ninguna prisa en realizar la operación. Me gustaría negociar un cambio por uno de los equipos citados o similar: FT897D + filtro YF 122S + micro MH-31, FP30, FC30, FT Meter LGD, micro Shure SM58, previo Beringer MC100, pedal DP-2 Roland, iBox W2IHF, iBox cable FT897D, micro Kenwood KMC 9, altavoz SP80, Pihernz Tosmatic, Zetagi M27, SX40RW40, Yaesu VX7, micro altavoz JD 36/VX7, auricular micro. jsanchez@coscollola.com.

• Fuentes

VENDO fuente de alimentación conmutada Icom PS-35, ideal para IC-706 o IC7000, es pequeña, precio 60 euros, ea8ee1@gmail.com.

VENDO fuente Kenwood PS-50, 20 A, perfecto estado electrónico y estético, 195 euros, jlc@infotrack.es.

• Receptores

CAMBIO receptor de comunicaciones en muy buen estado general, marca Yaesu, modelo VR5000, por equipo de HF también en buen estado estético y eléctrico. ea4flu1@gmail.com.

VENDO o **CAMBIO** dos escáneres, un Alinco DJ-X3, de 100 KHz a 1.300 MHz, y un Radioshack Dual Trunking, de 25 MHz a 1.300 MHz, modos AM, FM, WFM, calradios@hotmail.com.

VENDO Kenwood R-5000, en muy buen

CANTABRIA
GARMIN GTV10
Localizador de personas, animales y todo tipo de objetos
Tel: 942825184
info@electronicaolaiz.com
Requejada P-11, Polanco (Cantabria)

CASTELLÓN
MSM
COMUNICACIONES, S.L.
EQUIPOS Y ANTENAS RADIOAFICIONADO
ENLACES COMERCIALES
<http://www.msmcomunicaciones.com>
SERVICIO TÉCNICO PROPIO
P. I. Autopista Ac. Sur, Nave 11E, C/ 8 y 9 - 12006
CASTELLÓN. TEL: 964 25 61 31 / Fax: 964 25 59 68

estado, con módulo de voz VS-1 y con todos los filtros, interesados mandar mensaje a belodoon@hotmail.com.

VENDO ICF-SF15 completo, con su maletín y todos los accesorios y manual, 175 euros; Sony ICF-SW100, sólo receptor, 150 euros (<http://www.eham.net/reviews/detail/1309>); ICF-SW55, con manual, 175 euros (<http://www.eham.net/reviews/detail/2955>); ICF-SW77, con manual, 250 euros (<http://www.eham.net/reviews/detail/480>). Todos en perfecto estado estético y de funcionamiento, totalmente revisados por servicio técnico Sony. Admito cambio por escáner de sobremesa y/o ofertas, javiertres@terra.es.

VENDO Yaesu FRG-8800, en perfecto estado de funcionamiento y bien conservado, 270 euros, portes a cargo del comprador, ea8avk@gmail.com.

• Varios

VENDO bicicleta toda de aluminio, guía de cuernos, catalina y pedales nuevos, tija y sillín nuevos, se vende para Asturias por proximidad, puede verse colgada, tiene hinchador de pedal y de manola, la vendo por no poder usarla debido a operación de rodilla y no poder montar, precio 120 euros más portes, si la recoge en Oviedo es sin portes. jordi.vidal@gmail.com.

VENDO cuatro tomos de revistas **Radio-Noticias** encuadradas. Primer tomo, de julio 1992 a diciembre 1993; segundo tomo, año 1994; tercer tomo,

MADRID
PROYECTA
DE APLICACIONES ELECTRONICAS S.A.
Emisoras de radioaficionado y profesional
Le asesoraremos en su compra
C/ Laguna de Marquesado, 45, Nave L,
28021 Madrid
Teléfono 91 368 00 93. Fax: 91 368 01 68

PONTEVEDRA
Rúa do Loural, 22
36693 Cesantes
Redondela
(Pontevedra)
Tel: 986 496999
Fax: 986 496998
**Radioaficionado - CB
VHF comercial y marítima
Componentes en general**

año 1995; cuarto tomo, año 1996. Encuadernación en rojo, de gran calidad, 25 euros cada tomo, no se venden por separado, regalo revistas sueltas de enero, marzo y abril de 1997, octubre de 1998, enero, junio y mayo de 1999. Portes a cargo del comprador. Contactos a ea1cow@yahoo.es.

**Todos los días resumen de los
anuncios de Zoco en nuestro
sitio de Internet:
www.radionoticias.com**



TRANSMISORES

Características Precio

• HF

ALINCO

DX-SR8E HF, 600 memorias, 100 vatios, frontal separable 790,00

DRAGON

Delta Force 10 metros, AM-FM-SSB-CW, 5 memorias, escáner 199,00

FLEXRADIO

5000A HF+50 MHz, controlado por ordenador, DSP 2.875,00

ICOM

IC-706 MKIIG HF+50+V-UHF+1.200, 100W, DSP, acopla. 860,00

IC-7400 HF+50 MHz+VHF, DSP, acoplador 1.490,00

IC-703 HF, DSP, acoplador, 10 vatios 634,00

IC-718 HF, acoplador, 100 vatios 833,00

IC-7000 HF+50 MHz+VHF+UHF, DSP, 100 W 1.250,00

IC-7200 HF+50 MHz, DSP, 100 W, USB 970,00

IC-7700 HF+50, 2 DSP, TFT color, acoplador, 200 W 4.400,00

IC-7600 HF+50 MHz, DSP, TFT color, acoplador, 100 W 3.350,00

IC-7800 HF+50, 4 DSP, TFT color, acoplador, 200 W 9.300,00

K-PO

DX-5000 10 metros, AM-FM-SSB-CW, programable 160,00

KENWOOD

TS-2000 HF+50+V-UHF+1.200, 100W, DSP, acoplador 1.850,00

TS-480SAT HF+50, 100 vatios, DSP, todo modo, acoplador 1.000,00

TS-480HX HF+50, 200 vatios, DSP, todo modo 1.200,00

TS-590S HF+50 MHz, DSP, acoplador, USB 1.950,00

MAAS

DX-5000 10 metros, AM-FM-SSB-CW, eco, programable 194,70

RANGER

RCI 2950 10 metros, AM-FM-SSB, 10 mem, eco, 10/25 W 245,00

TEN-TEC

Orion II HF+50, TFT color, doble recep., DSP, acoplador 4.529,00

Omni VII HF+50, 100 vatios, conexión a red, acoplador 3.088,00

YAESU

FT-817 HF+50 MHz+V-UHF, todo modo, 5W, CTCSS 545,00

FT-857D HF-V-UHF, 0,1-470 MHz Rx, todo modo, 100W 690,00

FT-897 HF+50 MHz+V-UHF, todo modo, portable 747,00

FT-450D HF+50 MHz, DSP, contorno, acoplador 800,00

FT-950 HF+50 MHz, DSP, contorno, acoplador, DSP 1.434,64

FT-2000 HF+50 MHz, DSP, doble receptor, acoplador 2.500,00

FT-2000D HF+50 MHz, DSP, doble recep., acopl., 200 W 3.000,00

FT-DX5000 HF+50 MHz, 200 W, filtro 300 Hz opcional 4.350,00

FT-DX5000D HF+50 MHz, 200 W, SM-5000, fil.300 Hz. op. 4.550,00

FT-DX5000MP HF+50 MHz, 200 W, SM-5000, todos filtros 4.850,00

FTDX-9000 C HF+50 MHz, DSP, doble receptor, acoplador 5.300,00

FTDX-9000D HF+50, DSP, d. receptor, acop., pant., 200W 8.500,00

FTDX9000MP HF+50, DSP, d.receptor, acop., pant., 400W 9.200,00

• V/UHF

Emisoras

ALINCO

DR 135E VHF, 50 W, CTCSS, DCS, 100 mem. alfanumé. 157,00

DR 435E UHF, 50 W, CTCSS, DCS, 100 mem. alfanumé. 211,25

DR 635 V-UHF, 50/35 W, 100 memo. frontal extraible 299,90

DYNASCAN

M-6D VHF, 200 memorias, ANI, CTCSS, DCS, DTMF 171,00

ICOM

IC-2200H VHF, RX ampliada, 55 vatios 221,00

IC-E2820 VHF-UHF, D-Star opcional, 50 vatios 550,00

IC-E208 VHF-UHF, RX ampliada, 55/50 vatios 348,00

KENWOOD

TH-271 VHF, 50W, 200 memorias alfanuméricas, CTCSS, DCS 196,00

TM-281E VHF, 65 W, 200 memorias alfanuméricas, CTCSS, DCS 240,00

TM-V7E V-UHF, 280 memorias, CTCSS, 50/35 W 399,00

TM-D710E V-UHF, 1.000 memo., APRS, CTCSS, DCS, TNC 510,00

KOMBIX

PC-325 VHF (136-174 Rx), 25 W, 10 memorias, CTCSS 123,75

YAESU

FT-7900 V-UHF, 50/45 W, 1.000 mem., frontal extraible 252,88

FT-2800 V-UHF, 50 W, 221 memorias, CTCSS 157,00

FT-8800 V-UHF, 50/35 W, 1.000 mem. full dúplex 348,00

FT-1900 VHF, 55 vatios, CTCSS, DCS, 220 memorias 148,48

FTM-10E V-UHF, RX 0,5-999 MHz, 50/40 W, radio FM 359,00

FT-8900 VHF-UHF, 50 y 29 MHz, full dúplex 377,00

FTM-350 VHF-UHF, micro DTMF, dos altavoces, dúplex 590,00

Portátiles

ADI

AF-16 VHF, 5 W, batería litio 1.100 mAh 112,38

AF-16 malet. ídem, con maletín 118,75

AF-46 UHF, 5 W, batería litio 112,38

AF-16 malet. ídem, con maletín 124,75

ALINCO

DJ-175 VHF, 200 memorias, 5 W, CTCSS, DCS 99,90

DJ-195E VHF, 40 memorias, 5 W, CTCSS, DTMF 115,00

DJ-V5E V-UHF, 200 memo., CTCSS, DTMF, DSQ, 6W 187,38

DJ-C6 V-UHF, miniatura, 300 mW, 50 memo., CTCSS 138,75

DJ-C7 V/UHF, miniatura, 500 mW, CTCSS, radio FM 173,75

DJ-V17 VHF, 5 W, bat. Ni-MH, CTCSS, DCS, sumergible 123,75

DJ-V57E VHF-UHF, 200 memorias alfanum., CTCSS, DCS, sumergible 199,00

DJ-596 MKII VHF-UHF, CTCSS, 5 W 187,50

DJ-G7E VHF-UHF-1.200, 1.000 mem., CTCSS, DCS 342,00

BAOFENG

UV-3R VHF, UHF, FM comercial, CTCSS, DCS, 99 memorias 51,45

DYNASCAN

V-400 VHF, 5 W, CTCSS, DCS, 128 memorias 130,00

V-300 VHF, CTCSS, DCS, 128 mem., funda, microaur. 85,00

DB-48 VHF-UHF, CTCSS, DCS, 120 memo., radio FM 109,00

DB-50 VHF-UHF, CTCSS, DCS, ANI, radio FM 119,90

DB-92 VHF-UHF, CTCSS, DCS, 199 memo., radio FM 120,00

DB-L84 VHF-UHF, CTCSS, DCS, 128 memo., radio FM 125,00

MX-68 UHF, CTCSS, DCS, radio FM, 2 W 62,00

ICOM

IC-E92D VHF-UHF, resistente agua, doble recep., D-Star 525,00

IC-V85 VHF, 7 vatios, 107 memorias 186,00

IC-E7 VHF-UHF, RX 0,5 a 999 MHz 220,00

IC-V82 VHF, 7 vatios, opcional conexión GPS 195,00

IC-E80D VHF-UHF, digital, D-Star, CTCSS, DCS 385,00

KENWOOD

TH-F7E V-UHF, RX 0.1-1.300 MHz, AM-FM-SSB-CW 309,00

TH-K2E VHF, 5W, 100 memorias, CTCSS, DCS 209,00

TH-K2E/T VHF, 5W, 100 memorias, CTCSS, DCS, teclado 227,00

TH-K4E UHF, 5W, 100 memorias, CTCSS, DCS 209,00

TH-D72 V-UHF, 1.000 memo, APRS, TNC, GPS, EchoLink 590,00

TH-K20 VHF, 200 memorias, 5W, CTCSS, DCS 140,00

KOMBIX

RL-120 VHF, 5 W, 199 memorias, bat., litio, 1.100 mAh 93,75

LUTHOR

TL-55 VHF-UHF, 128 memorias, CTCSS, DCS, progr. 103,24

TL-11 VHF, 199 memorias, CTCSS, Vox 75,40

TL-44 VHF-UHF, 99 memorias, CTCSS, DCS, radio FM, program. 57,82

MIDLAND

CT-210 VHF, 5 W, CTCSS, DCS, secrafonía, 128 memo. 117,94

CT-410 UHF, 4 W, CTCSS, DCS, secrafonía, 128 memo. 117,94

CT-790 VHF-UHF, 5/4W, CTCSS, DCS, cronómetro 141,54

POLMAR



Galaxy VHF, 99 memorias, VOX, CTCSS, DCS, alarma

REXON

RL-103 VHF, 5 W, batería y cargador
 RL-115 VHF, 3 W, batería y cargador

YAESU

VX-2R V-UHF, 1.000 memorias, 1vatio
 VX-3R V-UHF, mino, 5 vatios
 VX-6 VHF-UHF, 5 W, sumergible
 VX-7R V-UHF+50 MHz, sumergible, 0,5-999 MHz RX
 VX-8GE V-UHF, GPS, APRS, TNC incluida
 VX-8DE V-UHF+50 MHz, APRS mejorada, GPS opcional
 VX-8E V-UHF+50 MHz, APRS, GPS opcional
 VX-110 5 vatios, 209 mem. alfan., CTCSS, DCS, ARTS
 VX-150 5 W, 209 mem.alf., CTCSS, DCS, ARTS, teclado
 FT-60 V-UHF, 5 W, 1.000 me, EAI, EPCS, CTCSS, DCS
 VX-120 VHF, 5 W, CTCSS, DCS
 VX-170 VHF, 5 W, CTCSS, DCS

WINTEC

C-45V VHF, CTCSS, 37 memorias

WOUXUN

KG-UV2D VHF-UHF, CTCSS, DCS, radio FM, 128 memo.
 KG-699E VHF, 128 memo., CTCSS, DCS, VOX
 KG-699E5T VHF, 128 memo, CTCSS, DCS, VOX, 5/2 tonos
 KG-699-U UHF, 200 memo., CTCSS, DCS, VOX
 KG679E8S VHF, 128 memo., CTCSS, DCS, VOX, secráfono

• CB

ALBRECHT

AE6890 AM, FM, CTCSS, frontal extraible, multi., memo. 206,50
 AE6690 AM, FM, CTCSS, multinorma, frecuencímetro 159,30
 AE6490 AM, FM, altavoz frontal, memorias, frecuencímetro, multi 147,50
 AE6491 AM, FM, altavoz frontal, mem., frecuencímetro, multi, 24 V 159,30
 AE5800 AM, FM, SSB, memorias, frecuencímetro 149,98
 AE2990 AM, FM, SSB, portátil, multinorma 250,16

JOPIX

I AF AM-FM 61,25
 Omega AM-FM 86,25
 Itaca AM-FM, frecuencímetro 156,25
 Icaria AM, canales 9 y 19, multinorma 49,00
 2000 AM-FM-SSB, frecuencímetro 211,25
 Kingston AM-FM 66,00

LAFAYETTE

Ares AM-FM, escáner 59,00

68,44 Atena AM-FM, ganancia de RF
 Ermes AM-FM, escáner, DW, 4 memorias, sile. autom.
 Zeus AM-FM, escáner, DW, 4 memorias, sile, autom.
 90,00 Trucker AM-FM, multinorma, altavoz frontal, 5 memo,
 98,75

MIDLAND

48 BS AM-FM, 40 canales 159,30
 48 Multi AM-FM, multinorma 153,34
 100 Plus B AM, FM 89,68
 42 Multi Portátil AM-FM, scan doble escucha (DW), multi 179,36
 220 AM-FM, altavoz frontal, multinorma, ISO/DIN 165,14
 278 AM-FM, multinorma, escáner, canal 9, filtro 147,50
 248 AM-FM, multinorma 165,14
 248XL AM-FM, multinorma, filtro ESP2, multinorma 187,62
 78 Multi AM-FM, multinorma 141,54
 203 AM-FM, multinorma, NB 100,18

SUPER STAR

Sirius Portátil, AM-FM, con funda y cargador 111,88
 Sirius Portátil, AM-FM, con pilas 77,50
 3900 AM-FM-SSB 167,50
 Lord AM-FM, frontal plateado 106,13
 Lord Black AM-FM, frontal negro 106,13

• PMR446

ALBRECHT

Action Pro secrafonía, CTCSS, Vox, intercomunicador 70,68
 Contact 2 secrafonía, CTCSS, DCS, Vox 79,65
 Tectalk Pro XL secrafonía, CTCSS, DCS, Vox, programable, MIL 129,80

ALINCO

DJ-V446 CTCSS, 30 memorias alfanuméricas, escáner 128,62

DYNASCAN

R-46 CTCSS, DCS, Vox, secráfono, profesional 97,00
 AD-09 CTCSS, DCS, radio FM, vox, escáner 111,00
 R-10 CTCSS, DCS, radio FM, vox, escáner 103,00
 L99 CTCSS, DCS, programble 89,00

KENWOOD

TK-3201 8 canales, 16 posiciones, profesional, lo-Li 157,00
 UBZ-LJ8 8 can., CTCSS, manos libres, escáner, secráfono 116,00

KOMBIX

Silver CTCSS, Vox, escán., radio FM, crono, memorias 35,10
 Flash 8 canales, pareja, sin accesorios 41,13
 Boy 8 canales, pareja, sin accesorios 23,44

LUTHOR

75,00 TL77 16 canales, programable, CTCSS, DCS
 94,00 TL-88 128 canales, CTCSS, DCS, secrafonía, escáner, programable
 110,00
 89,00

MIDLAND

G7E XTR 8 canales, CTCSS, Vox, escáner, DW (pareja) 117,94
 G7E Mimetic 8 canales, CTCSS, Vox, escáner, DW 79,06
 777E extraplano, CTCSS, Vox, escáner, vibrador (par.) 114,46
 777EL ídem en maletín y con microauriculares 129,80
 G5 XT 8 canales, CTCSS, Vox, escán. (pareja en maletín) 117,94
 G9E 9+16 canales, CTCSS, DCS, IPX5 84,96
 Base 446 8 canales, de base, CTCSS, Vox, niñera 117,94
 Base Camp PMR446, radio FM y marina, multiusos 123,90
 HP450 2200 PMR+PMR446, 312 ca. CTCSS, DCS, 2.200 mAh 200,01
 HP450 1100 PMR+PMR446, 312 ca. CTCSS, DCS, 1.100 mAh 176,41
 HP450 Mimetic PMR+PMR446, 312 ca. CTCSS, DCS, 2.200 mAh 210,04
 G14 secrafonía, 99 canales, CTCSSm DCS 117,94
 G11 S 16 canales, CTCSS, DCS, Vox, antena corta 104,34
 G11 16 canales, CTCSS, DCS, Vox, antena larga 110,08
 G8E 16 memorias, CTCSS, DCS, intercomunicador 80,24
 G8E BT 8 canales, CTCSS, bluetooth 129,80
 G8E H&W 8 canales, CTCSS, bluetooth, pareja en maletín 210,04
 G5XT H&W 8 canales, pareja en maletín, alimentador coche 117,94
 G5XT 8 canales, CTCSS, Vox, pareja 68,44
 M99 8 canales, CTCSS, Vox, escáner, pareja 84,96
 Tectalk Fun 8 canales, CTCSS, dos colores 29,95

POLMAR

Smart Compati. TK3101, bat. 2300 mAh, CTCSS, DCS 69,00

VERTEX

VX-351 Profesional, CTCSS, DCS, encriptador, MIL 145,00

WINTEC

LP-4502E Profesional, Vox, memorias, escáner, bat., carga. 102,50
 LP Mini 46 CTCSS, DCS, Vox, escáner, pantalla 119,00

WOUXUN

KG-833 16 canales, CTCSS, batería lo-Li 2,300 mAh 69,00
 KG-659 128 canales, CTCSS, DCS, secráfono, microaur. 99,50

• RECEPTORES

ALINCO

DJ-X3E 0,1-1.300 MHz, 700 mem., AM-FM-WFM 107,50
 DJ-X7E 0,1-1.300 MHz, 1.000 memo., AM-FM-WFM 165,00
 DJ-X2000E 0,1-2.150 MHz, 2.000 memo., AM-FM-SSB 498,75
 DJ-X30 0,1-1.300 MHz, 1.000 me., AM-FM, FMW est. 160,00

ETÓN

Scorpio AM-FM, linterna, placa solar, digital 62,00



E1	0,15-30 MHz, FM, SSB, 700 memorias, escáner	99,99
G6 Aviator	0,15-30 MHz, FM, SSB, banda aérea, 700 mem.	89,99
G3	0,15-30 MHz, FM, SSB, aérea, RDS, 700 mem.	129,99
G8 Traveler II	0,5-21,9 MHz, FM, 500 memorias, escáner	49,98
M400	0,5-18 MHz, FM, extraplana	39,99
E1100	OM-OC-FM, digital	40,00
S-350DL	OM-OC (3 a 20 MHz)-FM, digital	90,00
Satellit 750	0,1-30 MHz, FM, SSB, ban. aérea, 1.000 memo.	300,00

ICOM

IC-R3	TV, pant. color, 0,495-2.450 MHz, 450 memo	372,00
IC-RX7	0,15-1.300, AM, W-FM, 1.600 m., CTCSS, DCS	288,84
IC-R20	0,150-3.305, AM-FM-SSB-CW, CTCSS, DCS	417,60
IC-PCR2500	0,100-3.300 MHz, doble Rx, por ordenador	580,00
IC-R2500	0,100-3.300 MHz, doble Rx, AM-FM-SSB-CW	638,00
IC-PCR1500	0,150-3.300 MHz, manejo por ordenador	429,20
IC-R1500	0,150-3.300 MHz, AM-FM-SSB-CW	522,00
IC-R6	0,150-1.310 MHz	175,00
IC-R8500	0,100-2.200, AM-FM-SSB-CW, 1.000 memo.	1.392,00
IC-R9500	0,5-3.335 MHz, 1.000 memorias, DSP, roofing	11.600,00

PERSEUS

SDR	SDR, SSB, AM, FM, CW, DRM	824,95
-----	---------------------------	--------

POLMAR

RX1300	0,150-1.300 MHz, 1.000 memorias, AM-FM	110,00
RX-5	25-174 MHz, AM-FM-WFM, 200 memorias	68,91

SANGEAN

ATS 909	0,15-30, AM-SSB-FM estéreo, RDS, 307 mem.	270,00
---------	---	--------

TECSUN

BCL-3000	0,5-28 MHz, AM-FM, frecuencímetro, estéreo	99,00
PL-360	Portátil, AM-FM, 0,5-21,95 MHz, FM comercial, 450 memo.	55,00
PL-660	AM-FM-SSB, 0,5-29,99 MHz, FM com., 2.000 memorias	129,00

UNIDEN

UBC120XLT	66-512 MHz, 100 canales	112,38
UBC-180XLT	25-960 MHz, 100 canales	148,75
UBC3300XLT	25-1.300 MHz, 1.000 canales	259,50

Ensayos publicados en los últimos números de la revista

Marca	Modelo	Tipo	Banda	Nº revista
Albrecht	AE6690	Emisora	CB	221
Albrecht	AE5800	Emisora	CB	225
Alinco	DX77	Emisora	HF	222
Alinco	DJ-G7	Portátil	VHF-UHF-1.200	225
Alinco	DR-135	Emisora	VHF	226
Aor	AR-7000	Escáner	HF-VHF-UHF	215
Comet	CSB-7900	Antena	VHF-UHF	205
Comet	HFB-20	Antena	HF	205
Comet	AA-170	Analizador	HF-VHF-UHF	213
Comet	CAT-10	Acoplador	HF-VHF-UHF	213
Comet	CMX2300	Medidor ROE-W	HF-VHF-UHF	214
Comet	CMX-200	Medidor ROE-W	HF-VHF-UHF	215
Comet	CMX-400	Medidor ROE-W	VHF-UHF	216
Comet	CA-273	Medidor ROE-W	VHF-UHF	217
Comet	UDC-7	Antena	HF	217
Comet	UDE R50	Antena	VHF	218
Comet	CF-416	Medidor ROE-W	HF-VHF-UHF	219
Comet	UDC-21	Antena	HF	219
Comet	UDE 7-21	Antena	HF	222
Comet	CAT-3000	Acoplador	HF	221
Diamond	HV5S	Antena	HF-VHF-UHF	213
Diamond	D220	Antena	HF-VHF-UHF	214
Diamond	VX-1000	Antena	VHF-UHF	215
Diamond	DX-30	Antena	VHF-UHF	216
Diamond	MR73B	Antena	VHF-UHF	217
Diamond	SG-9600	Antena	VHF-UHF-50	226
Dynascan	AD-09	Portátil	PMR446	213
Dynascan	CPS-12D	Portátil	PMR	223
Dynascan	L99	Portátil	PMR446	222
Dynascan	M-6D	Emisora	VHF	214
Dynascan	MX-68	Portátil	UHF	217
Dynascan	R10	Portátil	PMR446	218
Icom	IC-7E	Portátil	VHF-UHF	223
Icom	IC-706 MKIIG	Emisora	HF-VHF-UHF	213
Icom	IC-746	Emisora	HF	217
Icom	IC-728	Emisora	HF	219
ITA	DPL Multi LB	Antena	HF	218
Jopix	Trucker 145	Antena	CB	217
K-PO	DX 5000	Emisora	HF	227
Kenwood	TH-D72	Portátil	VHF-UHF	216
Kenwood	TS-480HX	Emisora	HF	216
Kenwood	TS-590	Emisora	HF	217
Kenwood	TS-450S	Emisora	HF	218
Lafayette	90M	Antena	CB	205

Marca	Modelo	Tipo	Banda	Nº revista
Lafayette	ML145/M	Antena	CB	213
Lafayette	SG-7200	Antena	VHF-UHF	213
Lafayette	MA1500	Antena	VHF-UHF	214
Lafayette	UVS3000	Antena	VHF-UHF	214
Lafayette	SG-7000	Antena	VHF-UHF	215
Lafayette	Trucker	Emisora	CB	216
Lafayette	Venus	Emisora	CB	222
Luthor	TL-22	Portátil	VHF	223
Luthor	TL-77	Portátil	PMR446	216
Maas	DX-5000	Emisora	HF	218
MFJ	828	Medidor ROE-W	HF+CB+50 MHz	223
MFJ	869	Medidor ROE-W	HF+CB+50	222
MFJ	891	Medidor ROE-W	HF+CB	220
Midland	G11	Portátil	PMR446	225
Midland	HP-450 Mimetic	Portátil	PMR446	221
Nissei	R7	Medidor ROE-W	CB	213
Nissei	RS-502	Medidor ROE-W	HF-VHF-UHF	218
Overland	America	Antena	CB	216
PiroStar	SX-400	Medidor ROE-W	VHF-UHF	205
PiroStar	PB-34	Batería	VHF-UHF	213
Polmar	Galaxy	Portátil	VHF	225
Polmar	RX-1300	Escáner	HF-VHF-UHF	218
Polmar	RX-5	Portátil	HF-VHF-UHF	219
Topcom	Protalker PT-1078	Portátil	PMR446	215
Wilson	5000	Antena	CB	225
Wintec	Mini46	Portátil	PMR446	217
WoodBoxRadio	DSW-150	Conmutador	HF	221
Wouxun	KG-699E	Portátil	VHF-UHF	205
Wouxun	KG-679E	Portátil	VHF-UHF	213
Wouxun	KG-UVD1P	Portátil	VHF-UHF	215
Wouxun	KG-UV2D	Portátil	VHF-UHF	222
Yaesu	FTDX5000	Emisora	HF	205
Yaesu	FT-1000MP Mark V	Emisora	HF	214
Yaesu	VX-8GE	Portátil	VHF-UHF	214
Yaesu	FTM-350	Emisora	VHF-UHF	215
Yaesu	FT-450D	Emisora	HF	220
Yaesu	FT-847	Emisora	HF-VHF-UHF	220
Yaesu	FT-3000	Emisora	VHF-UHF	221

◆ La Revista de cada mes puede descargarse gratuitamente de la web.

◆ Los números atrasados tienen un precio de 3 euros. Modo de pago, a través de Paypal, opción «Enviar dinero», destinatario radionoticias@radionoticias.com. En el concepto de la operación hay que poner el número de la revista que se desea descargar.

Los precios que se indican incluyen IVA y son facilitados solamente a título orientativo. Ni las respectivas empresas importadoras ni esta revista se comprometen a su exacta coincidencia con los que se apliquen en los establecimientos del ramo, ni se responsabilizan de las diferencias que pudiesen existir. Las marcas que no aparecen en este listado es que no han facilitado la correspondiente información.

► Bandas de 80, 40, 20, 17, 15, 11 y 10 metros

Como cada mes en esta página y en las siguientes os ofrecemos los datos de la propagación que os serán de gran ayuda en vuestros comunicados y en la recepción de emisoras de onda corta. En el cuadro de la derecha tenéis algunas explicaciones sobre determinados términos que encontraréis a la hora de manejar las tablas de propagación y que os serán de gran ayuda para comprender mejor cada predicción.

Debajo de dicho recuadro se reproduce la tabla que contiene los valores de manchas solares de los años 2007, 2008, 2009, 2010, 2011 y 2012 actualizados, en este último caso los del mes actual son previsiones. Con dicha tabla os podréis hacer una idea muy exacta de cómo evolucionan las condiciones en los últimos cinco años. Los datos de esta tabla se corresponden con la gráfica de la parte inferior de la página.

Cada curva indica la propagación en un año determinado. Recordad que mientras que los datos de 2007, 2008, 2009, 2010 y 2011 son manchas solares ya observadas, los referentes a este año son previsiones.

Dentro de cada año aparecen destacados los máximos valores alcanzados.

Cómo interpretar las tablas

MUF: Estas siglas corresponden a la Máxima Frecuencia Utilizable. Representa la frecuencia por encima de la cual las ondas no regresan a la Tierra y será por tanto la máxima utilizable en una transmisión.

Ángulo de radiación: Es el ángulo límite para que la onda pueda volver desde la ionosfera a la Tierra. El ángulo de radiación servirá para dar a la antena suficiente inclinación respecto a la horizontal.

UTC: Es la hora universal coordinada, similar a la hora de Greenwich. En verano es la española -2 y en invierno la española -1.

Líneas corta y larga: La línea corta es la trayectoria directa que debe seguir la señal desde el lugar de transmisión hasta el de su destino. La línea larga es aquella que une el punto de transmisión y el de recepción, pero dando la vuelta al planeta por la dirección más larga. La línea corta entre España e Italia es la que les une por el Este. La larga les uniría por el Oeste dando la vuelta a la Tierra.

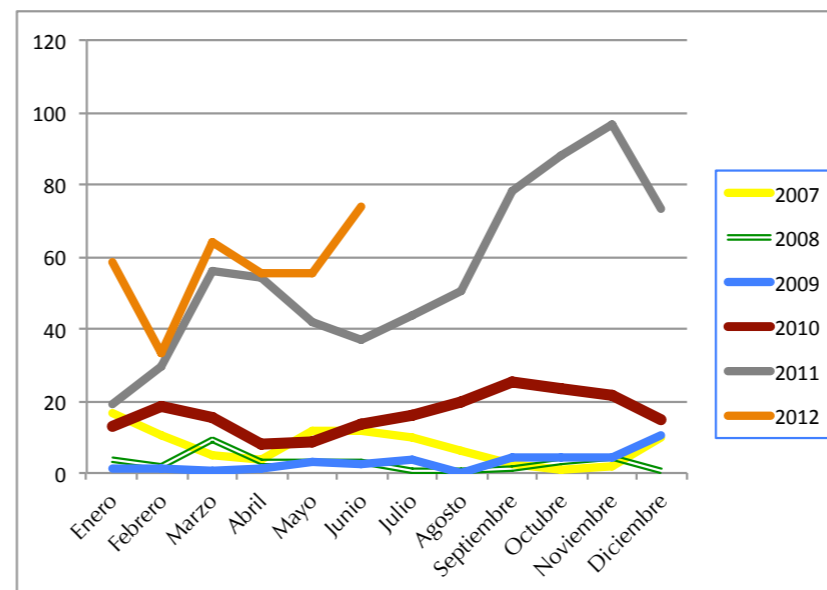
S/N: Es la relación de señal y ruido. Será mejor cuanto mayor sea su valor.

%: Se refiere al porcentaje de probabilidades de que se cumpla la previsión y está en función de la MUF. Datos que tengan un porcentaje bajo no son publicados, por lo que no aparecen en las tablas ya que no se pueden tener en cuenta.

Salto: Son los que dan en las capas las ondas durante su trayecto. Cuanto mayor sea su número más debilitada llegará la señal al punto de recepción.

La gráfica indica la evolución de la propagación durante los años 2007, 2008, 2009, 2010, 2011 y la predicción para el año 2012 en base al número de manchas solares. Las curvas de 2007, 2008, 2009, 2010, 2011 reproducen las manchas solares observadas, mientras que la del mes actual son previsiones. Los datos están actualizados, por lo que pueden no coincidir exactamente con los publicados en meses anteriores.

	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Enero	16,9	3,4	1,5	13,1	19,0	58,3
Febrero	10,6	2,1	1,4	18,6	29,4	33,1
Marzo	4,8	9,3	0,7	15,4	56,2	64,2
Abril	3,7	2,9	1,2	7,9	54,4	55,2
Mayo	11,7	2,9	2,9	8,8	41,6	55,2
Junio	12,0	3,1	2,6	13,5	37,0	74,0
Julio	10,0	0,5	3,5	16,1	43,9	
Agosto	6,2	0,5	0,0	19,6	50,6	
Septiembre	2,4	1,1	4,2	25,2	78,0	
Octubre	0,9	2,9	4,6	23,5	88,0	
Noviembre	1,7	4,1	4,2	21,6	96,7	
Diciembre	10,1	0,8	10,6	14,5	73,0	



ESTADOS UNIDOS

Punto de referencia: Centro

Latitud: 39,83° N, 98,58° O. Dirección: 305,2°

Salida del sol: 11.13. Línea gris: 330/150. Puesta del sol: 01.57. Línea gris: 30/210. Distancia: 7.699 kilómetros

UTC	MUF	MHz	Señal dB	S/N dB	%	Ángulo	Salto
0000	17.2	7.1	6	-22	100	18	F-F-F-F-F
0000	17.2	10.1	17	-7	98	13	F-F-F-F
0000	17.2	14.1	24	4	90	8	F-F-F
0100	17.0	7.1	21	-7	100	13	F-F-F-F
0100	17.0	10.1	28	4	100	8	F-F-F
0100	17.0	14.1	27	7	89	8	F-F-F
0200	17.9	3.6	19	-17	100	23	F-F-F-F-F-F
0200	17.9	7.1	32	4	100	8	F-F-F
0200	17.9	10.1	31	7	100	8	F-F-F
0200	17.9	14.1	28	8	93	8	F-F-F
0300	17.7	3.6	35	-2	100	13	F-F-F-F
0300	17.7	7.1	35	6	100	8	F-F-F
0300	17.7	10.1	32	8	100	8	F-F-F
0300	17.7	14.1	29	9	92	8	F-F-F
0400	17.5	3.6	34	-2	100	13	F-F-F-F
0400	17.5	7.1	35	6	100	8	F-F-F
0400	17.5	10.1	32	8	100	8	F-F-F
0400	17.5	14.1	29	9	90	8	F-F-F
0500	17.1	3.6	22	-15	100	8	E-E-F-F
0500	17.1	7.1	32	3	100	8	F-F-F
0500	17.1	10.1	30	6	100	8	F-F-F
0500	17.1	14.1	28	8	88	8	F-F-F
0600	16.2	3.6	-9	-45	100	11	E-E-E-F-F
0600	16.2	7.1	20	-8	100	13	F-F-F-F
0600	16.2	10.1	27	3	100	8	F-F-F
0600	16.2	14.1	26	6	82	8	F-F-F
0800	15.1	7.1	-8	-37	95	23	F-F-F-F-F-F
0800	15.1	10.1	12	-12	89	13	F-F-F-F
0900	15.0	10.1	6	-18	89	13	F-F-F-F
2100	17.3	10.1	-8	-32	92	18	F-F-F-F-F
2200	17.3	10.1	7	-17	98	13	F-F-F-F
2200	17.3	14.1	19	-1	89	8	F-F-F

CARIBE - CENTROAMÉRICA

Punto de referencia: Costa Rica

Latitud: 9,75° N, 84,08° O. Dirección: 271,9°

Salida del sol: 11.210. Línea gris: 337/157. Puesta del sol: 23.53. Línea gris: 23/203. Distancia: 8.556 kilómetros

UTC	MUF	MHz	Señal dB	S/N dB	%	Ángulo	Salto
0000	25.7	3.6	29	-7	100	6	F-E-E-E-E
0000	25.7	7.1	31	3	100	11	F-F-F-F
0000	25.7	10.1	34	10	100	6	F-F-F
0000	25.7	14.1	32	12	100	6	F-F-F
0000	25.7	18.2	29	13	93	6	F-F-F
0000	25.7	21.2	28	13	84	6	F-F-F
0100	24.2	3.6	31	-5	100	16	F-F-F-F-F
0100	24.2	7.1	38	10	100	6	F-F-F
0100	24.2	10.1	35	11	100	6	F-F-F
0100	24.2	14.1	32	12	100	6	F-F-F
0100	24.2	18.2	30	13	92	6	F-F-F
0300	20.6	3.6	43	7	100	6	F-F-F
0300	20.6	7.1	38	10	100	6	F-F-F

0300	20.6	10.1	35	11	100	6	F-F-F
0300	20.6	14.1	32	12	97	6	F-F-F
0400	20.2	3.6	43	7	100	6	F-F-F
0400	20.2	7.1	38	10	100	6	F-F-F
0400	20.2	10.1	35	11	100	6	F-F-F
0400	20.2	14.1	32	12	96	6	F-F-F
0500	19.6	3.6	31	-5	100	9	E-F-F-F
0500	19.6	7.1	36	8	100	6	F-F-F
0500	19.6	10.1	34	10	100	6	F-F-F
0500	19.6	14.1	32	12	95	6	F-F-F
0600	20.0	3.6	15	-22	100	6	E-E-F-F
0600	20.0	7.1	27	-1	100	11	F-F-F-F
0600	20.0	10.1	32	8	100	6	F-F-F
0600	20.0	14.1	30	10	96	6	F-F-F
0800	19.8	7.1	1	-28	95	20	F-F-F-F-F-F
0800	19.8	10.1	12	-12	99	6	E-E-F-F
0800	19.8	14.1	26	6	89	6	F-F-F
0900	19.7	7.1	-10	-38	91	24	F-F-F-F-F-F-F
0900	19.7	10.1	4	-20	87	16	F-F-F-F-F
1000	20.3	10.1	-4	-28	87	16	F-F-F-F-F
1200	21.8	14.1	3	-17	93	11	F-F-F-F
1400	23.8	14.1	-2	-22	98	11	F-F-F-F
1400	23.8	18.2	12	-5	91	6	F-F-F
1600	25.7	14.1	-3	-23	100	11	F-F-F-F
1600	25.7	18.2	12	-5	99	6	F-F-F
1600	25.7	21.2	15	0	90	6	F-F-F
1800	26.8	14.1	2	-18	100	11	F-F-F-F
1800	26.8	18.2	15	-2	99	6	F-F-F
1800	26.8	21.2	17	2	91	6	F-F-F
2000	27.0	10.1	-8	-32	100	16	F-F-F-F-F
2000	27.0	14.1	10	-10	100	11	F-F-F-F
2000	27.0	18.2	20	3	98	6	F-F-F
2000	27.0	21.2	21	6	89	6	F-F-F
2200	27.1	7.1	0	-28	100	20	F-F-F-F-F-F
2200	27.1	10.1	18	-7	100	11	F-F-F-F
2200	27.1	14.1	26	6	100	6	F-F-F
2200	27.1	18.2	26	9	98	6	F-F-F
2200	27.1	21.2	25	10	90	6	F-F-F

SUDAMÉRICA

Punto de referencia: Brasil

Latitud: 15,00° S, 54,00° O. Dirección: 231,9°

Salida del sol: 10.02. Línea gris: 336/156. Puesta del sol: 21.11.

Línea gris: 24/204 . Distancia: 8.071 kilómetros

UTC	MUF	MHz	Señal dB	S/N dB	%	Ángulo	Salto
0000	24.2	3.6	43	6	100	7	F-F-F
0000	24.2	7.1	38	9	100	7	F-F-F
0000	24.2	10.1	35	11	100	7	F-F-F
0000	24.2	14.1	32	12	100	7	F-F-F
0000	24.2	18.2	29	12	91	7	F-F-F
0100	23.1	3.6	43	6	100	7	F-F-F
0100	23.1	7.1	38	9	100	7	F-F-F
0100	23.1	10.1	35	11	100	7	F-F-F
0100	23.1	14.1	32	12	100	7	F-F-F
0100	23.1	18.2	29	12	89	7	F-F-F
0200	21.9	3.6	43	6	100	7	F-F-F
0200	21.9	7.1	38	9	100	7	F-F-F
0200	21.9	10.1	35	11	100	7	F-F-F

0200	21.9	14.1	32	12	99	7	F-F-F
0300	21.0	3.6	43	6	100	7	F-F-F
0300	21.0	7.1	38	9	100	7	F-F-F
0300	21.0	10.1	35	11	100	7	F-F-F
0300	21.0	14.1	32	12	100	7	F-F-F
0300	21.0	18.2	29	12	85	7	F-F-F
0400	20.3	3.6	43	6	100	7	F-F-F
0400	20.3	7.1	38	9	100	7	F-F-F
0400	20.3	10.1	35	11	100	7	F-F-F
0400	20.3	14.1	32	12	100	7	F-F-F
0500	18.7	3.6	32	-4	100	10	E-F-F-F
0500	18.7	7.1	36	8	100	7	F-F-F
0500	18.7	10.1	34	10	100	7	F-F-F
0500	18.7	14.1	31	11	97	7	F-F-F
0600	18.7	3.6	15	-21	100	7	E-E-F-F
0600	18.7	7.1	27	-1	100	12	F-F-F-F
0600	18.7	10.1	32	8	98	7	F-F-F
0600	18.7	14.1	30	10	87	7	F-F-F
0700	13.7	7.1	12	-16	86	17	F-F-F-F-F
1000	24.4	10.1	-7	-31	100	17	F-F-F-F-F
1000	24.4	14.1	11	-9	95	12	F-F-F-F
1000	24.4	18.2	20	3	90	7	F-F-F
1200	28.5	14.1	4	-16	100	12	F-F-F-F
1200	28.5	18.2	16	-1	100	7	F-F-F
1200	28.5	21.2	18	2	94	7	F-F-F
1400	32.4	14.1	1	-19	100	12	F-F-F-F
1400	32.4	18.2	14	-3	100	7	F-F-F
1400	32.4	21.2	16	1	100	7	F-F-F
1400	32.4	27.0	8	-4	85	7	F-F-F
1600	34.3	14.1	4	-16	100	12	F-F-F-F
1600	34.3	18.2	16	-1	100	7	F-F-F
1600	34.3	21.2	18	2	100	7	F-F-F
1600	34.3	27.0	9	-3	89	7	F-F-F
1800	33.1	10.1	-7	-31	100	17	F-F-F-F-F
1800	33.1	14.1	10	-10	100	12	F-F-F-F
1800	33.1	18.2	20	3	100	7	F-F-F
1800	33.1	21.2	21	6	99	7	F-F-F
1800	33.1	27.0	11	-1	86	7	F-F-F
1900	31.2	10.1	9	-15	100	12	F-F-F-F
1900	31.2	14.1	21	1	100	7	F-F-F
1900	31.2	18.2	22	5	99	7	F-F-F
1900	31.2	21.2	23	8	94	7	F-F-F
2000	28.7	7.1	4	-24	100	17	F-F-F-F-F
2000	28.7	10.1	18	-6	100	12	F-F-F-F
2000	28.7	14.1	25	5	100	7	F-F-F
2000	28.7	18.2	25	8	97	7	F-F-F
2000	28.7	21.2	25	10	90	7	F-F-F
2200	25.3	3.6	31	-5	100	17	F-F-F-F-F
2200	25.3	7.1	38	9	100	7	F-F-F
2200	25.3	10.1	35	11	100	7	F-F-F
2200	25.3	14.1	32	12	100	7	F-F-F
2200	25.3	18.2	29	12	92	7	F-F-F

SUDAMÉRICA

Punto de referencia: Argentina

Latitud: 36,50° S, 5,61° O. Dirección: 223,1°

Salida del sol: 11.17. Línea gris: 331/151. Puesta del sol: 20.53.

Línea gris: 29/209 . Distancia: 10.365 kilómetros

UTC	MUF	MHz	Señal dB	S/N dB	%	Ángulo	Salto
0000	17.6	3.6	36	-1	100	7	F-F-F-F
0000	17.6	7.1	31	3	100	7	F-F-F-F
0000	17.6	10.1	28	4	100	7	F-F-F-F
0000	17.6	14.1	25	5	88	7	F-F-F-F
0100	17.6	3.6	36	-1	100	7	F-F-F-F
0100	17.6	7.1	31	3	100	7	F-F-F-F
0100	17.6	10.1	28	4	100	7	F-F-F-F
0100	17.6	14.1	25	5	88	7	F-F-F-F
0200	17.3	3.6	36	-1	100	7	F-F-F-F
0200	17.3	7.1	31	3	100	7	F-F-F-F
0200	17.3	10.1	28	4	100	7	F-F-F-F
0300	15.8	3.6	36	-1	100	7	F-F-F-F
0300	15.8	7.1	31	3	100	7	F-F-F-F
0300	15.8	10.1	28	4	100	7	F-F-F-F
0400	15.2	3.6	36	-1	100	7	F-F-F-F
0400	15.2	7.1	31	3	100	7	F-F-F-F
0400	15.2	10.1	28	4	98	7	F-F-F-F
0500	14.3	3.6	25	-11	100	10	E-F-F-F-F
0500	14.3	7.1	29	1	100	7	F-F-F-F
0500	14.3	10.1	27	3	96	7	F-F-F-F
0600	13.1	3.6	7	-30	100	7	E-E-F-F-F
0600	13.1	10.1	25	1	89	7	F-F-F-F
0700	10.3	7.1	4	-24	95	7	E-E-F-F-F
1100	23.5	14.1	-6	-26	100	12	F-F-F-F-F
1100	23.5	18.2	9	-8	96	7	F-F-F-F
1200	28.7	14.1	-9	-29	100	12	F-F-F-F-F
1200	28.7	18.2	7	-10	100	7	F-F-F-F
1200	28.7	21.2	10	-6	94	7	F-F-F-F
1400	32.6	18.2	5	-12	100	7	F-F-F-F
1400	32.6	21.2	8	-7	100	7	F-F-F-F
1400	32.6	27.0	1	-12	86	7	F-F-F-F
1600	34.1	18.2	7	-10	1.00	7	F-F-F-F
1600	34.1	21.2	9	-6	1.00	7	F-F-F-F
1600	34.1	27.0	1	-11	89	7	F-F-F-F
1600	34.1	28.3	12	0	86	7	F-F-F-F
1800	33.1	14.1	7	-13	100	7	F-F-F-F
1800	33.1	18.2	12	-5	100	7	F-F-F-F
1800	33.1	21.2	13	-2	99	7	F-F-F-F
1800	33.1	27.0	4	-8	86	7	F-F-F-F
2000	28.1	7.1	-3	-31	100	16	F-F-F-F-F-F
2000	28.1	10.1	17	-7	100	7	F-F-F-F
2000	28.1	14.1	19	-1	100	7	F-F-F-F
2000	28.1	18.2	19	2	96	7	F-F-F-F
2000	28.1	21.2	18	3	89	7	F-F-F-F
2200	21.1	3.6	24	-12	100	16	F-F-F-F-F-F
2200	21.1	7.1	31	3	100	7	F-F-F-F
2200	21.1	10.1	28	4	100	7	F-F-F-F
2200	21.1	14.1	25	5	98	7	F-F-F-F

NORTE DE EUROPA

Punto de referencia: Finlandia

Latitud: 62,50° N, 25,50° E. Dirección: 27,8°

Salida del sol: 00.45. Línea gris: 303/123. Puesta del sol: 19.52.

Línea gris: 57/237. Distancia: 3.140 kilómetros

UTC	MUF	MHz	Señal dB	S/N dB	%	Ángulo	Salto
0000	12.1	3.6	44	7	100	18	F-F
0000	12.1	7.1	38	10	100	18	F-F

0000	12.1	10.1	35	11	90	18	F-F
0100	11.7	3.6	43	6	100	18	F-F
0100	11.7	7.1	38	9	100	18	F-F
0200	11.7	3.6	35	-1	100	12	F-E
0200	11.7	7.1	36	8	100	18	F-F
0300	12.4	3.6	18	-19	100	36	F-F-F-F
0300	12.4	7.1	34	5	100	18	F-F
0300	12.4	10.1	32	8	91	18	F-F
0400	13.3	3.6	-2	-39	100	43	F-F-F-F-F
0400	13.3	7.1	30	1	100	18	F-F
0400	13.3	10.1	30	6	96	18	F-F
0500	13.2	7.1	25	-4	100	18	F-F
0500	13.2	10.1	27	3	90	18	F-F
0600	13.5	7.1	9	-19	96	28	F-F

0300	13.1	3.6	56	19	100	18	F
0300	13.1	7.1	51	22	100	18	F
0300	13.1	10.1	48	23	94	18	F
0400	13.5	3.6	43	6	100	37	F-F
0400	13.5	7.1	49	20	100	18	F
0400	13.5	10.1	46	22	95	18	F
0600	14.2	3.6	15	-22	100	49	F-F-F
0600	14.2	7.1	43	15	100	18	F
0600	14.2	10.1	43	19	94	18	F
0800	15.6	7.1	26	-2	93	37	F-F
0800	15.6	10.1	40	16	98	18	F
1000	16.6	7.1	22	-7	96	37	F-F
1000	16.6	10.1	38	14	100	18	F
1200	17.2	7.1	20	-8	97	37	F-F
1200	17.2	10.1	38	13	100	18	F
1400	17.3	7.1	22	-6	100	37	F-F
1400	17.3	10.1	38	14	100	18	F
1400	17.3	14.1	40	19	90	18	F
1500	17.2	7.1	24	-4	100	37	F-F
1500	17.2	10.1	39	15	100	18	F
1500	17.2	14.1	40	20	89	18	F
1600	17.1	7.1	27	-1	100	37	F-F
1600	17.1	10.1	41	17	100	18	F
1600	17.1	14.1	41	21	89	18	F
1800	17.7	3.6	17	-19	100	49	F-F-F
1800	17.7	7.1	44	16	100	18	F
1800	17.7	10.1	44	20	100	18	F
1800	17.7	14.1	42	22	92	18	F
2000	17.9	3.6	45	8	100	37	F-F
2000	17.9	7.1	49	21	100	18	F
2000	17.9	10.1	47	23	100	18	F
2000	17.9	14.1	44	24	93	18	F
2200	17.3	3.6	58	21	100	18	F
2200	17.3	7.1	51	23	100	18	F
2200	17.3	10.1	48	24	100	18	F
2200	17.3	14.1	45	25	89	18	F

MEDITERRÁNEO

Punto de referencia: Grecia

Latitud: 38,40° N, 23,40° E. Dirección: 86,0°

Salida del sol: 03.10. Línea gris: 331/151. Puesta del sol: 17.45.

Línea gris: 29/209. Distancia: 2.274 kilómetros

UTC	MUF	MHz	Señal dB	S/N dB	%	Ángulo	Salto
0000	20.0	3.6	56	20	100	10	F
0000	20.0	7.1	51	22	100	10	F
0000	20.0	10.1	48	24	100	10	F
0000	20.0	14.1	45	25	96	10	F
0100	18.5	3.6	56	20	100	10	F
0100	18.5	7.1	51	22	100	10	F
0100	18.5	10.1	48	24	100	10	F
0100	18.5	14.1	45	25	92	10	F
0200	18.1	3.6	56	20	100	10	F
0200	18.1	7.1	51	22	100	10	F
0200	18.1	10.1	48	24	100	10	F
0200	18.1	14.1	45	25	90	10	F
0300	17.7	3.6	45	8	100	25	F-F
0300	17.7	7.1	50	21	100	10	F
0300	17.7	10.1	47	23	100	10	F

0300	17.7	14.1	44	24	88	10	F
0400	18.0	3.6	31	-5	100	37	F-F-F
0400	18.0	7.1	35	7	100	25	F-F
0400	18.0	10.1	45	21	100	10	F
0400	18.0	14.1	43	23	90	10	F
0500	18.7	3.6	7	-30	100	10	E-E
0500	18.7	7.1	30	2	100	25	F-F
0500	18.7	10.1	42	18	100	10	F
0500	18.7	14.1	42	22	92	10	F
0600	19.4	7.1	25	-3	100	25	F-F
0600	19.4	14.1	40	20	92	10	F
0800	21.5	7.1	17	-11	100	25	F-F
0800	21.5	10.1	23	-1	91	25	F-F
0800	21.5	14.1	38	18	96	10	F
0900	22.2	7.1	14	-14	100	25	F-F
0900	22.2	10.1	21	-3	93	25	F-F
0900	22.2	14.1	37	17	97	10	F
1000	23.3	7.1	12	-17	100	25	F-F
1000	23.3	10.1	20	-4	97	25	F-F
1000	23.3	14.1	36	16	100	10	F
1000	23.3	18.2	37	20	90	10	F
1200	24.8	7.1	11	-17	100	25	F-F
1200	24.8	10.1	20	-4	100	25	F-F
1200	24.8	14.1	36	16	100	10	F
1200	24.8	18.2	37	20	94	10	F
1400	25.2	7.1	15	-13	100	25	F-F
1400	25.2	10.1	22	-2	100	25	F-F
1400	25.2	14.1	37	17	100	10	F
1400	25.2	18.2	38	21	95	10	F
1600	25.1	7.1	22	-6	100	25	F-F
1600	25.1	10.1	26	2	100	25	F-F
1600	25.1	14.1	39	19	100	10	F
1600	25.1	18.2	39	22	95	10	F
1800	24.8	3.6	14	-22	100	10	E-E
1800	24.8	7.1	32	4	100	25	F-F
1800	24.8	10.1	43	19	100	10	F
1800	24.8	14.1	42	22	100	10	F
1800	24.8	18.2	41	24	94	10	F
2000	24.4	3.6	46	10	100	25	F-F
2000	24.4	7.1	50	22	100	10	F
2000	24.4	10.1	47	23	100	10	F
2000	24.4	14.1	44	24	100	10	F
2000	24.4	18.2	42	25	93	10	F
2200	23.1	3.6	56	20	100	10	F
2200	23.1	7.1	51	22	100	10	F
2200	23.1	10.1	48	24	100	10	F
2200	23.1	14.1	45	25	100	10	F
2200	23.1	18.2	42	25	89	10	F

ORIENTE PRÓXIMO

Punto de referencia: Egipto

Latitud: 28,50° N, 30,50° E. Dirección: 102,3°

Salida del sol: 03.06. Línea gris: 334/154. Puesta del sol: 16.51.

Línea gris: 26/206. Distancia: 3.310 kilómetros

UTC	MUF	MHz	Señal dB	S/N dB	%	Ángulo	Salto
0000	16.0	3.6	49	12	100	16	F-F
0000	16.0	7.1	43	14	100	16	F-F
0000	16.0	10.1	39	15	99	16	F-F

0100	15.6	3.6	49	12	100	16	F-F
0100	15.6	7.1	43	14	100	16	F-F
0100	15.6	10.1	39	15	99	16	F-F
0200	14.5	3.6	49	12	100	16	F-F
0200	14.5	7.1	43	14	100	16	F-F
0200	14.5	10.1	39	15	98	16	F-F
0300	14.1	3.6	45	9	100	16	F-F
0300	14.1	7.1	41	13	100	16	F-F
0300	14.1	10.1	39	15	97	16	F-F
0400	14.6	3.6	19	-17	100	34	F-F-F-F
0400	14.6	7.1	36	7	100	16	F-F
0400	14.6	10.1	35	11	97	16	F-F
0500	15.0	7.1	19	-9	100	26	F-F-F
0500	15.0	10.1	31	7	98	16	F-F
0600	15.7	7.1	12	-16	99	26	F-F-F
0600	15.7	10.1	28	4	97	16	F-F
0700	17.0	7.1	6	-23	100	26	F-F-F
0700	17.0	10.1	24	0	99	16	F-F
0800	17.9	7.1	0	-28	100	26	F-F-F
0800	17.9	10.1	21	-3	100	16	F-F
0800	17.9	14.1	26	6	87	16	F-F
0900	18.5	7.1	-4	-32	100	26	F-F-F
0900	18.5	10.1	19	-5	100	16	F-F
0900	18.5	14.1	25	5	89	16	F-F
1000	19.5	7.1	-7	-35	100	26	F-F-F
1000	19.5	10.1	17	-7	100	16	F-F
1000	19.5	14.1	24	4	95	16	F-F
1100	20.7	7.1	-8	-36	100	26	F-F-F
1100	20.7	10.1	17	-7	100	16	F-F
1100	20.7	14.1	24	4	97	16	F-F
1200	21.5	7.1	-7	-35	100	26	F-F-F
1200	21.5	10.1	17	-7	100	16	F-F
1200	21.5	14.1	24	4	99	16	F-F
1300	21.9	7.1	-4	-33	100	26	F-F-F
1300	21.9	10.1	19	-5	100	16	F-F
1300	21.9	14.1	25	5	99	16	F-F
1400	22.2	7.1	0	-29	100	26	F-F-F
1400	22.2	10.1	21	-3	100	16	F-F
1400	22.2	14.1	26	6	100	16	F-F
1600	22.0	7.1	12	-16	100	26	F-F-F
1600	22.0	10.1	27	3	100	16	F-F
1600	22.0	14.1	30	10	100	16	F-F
1800	20.9	3.6	9	-27	100	41	F-F-F-F-F
1800	20.9	7.1	35	7	100	16	F-F
1800	20.9	10.1	35	11	100	16	F-F
1800	20.9	14.1	34	14	94	16	F-F
2000	19.0	3.6	46	10	100	10	E-F
2000	19.0	7.1	42	14	100	16	F-F
2000	19.0	10.1	39	15	100	16	F-F
2000	19.0	14.1	36	16	90	16	F-F
2200	17.9	3.6	49	12	100	16	F-F
2200	17.9	7.1	43	14	100	16	F-F
2200	17.9	10.1	39	15	100	16	F-F
2200	17.9	14.1	36	16	88	16	F-F

EXTREMO ORIENTE

Punto de referencia: Japón

Latitud: 35,00° N, 137,00° E. Dirección: 32°

Salida del sol: 19.54. Línea gris: 332/152. Puesta del sol: 10.01.

Línea gris: 28/208. Distancia: 17.554 kilómetros

UTC	MUF	MHz	Señal dB	S/N dB	%	Ángulo	Salto
0000	19.5	14.1	-6	-26	91	11	F-F-F-F-F
0100	18.0	14.1	-8	-28	89	7	F-F-F-E-E
1300	21.8	14.1	-10	-30	95	7	E-E-F-F-F
1400	21.8	14.1	-7	-27	97	11	F-F-F-F-F
1400	21.8	18.2	11	-6	87	7	F-F-F-F
1500	21.5	14.1	-5	-25	94	11	F-F-F-F-F
1500	21.5	18.2	12	-5	86	7	F-F-F-F
1600	19.7	14.1	12	-8	98	7	F-F-F-F
1700	18.2	14.1	14	-6	93	7	F-F-F-F
1800	17.9	10.1	0	-24	100	11	F-F-F-F-F
1800	17.9	14.1	17	-3	92	7	F-F-F-F
1900	18.0	7.1	-3	-31	100	11	F-F-F-F-F
1900							

• Revista de Comunicaciones •
Fundada en 1987

Junio 2012- Año 22 (2ª época)
Número 233.

Queda prohibida la reproducción total o parcial por cualquier medio.

© Radio-Noticias.

Director: Bernardo de Quirós
Jefe de Redacción: Pablo A. Montes
Directora Editorial: Dolores Santos

Redacción: Óscar Rego, Julián Ares, Jaime de Andrés (ensayos); Sara Cabanas (Comunicaciones), Jorge Crespo (secciones), Ángel Vilafont (técnica) | Secretaria de Redacción: Ana Pérez | Maquetación y Diseño: Pedro Luis Díaz | Fotografía: Pedro Cárdenas | Colaboradores: Baltasar Arias | Nuria Ballesteros | Héctor Simancas | Sergio Lastras | Lois Castro | Filipe Gomes (Portugal) | Rubén Guillermo Margenet (Argentina).

Correo electrónico Administración:
radionoticias@radionoticias.com.
Correo electrónico Redacción:
redaccion.coruna@radionoticias.com.

EDITA: EDINORTE.

Internet: <http://www.radionoticias.com>.

Editor: Ricardo Jato de Evan
Relaciones exteriores: Anabel Díaz
Departamento digital: Benigno Portas, Manuel Ares



Lo que hay y lo que no hay que hacer

Método didáctico para enseñar radio



Ángel Recaell
Correo electrónico

En relación a la carta que han publicado en la edición de mayo firmada por el señor Antonio Bueno

bajo el título de «Radio y escuela», quisiera aportar unas consideraciones partiendo de la base de que estoy absolutamente de acuerdo con él y que aprovecho para felicitarle por sus muy buenas apreciaciones.

Soy lector de su revista desde hace muchos años y director de un colegio. En su momento seguí con interés las Jornadas de Radio que ustedes organizaban y que siempre me parecieron una iniciativa magnífica por provenir de ustedes, en quienes se ve una alta capacidad didáctica y de conocimientos para tratar con niños y jóvenes. Y este es uno de los puntos fundamentales, algo que también citaba el señor Bueno en su carta: no todo el mundo está capacitado para enseñar radio a unos niños.

No deseo que se entienda mal esto que expongo. Es natural que no todos tengamos las mismas aptitudes y el mismo nivel para enseñar a otros, especialmente a los más jóvenes que requieren una metodología concreta.

Expongo aquí una idea por si la encuentran de interés, bien ustedes o bien otras personas que realmente tengan las cualidades para desarrollarla. En primer lugar, se ha de evitar a toda costa dar «clases magistrales» a los pequeños queriéndoles meter de sopetón el código Q, hablándoles de QSL, de modos digitales, de APRS, de un montón de cosas que no van a asimilar y que entenderán como simples batallitas. No es ese el método. Hay que decirles lo mínimo, huyendo de cualquier tecnicismo y dejándoles

que jueguen con las radios. Eso es lo fundamental, que jueguen para provocar en ellos el entretenimiento. La teoría ya la aprenderán si quieren y cuando quieran, eso está por ver. Primero hay que atraerles al mundo de la radio y después ya conocerán los entresijos (si les apetece), pero nunca al revés ya que los niños lo entenderán como «algo de mayores», una «horterada» o, simplemente, un «latazo».

Hay también quien se empeña en decirles a los niños que la radioafición significa respeto, tolerancia, amistad, colaboración, solidaridad, servicio a los demás. Por favor, no nos arrogemos nada, esos son valores que toda persona, radioaficionada o no, debe hacer siempre suyos, y en los colegios y en las familias estamos obligados a inculcarlos a los más pequeños, pero no son exclusivos de la radioafición.

Un sistema que se me ha ocurrido es que alguien con habilidad hiciese un cómic proyectable en formato Powerpoint, por ejemplo, (o en cartulinas si no es posible), en el que en pocas viñetas y sucintamente se represente a personajes simples, sanos y simpáticos, que a través de una sencilla y escueta historieta hablen mediante sus radios (que hablen no que usen sólo el código Q). En pocas imágenes se darán cuenta de que se puede comunicar a distancia, de que una radio se puede usar en casa o en el coche, de que en ciertas frecuencias se habla con cualquier lugar del mundo, de que a veces se transmite con la palabra y otras veces con un simpático «ti tiii ti tiii ti tiii», de que un día te llega a casa una carta con una «postal» que te envié aquella persona con la que hablaste...

Con sólo unos dibujos tipo cómic habrán aprendido más de lo que la mayoría de los radioaficionados les

puedan enseñar en una hora, con toda su buena intención, por supuesto, pero sin método didáctico. Después vendrá el momento de dejarles hablar por las radios, de disponer varios equipos para que ellos y solamente ellos digan lo que les plazca y sin la presencia vigilante del radioaficionado que tenderá a presionarles con «ahora di esto», «ahora pulsa ahí», «habla más, que no hablaste nada», «dile tu QRZ» y cosas de ese tipo, que lo único que harán será estropear el juego.

Para decirlo en otras palabras: se acuerdan ustedes cuando bajábamos al recreo en el colegio y jugábamos a la pelota. ¿Qué hacíamos? Dar patadas al balón cada uno a su manera, «chupar la pelota», no la pasábamos a nadie, sólo queríamos marcar un gol y patearla. Jugábamos con libertad, sin restricciones, jugábamos, nada más. ¿Qué ocurriría si alguien nos dijese, «tú juegas de extremo derecho, tú de central, tú de medio...», sencillamente nos hubiera estropeado el recreo y nos hubiera parecido un mandón y un aguafiestas.

Eso es lo que hay que hacer con los niños. Pensar que están en el recreo, dejarles solos (se entiende «vigilados a una comedia distancia para que no noten nuestra agobiante presencia»), que jueguen con las radios a su manera, que disfruten su «recreo». Así se lograría interesar por la radio a alguno, ni a algunos ni a todos, solamente a alguno. La sociedad les ofrece muchísimas cosas más tentadoras que la radio. No olvidemos esto.

Les agradezco muy sinceramente la oportunidad que me han brindado para poder expresar mi opinión, que espero haya podido interesar a alguien y llegue a ser puesta en práctica.

Muchas felicidades por su magnífica web y por su revista.

Hace 10 años



junio · número 122

NOVEDADES

- El Winner Plus es un nuevo portátil de la marca A2E dotado de 38 tonos CTCSS, manos libres de dos niveles, sonido de llamada, apagado automático y barrido de subtonos.
- El tiempo de las cintas magnéticas se termina, llega la hora de las grabadoras digitales como la Denpa HR 480 que importa Pihernz Comunicaciones.
- Las Grelco de la serie CEB son a la vez fuente y cargador automático de baterías. Incorporan salidas fijas de corriente regulada. La principal está preajustada a 13,8 voltios.
- Presentamos el JRC NRD-545, receptor HF con DSP y cobertura opcional hasta 2.000 MHz.
- Obtén gratuitamente el programa Radio-Raft 3.21, descodificador de treinta modos. Convierte a texto el morse, Amtor, RTTY, paquete, Baudot, etc.
- Pihernz dispone de los kit manos libres ML-27 y ML-V adaptables a emisoras de CB y de VHF.

ACTIVIDADES

- La Asociación Cultural 4 de Radioaficionados de Jaén hizo entrega de los Premios a la imagen del año 2001, concedidos a los

HACE 20 AÑOS

- Llega el Yaesu FT-890, un equipo HF que ofrece mucho más de lo que a primera vista aparenta: buena recepción, tamaño comedido y un precio de salida en oferta de 1.289,69 euros.
- Aparece en nuestro mercado uno de los más sorprendentes y evolucionados equipos de 27 MHz, el CB Phone de Euro CB, que aprovechando la incipiente comercialización de los primeros teléfonos móviles saca este aparato simulando un teléfono.
- La Alan 28 moderniza el catálogo Midland, como también promete hacerlo Sadelta al anunciar la salida de las Nevada Coppa, Centauro y Fénix.



- aficionados que hablan en el canal 4.
- Los días 8 y 9 tendrá lugar en Peñaranda de Bracamonte la VI Reunión de Radioaficionados de Banda Ciudadana, a la que el grupo Cultural Peñarandino, organizador del evento, invita a todos los clubes y aficionados.
- La Tertulia Guillermo Marconi organiza un concurso llamado Reina Santa, abierto a las estaciones portuguesas y españolas. Las bandas válidas son las de 80 y 40 metros.
- Peña Maresme ha quedado integrada en el Plan municipal de Emergencia Municipal de Arenys de Mar, dentro de la sección de comunicaciones, como red alternativa.

DIAMOND ANTENNA

ATENCIÓN:
Rechace
imitaciones,
falsificaciones y
copias!!
Exija modelos
originales



BB6W 2-30 Mhz.

SGM911 50-144-430 Mhz.



AZ-504 144-430 Mhz.



AZ-506 144-430 Mhz.



CR-77 144-430 Mhz.



DP-TRY 2E 50-144 Mhz.



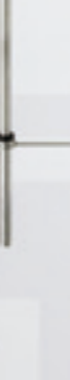
HF 40FXW 7 Mhz.



HV 5S 7-21-50-144-430 Mhz.



CP 62 50 Mhz.



VX 1000 50-144-430 Mhz.



SG-7000 144-430 Mhz.



SG-7200 144-430 Mhz.



X-50 144-430 Mhz.



D 220 Disco
144-430-940-1200 Mhz.



MEDIDORES



SX-200
1,8-200 Mhz.

SX-400
140-525 Mhz

SX-600
1,8-160
140-525 Mhz.

SX-1100
1,8-160
430-1300 Mhz.

FUENTES DE ALIMENTACIÓN



GZU-4000
40 Amp.
conmut.

GSV-3000
34 Amp.

Disponemos de stock para entrega inmediata

Distribuidor en España:



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

SERVICIO TÉCNICO OFICIAL Suministro de recambios originales

Visite nuestra página web: www.pihernz.es