

Onda corta en español · Satélites activos

# Radio Noticias

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

Mayo 2013  
No 244

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

# 132

## Prueba del Alinco DR-138 Dynascan AD-09

Práctica

- Construcción de una quad fractal (2ª parte)
- Antena loop magnética 21-30 MHz
- Micro electret en los Yaesu

Vintage  
**AORAR-8600**



# Cómo usar esta revista

## Modo de visualización

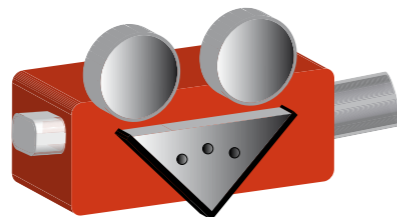
La mejor manera de leer la revista es al 100% de aumento y en **pantalla completa** o en **modo de lectura**. Para ello debes pulsar las teclas **CMD + L** para pantalla completa, o **CMD + H (Windows)** o **CTRL + CMD+H (Mac)** para modo de lectura. Los marcos desaparecen y el contenido se adapta a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

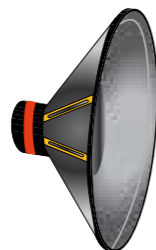
Para pasar de una página a otra utiliza los botones que aparecen en la parte inferior de las páginas de la revista o las teclas de avance y retroceso de página de tu ordenador. También en la parte superior del Acrobat Reader, siempre que estés en modo normal (por lo tanto ni en modo de lectura ni de 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.



## 11 Satélites

El número de satélites de comunicaciones, incluidos los de radioaficionados, se está multiplicando. Ello, además de generar un nuevo servicio de ocio e investigación, supone un desafío: cómo deshacerse de la basura espacial.



## 15 Alinco DR-138

Nueva emisora VHF con recepción ampliada y códigos ANI para la identificación de las estaciones que realizan llamadas. Tiene 200 memorias y una potencia que alcanza los 60 vatios.



## 17 Dynascan AD-09

Portátil PMR446 de tamaño reducido. Se vende por parejas en un práctico maletín. Incluye recepción en FM.



## 19 Vintage: AOR AR-8600

Receptor escáner por el que los años no han pasado. La falta de nuevos modelos y sus buenas prestaciones lo mantienen plenamente actual.

- 4 *Flash*
- 22 *Radio práctica*  
Antena quad fractal, loop magnética y micro Yaesu
- 27 *De fábrica*  
Novedades que pronto estarán en las tiendas
- 30 *Clubes*  
Actividades, concursos y entrevistas
- 36 *Radioescucha*  
Utilitarias, frecuencias y noticias de la onda corta
- 41 *Lista de precios*  
Transmisores y receptores del mercado
- 44 *Zoco*  
Anuncios de compra-venta
- 46 *Propagación*  
Datos para este mes en varias bandas
- 49 *Los lectores escriben*  
Cartas y recordatorio de la revista de hace 10 años

**ESPACIO**  
NUEVO SATÉLITE

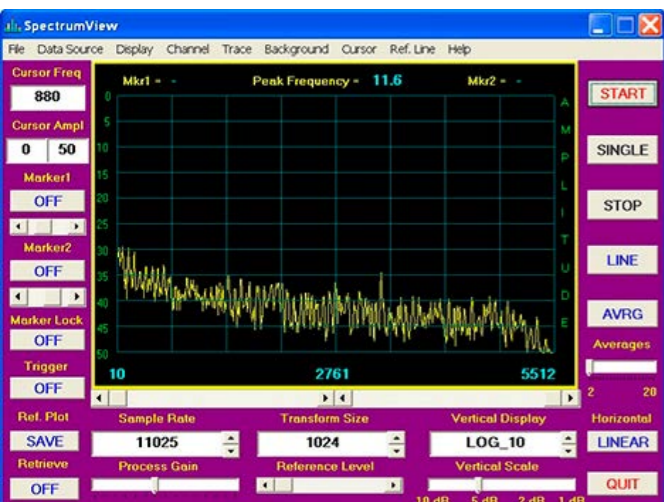
La Universidad de Vilnius, a través de su radio club, ha desarrollado el LituanicaSAT-1, el primer satélite lituano, que será entregado a finales de este año a la Estación Espacial Internacional (ISS) a través de la misión CRS-3 SpaceX, para ser desplegado desde la propia ISS por el JEM Small Satellite Orbital Deployer (J-SSOD) de la Agencia de Exploración Espacial de Japón.

El satélite lituano utiliza *hardware* y *software* de bajo costo y código abierto para el control de la carga útil consistente en una cámara VGA, un receptor GPS, una baliza en morse (100 milivatios), telemetría FSK 9k6 AX25 y un repetidor de voz en FM con 150 vatios de potencia para las bandas de VHF y UHF de radioaficionado. El coste del proyecto es de unos 400.000 euros.

**PROGRAMAS**  
GRATUITOS PARA RADIO

CW Decoder (imagen inferior) es un programa desarrollado por WD6CNF que permite la descodificación de señales en morse y transmitir utilizando el teclado del ordenador. Este *software* funciona bajo las nuevas versiones del sistema operativo Windows. Se puede descargar desde el sitio <http://www.hotamateurprograms.com/downloads.htm>, donde también encontraréis otros programas de analizador de espectros, generador de audio, filtro DSP, grabador de voz, manipulador digital, etc.

También ha salido la versión 3.21.69 de FLDigi, un programa de transmisión y recepción multimodo, muy sencillo y a la vez muy completo y con funciones variadas. Está disponible en varios idiomas y se puede descargar del sitio [http://www.w1hkj.com/downloads/fldigi/fldigi-3.21.69\\_setup.exe](http://www.w1hkj.com/downloads/fldigi/fldigi-3.21.69_setup.exe).



Elegirá proyectos de varias Universidades  
**La NASA busca colaboradores**

La NASA está buscando colaboradores entre las universidades estadounidenses que presenten proyectos de tecnología, especialmente en el campo de la investigación espacial. Los pequeños satélites no tienen como objetivo reemplazar a las naves sino servir de alternativa para la realización de pruebas e investigaciones científicas que no serían posibles de otro modo. «Es una nueva oportunidad para involucrar a estudiantes universitarios de postgrado en el avance de la tecnología importante para la NASA y la nación», dijo Andrew Petro, encargado del Programa de tecnología de Pequeñas Naves Espaciales de la Agencia Espacial Norteamericana. «Las universidades se beneficiarán de nuestra experiencia en la investigación y tecnología espaciales y la NASA de las nuevas ideas e innovaciones de las universidades», añadió.

Esperan seleccionar diez propuestas que pueden versar sobre cualquier aspecto relacionado con la tecnología de las naves espaciales: comunicaciones, energía, propulsión, etc. Cada equipo elegido trabajará con investigadores de la NASA y se distribuirán premios para cada proyecto que 100.000 dólares (150.000 dólares si el proyecto es desarrollado por varias universidades).

**El grafeno, productor de corriente eléctrica**

Investigadores del instituto de Ciencias Fotónicas de Barcelona (ICFO) han llegado a la conclusión de que el grafeno es un material capaz de convertir la energía luminosa en corriente eléctrica. La investigación, llevada a cabo en el marco de un proyecto internacional, demuestra que por cada fotón absorbido se producen varios electrones «calientes». Una vez canalizados estos, pueden producir una corriente eléctrica.

El grafeno, una capa de carbono monoatómico, posee numerosas propiedades que los investigadores comienzan a descubrir. La investigación del ICFO, junto a la de otros organismos científicos, ha permitido otorgar una nueva utilidad al grafeno, material que es un buen convertidor ya que cuando absorbe energía luminosa produce electrones, lo que se conoce como efecto fotoeléctrico y que le valió a Einstein el Premio Nobel en 1905.

Los materiales capaces de producir este efecto son actualmente objeto de estudios ya que son el componente principal de los paneles fotovoltaicos. Los investigadores persiguen encontrar el material que asegure el mejor rendimiento en la conversión de energía luminosa a eléctrica. Las conclusiones de los investigadores, publicadas en la revista *Nature Physics*, hacen del grafeno un material muy prometedor ya que produce varios electrones utilizables por cada cantidad elemental de energía luminosa (fotón) absorbida. La mayor parte de los materiales no producen más que un solo electrón por fotón.

**Casi 7.000 kilómetros vía satélite**

Casi 7.000 kilómetros de distancia separaban a EI5EV (Joe) y CO6CBF (Héctor) el pasado día 3 de abril cuando consiguieron contactar vía satélite, lo que parece ser (aunque no hay constancia real de ello) el primer contacto en dichas condiciones entre ambos países.

Valiéndose del paso del FO-29 lograron franquear con sus voces los 6.955 kilómetros que median entre sus respectivas posiciones. Apenas fueron unos segundos, los suficientes para intercambiar el informe de la señal y un escueto saludo.

El día anterior ya habían intentado el enlace, pero EI5EV «no se encontraba en la línea de paso. Hicimos un horario nuevo y tratamos de ser más precisos en el cálculo de las frecuencias, corrigiendo el Doppler», dijo el cubano. «Realizamos los cálculos en base al SatPC32 V12.8b. Hay una opción para ver la frecuencia de recepción del satélite, ese fue nuestro punto de referencia común. Me quedé muy satisfecho cuando enteré que Joe estaba exactamente en la frecuencia esperada», señaló Héctor. Yo estaba operando en portátil desde un edificio alto, que me permite una buena visibilidad del horizonte hacia Europa. Transmitía con mi nuevo FT-817ND, un amplificador de potencia de 30 vatios y una antena direccional casera».

La experiencia gustó tanto a CO6CBF que está dispuesto a repetirla con otros operadores europeos.



**CUBESAT**  
ESTONIA AL ESPACIO

El satélite estonio ESCTCube-1 es el primer CubeSat del país. Su fecha prevista de lanzamiento es el 2 de mayo desde la planta caribeña de Kourou a través de un cohete Vega.

Ha sido desarrollado por estudiantes de la Universidad de Tartu y servirá, entre otras cosas, para hacer pruebas de alimentación mediante energía solar, un nuevo sistema de propulsión que podría revolucionar la tecnología de los satélites.

Incorpora una baliza en morse en la frecuencia de 437,250 MHz (indicativo ES5E/S) y telemetría en 437,505 MHz (indicativo ES5E-11), 9.600 bps AX.25.

**CUBESAT**  
ESTONIA AL ESPACIO

Investigadores de la Universidad de Zaragoza y del CSIC han conseguido desarrollar nanocables magnéticos en tres dimensiones que han mostrado su potencial de utilización como componentes de un nuevo tipo de memorias utilizadas en sistemas informáticos. La *Racetrack Memory* de IBM tiene la ventaja de almacenar datos de manera no volátil con una alta velocidad de lectura y escritura.

A la hora de comparar las memorias hay que tener en cuenta diversos parámetros como la velocidad de almacenamiento y su eficacia en el tiempo, ya que hay memorias volátiles que pierden su capacidad si no son alimentadas eléctricamente y memorias no volátiles que mantienen la información en el tiempo, implicando ambas diferentes consumos (mucho mayor el de las primeras). La que ahora propone IBM utiliza una corriente eléctrica polarizada para desplazar zonas magnéticas a un nanocable, dichas zonas serían separadas en el cable, almacenando cada una un bit de información. Desplazando cada zona en el cable y haciéndolas pasar bajo cabezas de lectura-escritura la información puede ser leída y grabada en la memoria.



## *La maison de la radio* Una mirada oculta en los estudios de una emisora

«¿Cómo hacer una película sin levantar el velo del misterio de la radio?», se pregunta Nicolas Philibert, director de *La maison de la radio*, el film que acaba de ser estrenado en Francia y que muestra las bambalinas de la gran estación nacional de radio gala. Utilizando dos cámaras para los programas en directo, el cineasta se ha colado en los estudios, las redacciones y los pasillos de *La Maison de la Radio*, el edificio que alberga las radios públicas francesas y de donde toma el título la película, para ofrecer al espectador el día a día de las emisoras, una imagen de la radiodifusión que no se ve a través de los receptores. Philibert confesó que apenas tardó unos instantes en obtener el permiso para el rodaje y que prácticamente todo el personal de las distintas estaciones mostró su permiso para ser filmado. Por una vez y gracias al cine, la radio invierte su papel. En *La maison de la radio* lo más importante no es el sonido sino la imagen que muestra de quién habla, cómo se transmiten los mensajes, cómo se preparan los programas y qué y quién hay detrás de cada micrófono. En definitiva, una cinta que ningún aficionado a la radio se debe perder, especialmente si llega hasta nosotros (esperemos que sí) la versión en español.



*Haz clic en la imagen para ver el vídeo.*



Nicolas Philibert, director de *La maison de la radio*

## La dificultad de no desvelar el misterio de la radio

**Aunque son muchas las películas relacionadas con la radio, no es muy habitual que la radiodifusión, más bien una cadena de emisoras, sea enteramente protagonista de una cinta. *La maison de la radio* es un canto a la radio, una puerta abierta al trabajo de los profesionales que por naturaleza permanecen siempre ocultos, mostrando tan solo sus voces en algunos casos, ya que otros (técnicos, redactores, productores) pasan completamente desapercibidos para el oyente.**



Romper el misticismo de la radio fue una de las preocupaciones de Nicolas Philibert, director de este film recientemente estrenado en Francia y rodado íntegramente en La Casa de la Radio, el edificio que a orillas del Sena alberga las emisoras públicas galas.

«Hacer una película sobre la radio es un proyecto contra natura porque la radio saca una parte de su fuerza, de su belleza, de la invisibilidad; las voces, los lugares a donde nos lleva... Esto plantea varias cuestiones en relación al cine, es un desafío, una apuesta. ¿Cómo hacer una película sin difuminar la parte de misterio, sin levantar el velo del misterio de la radio?, ¿cómo hacer una película recreando el misterio que es indispensable?; en una película, siempre hace falta que haya misterio», dice el realizador, quien contó rápidamente con el permiso de la dirección de la cadena para llevar a cabo su proyecto: «La autorización de rodar en el seno de Radio Francia es algo que he conseguido en algunos minutos, apenas al ver al director de Radio Francia. El conocía mi trabajo ya que Jean-Luc Hees ha sido durante mucho tiempo periodista, y he tenido la ocasión de hablar varias veces ante su micrófono. La inmensa mayoría de las personas que me he cruzado han aceptado gustosamente nuestra presencia, ser filmados, casi no ha habido personas que no quisieran ser filmadas, y lo comprendo muy bien, eso depende de cada uno, cada uno es libre de aceptar o rechazar la cámara. Apenas ha habido quien me haya dicho 'hay que ir para allí o hay que ir para allá', yo he podido ir por todas partes».

*La maison de la radio* ha intentado recoger el trabajo de los locutores redactores, periodistas, de todo el personal que hace que una emisora funcione, y para ello ha sido necesario colarse entre bambalinas y deambular de un estudio a otro, de un pasillo a otro, lo que se traduce en muchas horas de trabajo. «He debido acumular, no sé, entre cien y ciento cincuenta horas de rodaje, nunca había rodado tanto, pero es verdad que a veces he rodado con dos cámaras, principalmente cuando filmaba un programa en directo para no molestar o molestar lo menos posible a las personas que trabajaban, para no estar dando vueltas alrededor, y

eso multiplica el número de horas de rodaje».

En relación a cómo se hilvana la historia, si a medida que se va rodando o cuando todo el material está ya disponible, Philibert aclara que «la película se construye mucho antes del montaje, rodando se construye. Yo pienso en el montaje todo el tiempo cuando ruedo, por lo tanto, durante el rodaje estoy entre dos deseos contradictorios: las ganas de acumular cosas, ya que suceden muchas cosas, los programas, los invitados, etcétera, tenía ganas de mirar la parrilla de programas y me decía, hay un tipo formidable, un arquitecto, una pintora, qué se yo, tenía ganas de filmar a esas personas... Y después, la necesidad de frenarme, de renunciar, todo el tiempo tuve que renunciar, para toda esa cantidad de materiales hacía falta una construcción simple, por ello imaginaba un día, una noche en este lugar. Es un día y una noche un poco virtual porque mezclo secuencias rodadas en primavera, en invierno, en verano».

Al final, el director de la película se convenció de que periodismo, en todas sus facetas, y cine tienen un punto común, el desarrollo de historias, el contar lo que sucede, cada uno a su manera y desde su punto de vista, y empleando aquellos medios de que dispone o que domina en mayor medida: «Hay una radio creativa, de flujo, que es parecida al reportaje filmado, al documental de creación... Hay documentales de radio en el seno de Radio France, hay varios programas que producen documentales, con los pies en el terreno; emisiones de France Culture que producen documentales radiofónicos. Vemos, a pesar de todo, que hay cierto número de cosas que privilegian las entrevistas. Es como la prensa escrita para los periodistas, donde cada vez hay menos la posibilidad de ir al lugar de la noticia, de hacer reportajes lejos, al exterior, en el extranjero... Hay cada vez menos dinero para eso y es una pena, es más que una lástima».

¿Cuál es la visión final que transmite el director a través de su película? ¿Qué radio ha visto? En relación al límite entre la ficción y la realidad se extiende la última conclusión de Philibert: «El documental no existe, se hace ficción, se hace ficción continuamente. Desde el momento en que pones una cámara, eliges mostrar esto o no mostrar aquello, enseñar lo que enseñas de una forma y no de otra, etc. Por lo tanto, no es la realidad, lo que has filmado se parece más bien y está más conforme a la visión que el cineasta se hace que a la realidad».

## Medio ambiente

### Acuerdo contra los ciberresiduos

Representantes de América Central, empresas privadas, universidades y organizaciones no gubernamentales se han comprometido a promover avances en el tratamiento de residuos y eléctricos y electrónicos a través de una «agenda» que permitirá el reciclaje de materiales y la creación de nuevos empleos.

El acuerdo fue to-

mado durante el Taller para el Fortalecimiento de Capacidades en la Gestión Ambientalmente Responsable de Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos, organizado en San Salvador a mediados de marzo.

Los aparatos electrónicos pueden contener hasta sesenta elementos químicos diferentes, pero las deficiencias en los métodos de recogida y de las

técnicas de reciclaje, así como los vertidos ilegales, tienen como consecuencia que la mayoría de los recursos se pierdan cuando el aparato alcanza el final de su vida útil.

El problema de los desechos electrónicos no solo afecta al medio ambiente, también agota los recursos potencialmente valiosos que podrían servir para equipos secundarios.

### Alimentación de antenas por fibra óptica



La evolución de los métodos de alimentación y ajuste de las matrices de antenas de las emisoras comerciales está en constante evolución. Uno de los últimos pasos dados en este sentido se produjo de forma inesperada en la emisora norteamericana KKDZ (emite en AM y pertenece a Radio Disney). Debido a un incendio quedaron destruidas las torres de antenas y el sistema de control

de las mismas, por lo que se hizo necesario reconstruir todo por completo. Fue entonces cuando los responsables técnicos de la estación se plantearon hacer algo innovador.

Una de las primeras cosas que decidieron fue sustituir los cables coaxiales y mejorar los métodos de ajuste de la matriz de antenas, para lo cual se evaluó la posibilidad de usar fibra óptica para reducir los costes y mejorar la fiabilidad. Finalmente se optó por cable multifibra para alimentar la torre digitalmente, cuyo coste es menor que el cable tradicional. El núcleo del sistema de seguimiento de la antena se basa en la tecnología FPGA (*Field Programmable Gate Array*). El monitor de antena usa un sistema Linux y cuenta con un procesador muy rápido y varios buses de datos bidireccionales. También disponen de varios convertidores analógico-digitales junto a la salida de la unidad de muestreo de la torre, operando a 50 megamuestras por segundo con una resolución de 14 bit y una velocidad de conducción de datos de la fibra de más de 700 MHz.

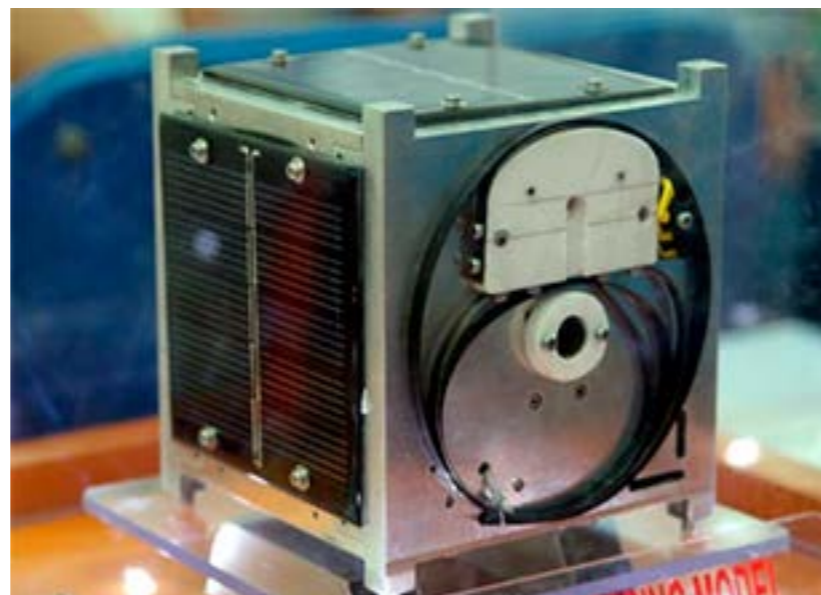
La reglamentación estadounidense que regula los sistemas de antenas direccionales se basa en monitores analógicos y cables coaxiales, aunque con la fibra óptica y el monitoreo digital se resuelven muchos de los problemas originados con la longitud del cable y de temperatura, además de que el cable de fibra óptica puede atravesar con mayor facilidad la base aislada de una torre alimentada con altas tensiones de radio frecuencia sin alterar la impedancia. Al no estar reglamentado, se exigirá en Estados Unidos una revisión de la normativa para que se puedan aprovechar legalmente las ventajas de la fibra óptica. Por otra parte, este sistema incluye en el monitor digital de antena un modo de calibrado de los cables de fibra óptica para determinar el retardo preciso del cable eléctrico en tiempo real, lo que elimina la necesidad de probarlo periódicamente. Finalmente, el monitor de antena tiene su propio servidor web con wi-fi, lo que hace posible emplear un ordenador portátil para hacer los ajustes de los parámetros direccionales de un modo remoto.

### Nuevas aplicaciones móviles para Facebook



Facebook presentó un software que servirá para mejorar la integración en la red social de los teléfonos móviles bajo Android, y cuyo efecto secundario será fustigar a su competencia.

El presidente ejecutivo de Facebook, Mark Zuckerberg, señaló que los usuarios pueden tener una experiencia en teléfonos Android que no pueden tener en otras plataformas. El nuevo producto se llamará Home debido a que se encontrará en la pantalla de inicio de los portátiles y consiste en una familia de aplicaciones diseñada en base a los contactos personales de Facebook. Zuckerberg subrayó la importancia de «poner a las personas por encima de las aplicaciones».



### Vietnam tendrá también su CubeSat

PicoDragon es un proyecto de CubeSat 1U desarrollado por el Centro Nacional de Satélites de Vietnam cuyo objetivo es tomar imágenes de nuestro planeta en baja resolución y poner a prueba los sistemas de a bordo. Utilizará dos enlaces descendentes para uso de radioaficionados con una baliza en morse (100 milivatios) transmitiendo en la frecuencia de 437,250 MHz y un enlace de telemetría (1k2 bps AFSK y 800 milivatios) en 437,365 MHz. Los comandos serán enviados en un enlace ascendente en la banda de VHF.

Este pequeño dispositivo será lanzado en un cohete japonés a mediados de este año.

### Bajan las ventas de ordenadores

Las ventas de ordenadores personales disminuyeron un 14 por ciento en el primer trimestre de 2013, según un estudio realizado por la firma IDC. Es la mayor caída registrada desde 1994 y su explicación podría estar en la preferencia en la adquisición de tabletas y dispositivos móviles, especialmente en los países más consumidores. También se achaca este descenso a la aparición de la nueva versión de Windows, compatible con equipos de pantallas táctiles y que ha encarecido el precio final de los ordenadores.

### Oído a...

**Teresita Bencosme Comprés, directora del Instituto Dominicano de las Telecomunicaciones (INDOTEL):** «Los radioaficionados son representantes naturales de cada país, como verdaderos embajadores promoviendo los valores de cada nación a través de las radiocomunicaciones, disfrutan de la emoción de encontrar e intercambiar ideas con personas de todo el mundo».

### Micro SMA

Micro interruptor en miniatura SMA Transfer de RLC Electronics. El interruptor, de diseño compacto, incorpora conectores SMA para permitir el envasado de alta densidad y excelente rendimiento eléctrico para señales RF de hasta 26,5 GHz. La impedancia es de 50 ohmios, la pérdida máxima de inserción es de 0,8 dB, la ROE oscila entre 1:1,6 y 1.1,8 y el aislamiento es de 60 dB.



### ¿Sabías que?

Habrás visto muchas veces que algunos indicativos de operadores e incluso los nombres de radioclubes van acompañados de otro indicativo u otro nombre con la palabra *aka*. ¿Por qué?, ¿qué quiere decir? Esa expresión se utiliza cuando un operador tiene más de un indicativo o cuando un club es conocido por su nombre oficial y por otro, abreviado, integrado solo por unas siglas o una denominación más simple. En otras palabras, *aka* viene a significar «también conocido por», o «también llamado». Así que si nos encontramos un operador que declara como identificación «EA9XXX, aka CT9XXX», quiere decir que EA9XXX tiene otra licencia con señal de llamada CT9XXX y que lo podrás localizar por cualquiera de los dos indicativos.

### Más globos

Los días 1 (09.00 UTC) y 4 (09.00 y 10.00 UTC) de este mes se lanzarán sendos globos desde Polonia con balizas de radioaficionado. Las respectivas frecuencias son 437.600, 437.595 y 437.615 MHz. Para recibir los datos de telemetría (RTTY, 437,600 MHz) se puede usar el programa *dl-flidigi*.





Foto ESA.

## Laboratorio para pruebas de antenas

Las antenas de los satélites son sometidas a una serie de pruebas especiales dentro de un entorno especialmente silencioso, la cámara de ensayos de la Agencia Espacial Europea (ESA) en Noordwijk (Holanda). Antes del lanzamiento de los satélites, los sistemas de antenas pasan por este centro para su desarrollo y optimización.

Las paredes metálicas de la cámara forman una jaula de Faraday con la finalidad de bloquear todas las señales externas e impedir que las antenas puedan recibir señales de radio, televisión, radares y teléfonos móviles. Las paredes de la misma están recubiertas de unas piezas de espuma, de forma triangular y terminadas en punta, que absorben cualquier señal de radio para crear unas condiciones que simulen el

vacío del espacio infinito.

Las antenas de los satélites son bastante complejas y a menudo constan de una o varias vigas o varillas. Deben operar de manera eficiente y estar bien ajustadas para mantener la conexión con tierra, y son sensibles a un rango de frecuencias previamente establecido con gran cuidado.

Las superficies blancas que se encuentran en la cámara anecoica por delante de los conos azules (ver fotografía) son reflectores que recogen las señales de una antena y las hacen llegar hasta la antena de prueba. Su objeto es transformar los rayos esféricos en expansión en un haz de señal directa, como si el origen de dicha señal se encontrase muy alejado en el espacio.

Para mejorar los resultados de las pruebas se ha incorporado recientemente un *Near Field Scanner* (NFS) que mide los campos electromagnéticos alrededor de la antena que se está probando, de manera que matemáticamente se calcula la radiación a grandes distancias. Esta nueva configuración y técnica de ensayo permite la medición de antenas más grandes (hasta 8 metros de diámetro) a través de una gama de frecuencias que va desde 400 MHz a 50 GHz. La primera tarea será la de comprobar el funcionamiento de las antenas de los próximos satélites Galileo que se pondrán en órbita a finales de este año.

En otra zona del laboratorio holandés se hacen pruebas de antenas más pequeñas, de una manera rápida y en condiciones ambientales normales.



## Globo británico

Ocho estudiantes de la Facultad de Ingeniería de la Universidad británica de Warwick lanzaron el pasado 6 de abril un CubeSat en un globo que ascendió a 30 kilómetros de altitud. El dispositivo fue recuperado en Banbury tras haber caído a tierra con un paracaídas tras unas 2 horas de vuelo. El CubeSat llevaba tres cámaras y un enlace de comunicaciones por radio con una potencia de 315 milivatios, operando en la frecuencia de 868 MHz, una banda exenta de licencia ya que en el Reino Unido no está permitido usar la licencia de radioaficionado en operaciones aeronáuticas.

Por otra parte, un grupo de estudiantes de secundaria de Merritt Island (Estados Unidos) llevan tres años trabajando en la construcción de un CubeSat llamado StangSat, que podría ser lanzado este mismo año en un cohete Prospector 18 desde el desierto del Mojave.

El dispositivo contendrá acelerómetros y un transmisor de radio para enviar datos a tierra en tiempo real para ser analizados por los estudiantes.

## Radioaficionados ayudaron en la Maratón de Boston

Un grupo de radioaficionados ha colaborado en las comunicaciones de emergencia tras las explosiones que se registraron en la Maratón de la ciudad de Boston y que causaron decenas de víctimas, entre ellas varios fallecidos. En realidad, los radioaficionados ya estaban presentes en la competición como apoyo a los organizadores, pero una vez que explotaron las bombas se convirtieron en cauce obligado para las comunicaciones ya que las líneas telefónicas se sobrecargaron y era muy difícil llamar o enviar SMS.

Los operadores presentaron información a las organizaciones de emergencia, como la Massachusetts Emergency Management Agency (MEMA), en base a lo que otros radioaficionados iban conociendo sobre el terreno, para quedar finalmente a disposición de las instrucciones de la Policía. Posteriormente establecieron estaciones en las zonas de primeros auxilios y en las iglesias y escuelas que fueron adaptadas como albergues improvisados. De esta manera se creó una red que sirvió para pasar mensajes y mantener la coordinación en las comunicaciones a lo largo de la ruta afectada.

Por otra parte, las organizaciones de emergencia pidieron a los aficionados que hicieran un llamamiento a sus compañeros de radio para que estuviesen disponibles al menos en un periodo de 24 horas, obteniendo decenas de respuestas favorables en cuestiones de minutos.

## Nuevos auriculares Kenwood

La marca japonesa comenzará la comercialización a finales de este mes de los auriculares HA-SZ2000 y HA-SZ1000. Se basan en la estructura *Live Beat System* que hace posible la obtención de graves profundos y realistas, de medios de alta resolución y de sonidos altos y claros. El modelo HA-SZ2000 posee el hilo bañado en plata para mejorar la resolución del audio y tiene el acolchado fabricado en cuero. La respuesta de frecuencia es de 4 a 35.000 Hz, mientras que en el SZ-1000 es de 5 a 33.000 Hz. La impedancia en ambos es de 16 ohmios.



# La radio en los medios

## PR Newswire)

La amenaza de una pandemia zombie, comúnmente conocida como una apocalipsis zombie, está siempre presente en el mundo actual de la ingeniería genética generalizada y de los frecuentes viajes internacionales. Afortunadamente, la radioafición puede ayudar a minimizar el impacto de esta catástrofe y como tal, el Central Toronto Amateur Radio Club (Cen Tor) estará ofreciendo un curso de licencia de radioaficionado a partir del 1 de mayo.

A menudo llamada *hamradio*, la radioafición es un servicio de radio no comercial que permite a los operadores con licencia utilizar varios tipos de equipos de radiocomunicaciones para comunicarse unos con otros, tanto a nivel local como en todo el mundo, tanto para el servicio público como con fines recreativos. Los radioaficionados, a menudo llamados *hams*, tienen una licencia federal de la Industry Canada y se les permite utilizar las frecuencias de radio asignadas especialmente para llevar a cabo sus operaciones. Los *hams* proceden de todos los sectores de la vida y se encuentran en todo el mundo.

«Durante un apocalipsis zombie, la única forma confiable de comunicación sería el uso de la radioafición, ya que los teléfonos celulares y la Internet se convertirían en inútiles», dijo Don Trynor, presidente del Cen Tor y operador con licencia de radioaficionado con el indicativo de llamada de VA3XFT. «Al enseñar a la gente a usar la radioafición podemos darles una habilidad valiosa que puede utilizar en situaciones de emergencia o de desastre natural para mantenerse en comunicación unos con otros», añadió Trynor. Además, señaló que si bien la probabilidad de que ocurra un apocalipsis zombie es en realidad muy baja, las personas que se preparan para uno también están preparados para cualquier desastre que pueda ocurrir en realidad.

El curso de licencia de radioaficionado, que será de diez semanas de duración, abarcará una variedad de temas tales como la electrónica básica, la propagación de ondas de radio, la teoría de las antenas, los reglamentos y las prácticas de operación y mucho más.

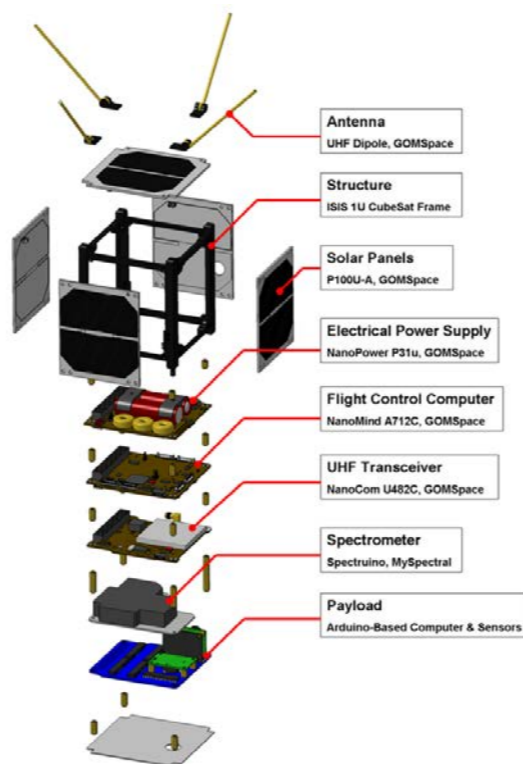
## Llevará un bingo para radioaficionados

### Satélite para experimentos de niños

ArduSat es un proyecto desarrollado por NanoSatisfi y Arrowhead Systems para proporcionar a los niños británicos la oportunidad de realizar experimentos en el espacio. A lo largo de este año está previsto el lanzamiento de dos ArduSat que serán desplegados por la Estación Espacial Internacional. Son nanosatélites de código abierto que permiten a los usuarios subir sus propios códigos, aplicaciones, juegos, dirigir las cámaras de a bordo para tomar imágenes de la Tierra, la Luna o las estrellas y realizar distintos experimentos. En su carga útil irá un sistema de comunicaciones dúplex en la banda de 435 a 438 MHz.

Entre las curiosidades de este satélite está la aplicación *Geiger Bingo*, un programa que transmite un mensaje con un número aleatorio y una carta cada vez que una partícula golpea el satélite con suficiente energía. Será una especie de bingo para radioaficionados.

Esquema del ArduSat.



## Resuelto el «misterio» de la poca eficacia de los led

Un grupo de científicos del Laboratorio de Física de la Materia Condensada de Francia en colaboración con la Universidad de California ha descubierto la razón de la pérdida de rendimiento de los diodos led cuando la intensidad de la corriente se incrementa. Según sus conclusiones, en los led la energía eléctrica no sirve solo para la emisión de luz, sino que también contribuye a excitar electrones en la materia. Sus trabajos, que han sido publicados en *Physical Review Letters* podrían permitir contrarrestar este efecto para lograr diodos electroluminiscentes con mejores prestaciones y que proporcionen una mayor intensidad de luz.

La eficacia de los led corresponde a su rendimiento de transformación de la energía eléctrica en luz. Los investigadores saben que cuando la intensidad de la corriente que los atraviesa pasa cierto umbral, su eficacia se reduce, por lo que este tipo de elementos funcionan con densidades de corriente relativamente débiles. Por ello, son unitariamente menos intensos que otras fuentes de luz, sin embargo menos eficaces que los led, como es el caso de las lámparas de hilo incandescente. Eso ha obligado a los fabricantes a acumular varios conjuntos de led dentro de un mismo dispositivo para conseguir una mayor capacidad lumínica, pero incrementando al mismo tiempo el coste final del producto.

Cuando una corriente eléctrica atraviesa un led, varios pares de electrones-huecos se inyectan en la estructura. Cuando un par de electrones-huecos se recombinan y ceden su energía emitiendo luz se emiten fotones, operándose así la conversión de energía eléctrica en luz. La pérdida de eficacia de los led cuando la intensidad de corriente sobrepasa cierto nivel era ya conocida, pero no se sabía realmente la causa. Según los científicos ese problema se debe al efecto Auger,



que se manifiesta cuando la densidad de electrones que atraviesan un semiconductor es grande, de manera que el par de electrones-hueco no puede recombinarse emitiendo un fotón, sino excitando un segundo electrón bajo forma de energía cinética. Este último es llamado electrón Auger. Su energía sobrante es disipada bajo forma de calor.

Para observar el efecto Auger los investigadores han hecho pasar una corriente en un led y después midieron la energía de los electrones tras su emisión en el vacío. Observaron de este modo picos de electrones con elevada energía que aparecían a partir del momento en el que el umbral de disminución de eficacia de la emisión luminosa del led se alcanzaba y era superado. Tras esta investigación se intentará frenar este fenómeno para que se puedan obtener led mucho más luminosos y reemplazar definitivamente las actuales fuentes de luz, incluidos los tubos de neon.

• **La imagen** muestra el paisaje nevado de Tromsø (Noruega) bajo una impresionante aurora boreal. Esta se produce cuando las partículas de viento solar, con carga eléctrica, son canalizadas por las líneas del campo magnético terrestre hasta chocar con los átomos de las capas más altas de nuestra atmósfera. Cuando impactan con átomos de oxígeno se produce un resplandor verde, como el de la fotografía.

Hace siglos que se conoce la relación entre las auroras y la actividad solar, pero los satélites han permitido a los científicos empezar a descifrar los mecanismos físicos que las provocan.

Los satélites *Clúster* de la Agencia Espacial Europea surcan el entorno magnético de la Tierra para ayudar en el estudio de la conexión entre el Sol y nuestro planeta. Precisamente, *Clúster* ha analizado unos violentos fenómenos magnéticos conocidos como subtormentas, que provocan variaciones en la corriente de viento solar que colisiona con el escudo magnético de la Tierra, la magnetosfera.

Durante una subtormenta, la cola de la magnetosfera terrestre se comprime y emite potentes chorros de plasma de alta energía hacia el planeta, a una velocidad que puede alcanzar varios kilómetros por segundo. Este fenómeno ayuda a las partículas de plasma a infiltrarse en las capas superiores de la atmósfera, generando auroras.

Estas ráfagas de plasma, conocidas como BBF (siglas en inglés de *Bursty Bulk Flows*), duran muy poco, de 10 a 20 minutos. El estudio realizado con *Clúster* descubrió que, a pesar de su brevedad, las BBF transportan mucha más energía de la que se pensaba, casi un tercio del total que termina llegando a la Tierra durante una aurora.





## Lucha por el control de Internet

El Comité de Energía y Comercio de la Cámara de Representantes de Estados Unidos aprobó un proyecto de ley que bloquearía los esfuerzos de la Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT) por dejar a cada Gobierno la potestad de autorregular los contenidos de Internet.

Este proyecto, al que no se le ha dado suficiente publicidad para ser conocido por la opinión pública, establece que la política estadounidense es la de «preservar y desarrollar el exitoso modelo de múltiples intereses que gobierna Internet». Previamente, el Congreso había aprobado una resolución al respecto, pero ahora intenta formalizar una ley antes de la conferencia internacional que se va a celebrar en octubre en Corea del Sur.

Estados Unidos fue uno de los países que se negó a firmar el borrador presentado por la UIT en Dubai en diciembre de 2012, en el que se establece que la Red «es un elemento central de la infraestructura de la información», reconociendo que «todos los gobiernos deben tener un rol e iguales responsabilidades en el control de Internet, su seguridad y estabilidad y su desarrollo futuro».

Países como Irán y Cuba ya bloquean el contenido de las web, pero un mandato oficial de la UIT permitiría a sus miembros controlar, monitorear y censurar los puntos de acceso a Internet de una manera más sencilla.

### De cine

## Extraterrestres y PMR446

Ciertamente son cada vez más las películas que recurren a los pequeños equipos de UHF sin licencia para solventar los problemas de comunicaciones entre los distintos personajes. Una de ellas, en la que los PMR446 juegan un papel protagonista, es *Dark Skies*, un *thriller* psicológico dirigido por Scott Stewart (autor también del guión) y protagonizada por Keri Russell, Josh Hamilton, Dakota Goyo, Kadan Rockett y J.J. Simmons.

Una pareja reside en un suburbio con sus dos hijos, pero su placentera vida se verá alterada con la aterradora presencia de unos alienígenas que entran cada noche en su casa para acechar a los críos.

Cada vez más aislados de sus amigos y vecinos que dudan de la veracidad de los hechos, la pareja se verá obligada a solucionar el problema por sí mismos a fin de salvar la familia.

Por las noches, mientras los niños intentan conciliar el sueño en habitaciones diferentes, se cuentan historias uno al otro a través de sus radios portátiles. Uno de los pequeños será abducido, y aun así logrará llamar a su hermano a través de la radio.

Misterio, un poco de miedo y mucho *walkie-talkie*. ¡Hay que verla!



## El súper radiotelescopio

El mayor radiotelescopio del mundo se encuentra en Arecibo (Puerto Rico) y es operado por la SRI, USRA y UMET, en colaboración con la Fundación Nacional de la Ciencia. Tiene un diámetro de 305 metros y además de ser el más grande del planeta, es el único telescopio de abertura. Fue construido entre 1960 y 1963 y se utiliza en radioastronomía, aeronomía y astronomía. Está colocado en una depresión del terreno donde acoge un enorme plato curvo hecho de paneles de aluminio perforados y mantenidos por una red de cables de acero.

Tiene tres radares transmisores en las frecuencias de 2.380, 430 y 47 MHz. Para apuntar al telescopio, el receptor es desplazado a fin de interceptar las señales reflejadas en diferentes direcciones por la superficie del plato esférico. El receptor es una plataforma de 900 toneladas suspendida a 150 metros por encima del plato por tres cables, a su vez fijados a unas torres que miden 110 metros, una de ellas, y 80 metros, las otras dos.



Arriba, vista aérea del enorme radiotelescopio puertorriqueño.



Distribuidor oficial de **Pioneer**

Todo lo que el Dj necesita

**Además  
todo en Redes WiFi,  
Android Tv, Cámaras IP  
y Radioaficionado.**



**Controladores digitales  
Mesas de mezcla  
Auriculares  
Pantallas acústicas  
y mucho más...**

Avd. Hytasa, 22 41006 Sevilla  
Tlf. 954 630 514 / Fax. 954 661 884  
[www.sonicolor.es](http://www.sonicolor.es) / [info@sonicolor.es](mailto:info@sonicolor.es)

# Satélites y televisión de aficionado

POR PABLO A. MONTES

**La IARU tiene interés en promocionar los sistemas digitales de aficionado, teniendo en cuenta el avance que han experimentado tanto en *hardware* como en equipos disponibles en el mercado bajo sistemas como D-STAR y DMR.**

Entre las dificultades que se advierten para coordinar el avance de estos medios está la necesidad que los mismos tienen de la intervención de procedimientos técnicos, bases de datos y puertos de comunicación, además de la intervención de distintos grupos de personas y que cada uno de los cuales puede realizar aportaciones desde sus propias perspectivas.

El presidente del Comité VHF-UHF-Microondas de la IARU, Michael Kastelic (OE1MCU), que ha anunciado que en 2014 dejará su puesto tras varios años al frente de la sección al estimar que «es el momento de un cambio», ha mostrado

en la reunión que este organismo celebró en Viena su preferencia por sistemas digitales que incluyan audio, vídeo, paquete, datos meteorológicos, APRS e incluso un mayor desarrollo del Echolink. Por eso ha confesado que «una de las principales tareas de la IARU Región 1 para apoyar este desarrollo es proporcionar espacio para el espectro requerido en los planes de banda».

## Reordenación

Otro apartado de gran interés para la Unión Internacional de Radioaficionados es el del *software* para hacer avanzar los sistemas digitales, incluso pensando en

una vinculación con la telefonía móvil, para lo cual se hacen necesarias interfaces estandarizadas entre los diversos sistemas que proporcionen un entorno a los desarrolladores a fin de que estos puedan integrar todas las plataformas actuales y futuras y las aplicaciones.

En la Conferencia de Viena, la IARU Región 1 ha dejado claro que pretende realizar una reordenación del segmento ocupado por las balizas con la finalidad de utilizar de manera más eficiente el espectro. También está entre los objetivos regularizar la banda de VHF para uso por satélite, banda en la que actualmente se viene empleando el segmento de 145,800 a 146,00 MHz, tanto para enlaces ascendentes como descendentes, aunque

se va a sugerir que se use solamente para descenso de la señal con el objeto de reducir el QRM. De cualquier forma, se defiende su vigencia en base a que es la única banda entre 29,7 MHz y 24 GHz en la que el uso principal corresponde a los radioaficionados, y por lo tanto el control de la misma. No hay que olvidar que en bandas de 435 MHz, 1.26, 2.4, 5.6, 5.8 y 10 GHz, la utilización es compartida con otros usuarios, en ocasiones de alta potencia (como los radares) y en otras de equipos de electrónica de consumo.

La de 144 MHz es, por lo tanto, la banda más eficiente para la recepción de las señales de satélites de aficionados. Además, los equipos VHF son económicos y fáciles de encontrar en el comercio,



## Próximos satélites

- FUNcube** (Holanda)-1: Subida, 435,150-435,130 MHz; bajada, 145,950-145,970 MHz y baliza en 145,935 MHz.
- FirstMOVE** (Alemania).- Bajada, 145,970 MHz.
- Velox P11** (Singapur).- Bajada, 145,980 MHz.
- Triton 1** (Holanda).- Bajada, 145,815-145,860 MHz.
- Delfi-n3XT** (Holanda).- Subida, 435,130-435,150 MHz; bajada, 145,880-145,970 MHz. Telemetría, bajada, 145,870-145,930 MHz.
- PUCPSat** (Perú).- Bajada, 145,840 MHz.
- Icube-1** (Pakistán).- Bajada, 145,947 MHz.
- UKube-1** (Reino Unido).- Bajada, 145,930-145,950 MHz. Telemetría, bajada, 145,915-145,840 MHz.
- KiwiSat** (Nueva Zelanda).- Bajada, 145,865-145,850-145,880 MHz.
- FOX-1** (Estados Unidos).
- ESEO** (Agencia Espacial Europea).
- CAS-2** (China).- Baliza morse, 145,990 MHz. Telemetría y voz, baliza en 145,815 MHz. Transpondedor, bajada, 145,850-145,900 MHz.
- Nanosat-BR2** (Brasil).- Bajada, 145,865 MHz.
- DynaCube** (Sudáfrica).- Bajada, 145,840-145,980 MHz.
- MaxValier** (Italia).- Bajada, 145,860-145,960 MHz.
- Duchifat-1** (Israel).- APRS, bajada, 145,825 MHz. Transpondedor, bajada, 145,980 MHz.
- CAMSAT BUAA-SAT1** (China).- FM voz, bajada, 145,875 MHz. Telemetría, bajada, 145,950 MHz. Baliza CW, 145,835 MHz.

lo que es un plus a la hora de extender su uso entre los jóvenes. Finalmente no hay que pasar por alto que uno de los mayores atractivos en estos momentos, hablando de comunicaciones de aficionado por satélite, es el contacto con la Estación Espacial Internacional, que lleva a bordo un transceptor convencional de radioaficionado y utiliza el mencionado segmento de 145,8-146 MHz.

El futuro se plantea en base al gran crecimiento que está apreciándose en las transmisiones por satélite, aspecto al que no es ajeno el desarrollo de pequeños satélites por parte de universidades y grupos de estudiantes, redundando en el beneficio académico de los alumnos y en el de los propios radioaficionados. La tendencia por razones de practicidad y economía es aprovechar un lanzamiento para incorporar diversos satélites que son puestos en órbita dentro de la misma operación.

La IARU estima que se hace necesario un segmento adicional en 144 MHz para adjudicarlo a las señales de bajada en operaciones de morse y banda lateral, liberando así el segmento 145,8-146 MHz que quedaría reservado a usos de FM y datos. Teniendo en cuenta que los transpondedores lineales tienen un ancho de banda de entre 20 y 30 KHz, sería necesario un rango de unos 35 KHz para permitir el desplazamiento Doppler, que puede llegar a  $\pm 3$  KHz. Esta actividad estaría limitada a satélites en órbita terrestre

baja, de forma que las señales no estarían presentes durante periodos prolongados.

Se sugiere así el uso con carácter exclusivo de 144 a 144,035 MHz para usos de señales de bajada en CW y SSB, dejando la FM y los datos en el extremo opuesto, es decir en 145,8 a 146 MHz. Existe también la propuesta de suprimir en los planes de banda las salidas de transpondedores lineales entre 144,630 y 144,660 MHz y las entradas entre 144,600 y 144,690 MHz. Algo parecido se plantea en los 430 MHz, la eliminación de las entradas entre 432,500 y 432,600 MHz y las salidas entre 432,600 y 432,800 MHz, mientras que en 1.240 MHz se debate la supresión de radiopaquetes entre 1.242 y 1.243 MHz y 1.270 y 1.271 MHz.

## Televisión digital

En cuanto a la televisión digital de aficionado (DATV), sus puntos favorables son la calidad de la imagen, la eficiencia del espectro y el ser un sistema que abre la puerta a la promoción y la investigación en el área de la radioafición, por lo que se sugiere que se establezcan nuevas recomendaciones para su regulación.

La DATV lleva en experimentación una década aproximadamente en parte gracias a la colaboración de empresas de radiodifusión. Se comenzó por determinar las diferencias de rendimiento entre una sola

portadora (DVB-S) y el ancho de banda de 7-8 MHz de portadoras múltiples. Se llegó a la conclusión de que para usos de aficionado se obtiene una calidad de vídeo y un rendimiento aceptable con tasas de 2 a 4 Mbit/s, lo que significa que incluso en aquellos casos en los que se usa una alta tasa de corrección de errores en recepción, se puede transmitir una señal de televisión de aficionado de calidad muy alta utilizando DVB-S en un ancho de banda de unos 4 MHz.

En todo caso, los resultados fueron favorables si se los compara con los de la televisión analógica, de la que en principio se prescindía teniendo en cuenta que la tendencia actual en los ámbitos profesional y comercial es la digital. De las pruebas surgieron los estándares del ETSI 300 421 y 300 468, que serán propuestos para su adopción para garantizar la interoperabilidad entre los usuarios DATV. La eficiencia de este sistema permite su uso en la banda de 430 MHz a 2 MS/s (Msymbols/s).

En tanto que el DVB y el MPEG-2 han sido adoptados para la operación en DATV, hay otras ideas sobre las que se trabaja con objeto de utilizar la codificación de vídeo MPEG-4 y usar una menor tasa de símbolos y una banda más estrecha. Por estas razones, la IARU propondrá la incorporación del estándar de DATV DVB-S y que se pueda centrar en la frecuencia de 437,0 MHz con un máximo de 2 Ms/s.



## Preocupa la polución del espacio

# Peligro: los satélites se convierten en basura

La mayor actividad en satélites comienza a generar problemas en el espacio, aspecto que ha sido objeto de especial atención en la VI Conferencia Europea sobre Basura Espacial, recientemente celebrada en el Centro Europeo de Operaciones Espaciales (ESOC), en Darmstadt, Alemania (foto superior). Para los expertos, la limpieza de la basura espacial comienza a ser una necesidad urgente y es necesario empezar a tomar medidas para que las futuras misiones espaciales sean sostenibles y se contemplen sistemas seguros de eliminación de los satélites una vez estén fuera de servicio. La cantidad de residuos actualmente en órbita exige que las acciones para eliminarlos empiecen pronto, para lo que se necesita con urgencia investigación y desarrollo en misiones piloto de limpieza.

La eliminación de los restos de chatarra espacial es un problema ambiental de dimensiones globales, que debe ser abordado en un contexto internacional que incluya a las Naciones Unidas. Estos resultados fueron expuestos ante los más de 350 asistentes a la conferencia, representantes de las principales agencias espaciales, la industria, los Gobiernos y las universidades y centros de investigación de todo el mundo.

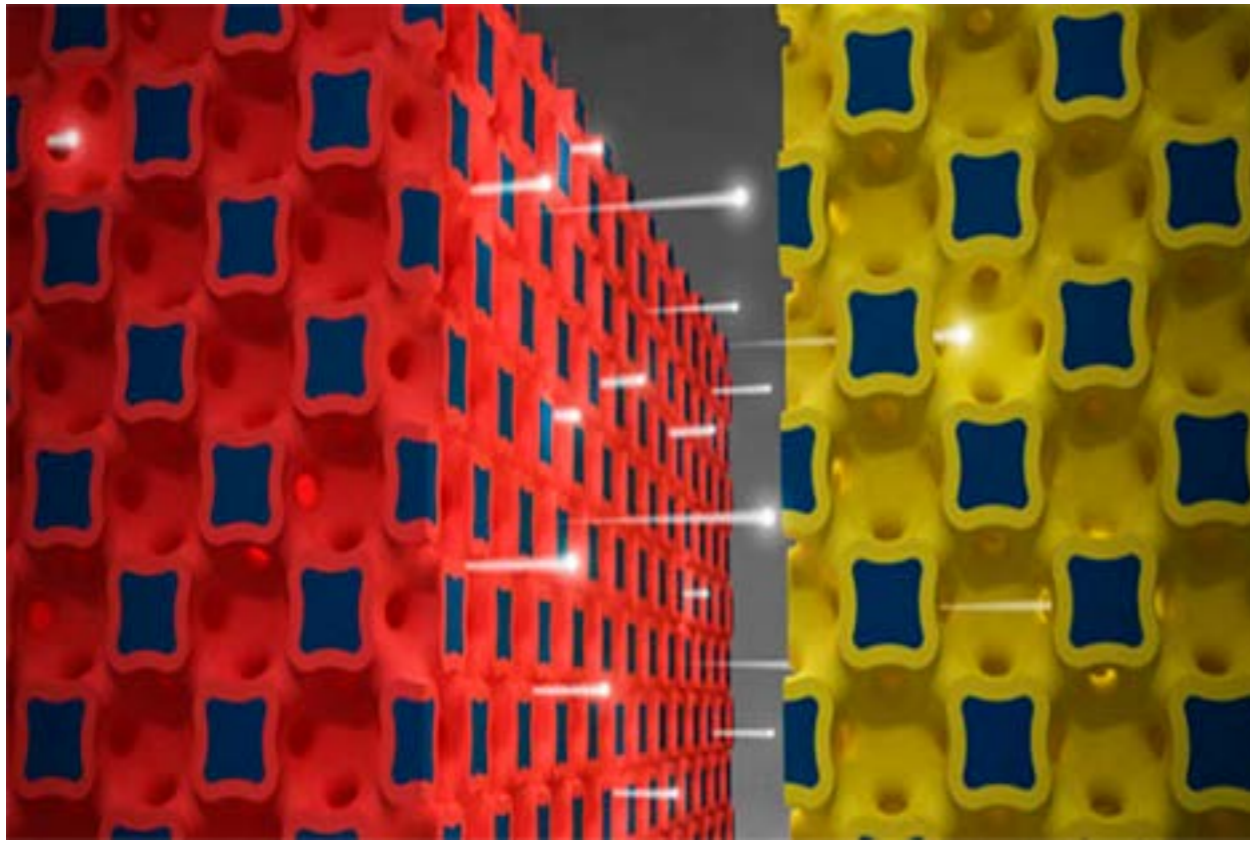
«Los expertos coinciden en la necesidad acuciante de empezar ya con las actividades de eliminación de residuos», dijo Heiner Klinkrad, director de la Oficina de Basura Espacial de la ESA (Agencia Espacial Europea). «El grado de conocimiento que tenemos ahora sobre el problema de la basura espacial es equiparable al que teníamos hace veinte años sobre la necesidad de hacer frente al cambio climático», añadió. Los expertos coincidieron en que el crecimiento constante de la cantidad de residuos en el espacio supone una amenaza cada vez mayor para regiones de la órbita económica y científicamente de gran importancia. Además de proporcionar beneficios diarios a los ciudadanos y a la economía en general, la infraestructura actual de los sistemas de satélites tiene un gran valor. El coste de sustituir los alrededor de 1.000 satélites ahora en órbita se estima en unos 100.000 millones de euros. Perder estos satélites tendría para la economía en su conjunto un impacto superior en varios órdenes de magnitud. Sería una pérdida para la sociedad con consecuencias graves. «Las medidas para prevenir la generación de nuevos residuos y para desorbitar satélites muertos son exigentes desde el punto de vista tecnológico y potencialmente muy caras, pero no hay alternativa si queremos preservar el espacio como un recurso. Los costes directos y los de perder nuestros satélites superarían con mucho el coste de las acciones para evitarlo», explicó Klinkrad.

Estas conclusiones fueron presentadas por investigadores y especialistas del Centro Aeroespacial Alemán DLR, la agencia espacial francesa CNES, la agencia espacial italiana ASI, la Agencia Espacial del Reino Unido, el Comité de Investigación Espacial, la Academia Internacional de Astronáutica y la ESA. Los operadores de satélite de todo el mundo, incluyendo los de telecomunicaciones, clima, navegación o las misiones para vigilar el clima, están ahora concentrando sus esfuerzos en controlar la basura espacial. El objetivo último es prevenir una avalancha de colisiones en cadena en las próximas décadas.

La ESA, como agencia de tecnología espacial y operaciones, considera un objetivo estratégico el desarrollo de tecnologías de eliminación activa de residuos, por ello está reforzando varias acciones de investigación relacionadas con la basura espacial, en marcha ya desde hace tiempo. Esto incluye la mejora del conocimiento sobre dónde se encuentran los restos y sobre su evolución, recurriendo a mediciones con alta sensibilidad y a modelos mejorados de las fuentes de los residuos. La nueva iniciativa *Clean Space* («Espacio Limpio») incluye el desarrollo de nueva tecnología para acercarse a los restos, capturarlos y sacarlos de la órbita. También desarrollará técnicas para paliar el problema, como dispositivos activos y pasivos para desorbitar restos y medios para que los satélites no operativos dejen de ser peligrosos.

Satélite	Objeto	Subida	Bajada	Baliza	Modo
AO-7	07530	432,125-175	145,975-925	145,970	B, C
UO-11 (UoSAT-2)	14781			145,826	Baliza
AO-27 (EYESAT-A)	22825	145,850	436,795	436,795	1200 bps AFSK, FM
FO-29 (JAS-2)	24278	145,900-999	435,900-800	435,7964	SSB, CW
NA1SS/ISS	25544	145,825	145,825	145,825	APRS
NO-44 (PCsat1)	26931	145,827	145,827	145,827	1299 bps AFSK
SO-50 (SaudiSat-1c)	27607	145,850	436,795		FM tono 67,0 Hz
VO-52 (Hamsat)	28650	435,225-275	145,925-875	145,860	SSB, CW
PCSat2		145,825	435,275	437,975	9600 bps FSK
DO-64 (DELFI-C3)	32789		145,870	145,8675	1200 BPS BPSK
TIlsat-1	36799	145,980	437,305	145,980	FM, AFSK, PSK, CW
FO-70 (FASTRAC-2)	37380	435,025	145,825	145,825	1200 bps AFSK
Xatcobeo	38082		145,940	437,365	1200 bps, FFSK, SSB, CW
PW-Sat1	38083	435,020	145,900	145,902	1200 bps BPSK, FM, CW
PRISM	33493		437,425	437,250	1200 bps AFSK
OSSI-1			145,980/437,525		CW, FSK 1.200 bps
SOMP			437,485	437,497	CW, BPSK 9.600, 1.200 bps
BEESAT-2	99999		435,950		GMSK 4.800 bps
BEESAT-3			435,950		GMSK 4.800 bps
AIST		145,000	435,000		
Dove-2			450,000		

# Nuevas súperbaterías de tamaño diminuto



Dicen que son capaces de permitir arrancar un coche y luego recargarse en un santiamén para seguir alimentando un teléfono móvil. Son las nuevas superbaterías que han desarrollado investigadores de la Universidad de Illinois y cuyos resultados han sido publicados en la revista *Nature Communications*. El director del proyecto, William King, manifestó que el avance supone «una nueva forma de pensar acerca de las baterías», asegurando que las que han obtenido «entregan más potencia que lo que nadie haya pensado. En las últimas décadas la electrónica se ha miniaturizado, las partes pensantes de los ordenadores son más pequeñas, pero las baterías se han quedado atrás. Se trata de una micro tecnología que podría cambiar todo eso. Ahora la fuente de energía tendrá tanto rendimiento como el resto».

Con los actuales sistemas de alimentación para dispositivos portátiles, los usuarios tienen que elegir entre potencia y duración. En las aplicaciones que requieren gran potencia, como los transmisores portátiles de radio, los condensadores liberan energía muy rápidamente, pero solamente pueden almacenar una pequeña cantidad. En aquellos otros usos que necesitan más duración, como escuchar la radio durante mucho tiempo, las células de las baterías pueden contener gran cantidad de energía liberándola lentamente. La dicotomía está clara, si se quiere tener mucha energía se carecerá de potencia, y si se necesita alta potencia es muy difícil obtener gran energía. Sin embargo, para aplicaciones actuales hay veces que son necesarias ambas cosas. Esto es lo que puede conseguir con las nuevas súperbaterías, se ha llegado a un nivel en el almacenamiento de energía que no estaba al alcance de las tecnologías usadas hasta hoy en día.

Estos nuevos dispositivos de alimentación ofrecen tanto potencia como energía y deben su alto rendimiento a una microestructura tridimensional interna. Tienen dos componentes principales, un ánodo y un cátodo, o negativo y positivo. Basándose en un diseño novedoso que permite una carga rápida, desarrollaron un ánodo y un nuevo método de integrar los dos componentes en la microescala para hacer una batería con un rendimiento superior.

Con la potencia que son capaces de proporcionar, estas baterías podrían permitir alcances de las señales de radio treinta veces superiores y dispositivos treinta veces más pequeños. Son recargables y lo hacen mil veces más rápido que las actuales, lo que lleva a imaginar teléfonos móviles del tamaño de una tarjeta de crédito que se recargan en un segundo. Además de transmisores de radio y de teléfonos móviles, se beneficiarán de estos nuevos alimentadores todos los aparatos de electrónica de consumo, instrumentos médicos, láser, sensores, etc.

Como recalco que King, «todos los dispositivos electrónicos tiene su tamaño condicionado por el de la batería. Basta pensar en instrumentos médicos o en los implantes, en los que la batería es como un enorme ladrillo conectada a una electrónica pequeñita y a cables diminutos. Ahora la batería también será pequeña». El siguiente paso para los investigadores es trabajar en la integración de las nuevas baterías con los componentes electrónicos y encarar la fabricación a bajo coste. No es que se trate de una mejora de las tecnologías anteriores, sino que rompen los paradigmas normales de las fuentes de alimentación para portátiles, lo que abre las puertas a nuevos usos.

# Comunicaciones de radio poco seguras

Los recientes atentados de Boston han vuelto a poner sobre la mesa la seguridad en las comunicaciones por radio. No cabe duda de que este sistema, ya sea en sus variantes digitales más actuales o en la tradicional radio analógica, es por múltiples razones el medio idóneo para comunicar en cualquier circunstancia.

Esa es la razón por la que se sigue trabajando en mejorar las condiciones de utilización de la radio en situaciones de excepción. Uno de los puntos negros son los túneles y estructuras subterráneas, que pueden representar, sobre todo en las grandes ciudades, un riesgo para la seguridad.

El National Institute of Standards and Technology (NIST) ha realizado una serie de experimentos en la ciudad de Nueva York, que se puede considerar un magnífico banco de pruebas por los muchos kilómetros de vías subterráneas y edificios de gran altura que posee. Apreciaron, por ejemplo, que las balizas inalámbricas de emergencia son poco fiables en las entradas de las bocas del metro y que en el Empire State, el emblemático edificio de 102 plantas, la intensidad de la señal depende de la frecuencia utilizada.

«Los sistemas que probamos generalmente funcionan bien, siempre y cuando la pérdida de trayecto no supere el umbral especificado en las normas aprobadas», dijo Kate Remley, del NIST. «Sin embargo —añadió—, las pérdidas de trayectoria medidas a lo largo de estas estructuras eran en general mucho mayores que el umbral, lo que significa que es necesario usar repetidores u otros medios para la retransmisión en estos y otros entornos similares».

El estudio forma parte de un proyecto que investiga sobre la capacidad de los equipos de radio usados en organismos de seguridad como bomberos, centros de emergencias, etc., pero los resultados son aplicables a cualquier tipo de radio portátil, como bien subrayaron los responsables de los experimentos. Se usaron transmisores de varias bandas, 450 MHz, 902 a 928 MHz y 2,4 GHz. Por ejemplo, se midió si una comunicación de radio de un bombero situado dentro del metro podía ser recibida en la calle o dentro de un edificio, y si una unidad portable de un servicio de urgencias captaba dentro de una gran estructura la llamada de la estación base.

En el metro la comunicación demostró ser bastante pobre, salvo que se utilicen repetidores, en cuyo caso las señales pueden ser llevadas al nivel de la calle o hacia la primera plataforma de pasajeros, pero no hacia un segundo nivel, lo que sugiere la necesidad de un sistema de repetidores de múltiples saltos. Dentro del edificio del Empire State descubrieron que las pérdidas de trayectoria aumentan con la frecuencia que se utiliza y que solo una de las cuatro bandas usadas serviría para comunicar en la mayor parte del edificio sin necesidad de la instalación de repetidores.

Las pruebas llevadas a cabo en la ciudad de Nueva York servirán de base a una nueva ronda de experimentos que incluirá emisiones de radiotelefonía y funcionamiento de balizas de emergencia en entornos con pérdidas de trayectoria.



**ENVÍO GRATIS para pedidos superiores a 199,99€**

**937353456**

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

**ASTRORADIO SL**

**Eton 750**



100Khz- 30Mhz AM-SSB  
Banda Aérea y FM

**247.11€**

**RECEPTOR SDR  
ELAD FDM-S1**



329.75 Euros

Cubre de 80 kHz a 30 Mhz  
Salida I&Q por USB ancho de  
banda de 192 kHz, Recepción  
multimodo, DRM y FM estéreo

**Adaptador de tarjeta de Sonido  
USB**



**SB 3002**

- Transformadores de aislamiento  
- PTT aislado por optoacoplador  
Disponible para la mayoría de  
equipos.

**30.50 Euros**

**Cables CAT USB  
Para YAESU  
817/857/897**



13.07 Euros  
ICOM CT-17

**Mástiles de fibra de vidrio  
tipo caña de pescar.  
De 5 a 11 metros**



8 metros 25,70€  
9 metros 29,93€  
10 metros 33,23€  
11 metros 35,71€



**ACOM 2000A**

Amplificador 1500W 160 a 10metros  
automático

Nueva consola  
TFT color



ACOM 1010 700W 160-10M manual 1390.00€  
ACOM 1500 1500W 160-6M manual 2935.00€  
ACOM 1000 1000W 160-6M manual 2039.00€

**Altavoz con DSP  
eliminador de  
Ruido  
NES10-2 MK3**



115.87 Euros

5 metros 14,64€  
6 metros 17,45€  
7 metros 20,42€

**CG-3000 Acoplador REMOTO  
automático**



Acoplador automático de  
antena CG-3000 cubre  
todas las bandas de  
radioaficionado HF (1.8  
a 30Mhz) 200W.

**239,41 €**

**FUNcube Dongle ProPlus**

NUEVO MODELO CON COBERTURA HF+VHF+UHF

156.20€



**ANTENAS  
hy-gain.**

**AMPLIFICADORES  
AMERITRON**

**MFJ**

**etón**  
re\_inventing radio

**Ultra Beam**  
Dynamic Antenna Systems

PRECIOS IVA NO INCLUIDO ENVIOS A TODA ESPAÑA

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

# Potencia y sencillez

POR JULIÁN ARES

Aunque Alinco no es casa de grandes sorpresas, el nuevo equipo de dos metros sí presenta algunas características interesantes. El fabricante japonés sigue fiel a su estilo de hacer transmisores sencillos, muy fáciles de usar, con las funciones básicas (en este caso un poco más que eso) y con un acabado que cada vez es mejor.

Esta vez nos encontramos ante un monobanda VHF con recepción ampliada entre 136 y 174 MHz (transmisión solo en bandas de aficionado) y que se acompaña del micrófono EMS-74 con teclado numérico y retroiluminado. La pantalla grande y con buena intensidad de luz (graduable en 32 niveles) en color ámbar, púrpura o azul, lleva por debajo los botones de doble función, con rótulos suficientemente claros como para que no haya dudas de las operaciones que con cada uno de ellos se pueden hacer.

Volumen y silenciamiento (lleva función monitor para inhabilitarlo) comparten la zona derecha y se integran en dos potenciómetros concéntricos de giro muy suave. El audio es bueno y potente, superando los 2 vatios. Especialmente agradable es cuando se activa el compresor que produce un evidentísimo corte del ruido de fondo, realizando en gran medida el audio. La frecuencia, además de introducirse desde el micro, se varía en el frontal en pasos de 2.5, 5, 6.25, 8.33, 10, 12.5, 20, 25 y 30 KHz y 1 MHz, paso este último interesante si se tiene en cuenta la amplia cobertura que ofrece en recepción.

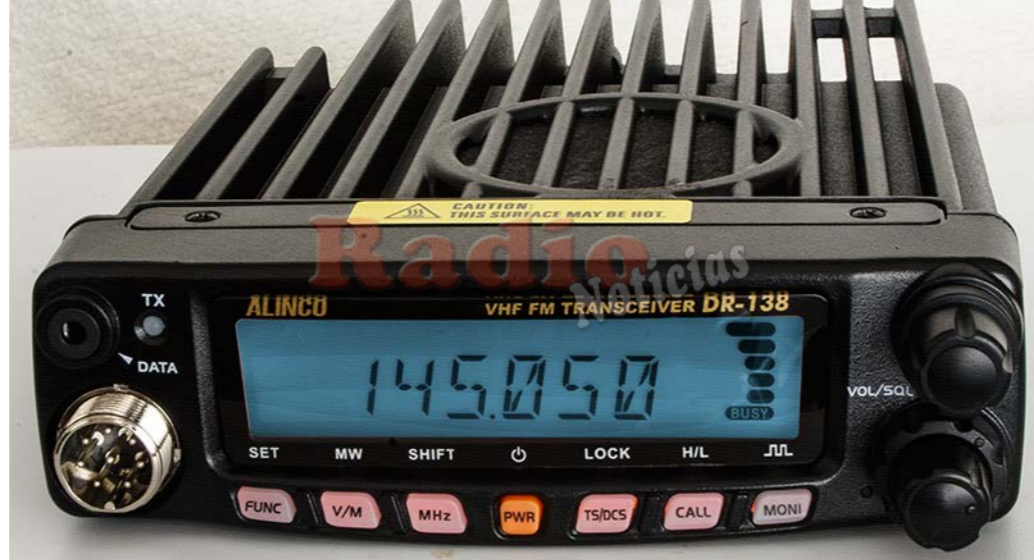
## Funciones

Aunque Alinco es una marca conservadora, va integrando en sus equipos algunas funciones que antes eran solamente extras en cierto tipo de transmisores. En el DR-138 destaca la presencia de los códigos de identificación ANI con opciones de 2 tonos, 5 tonos y DTMF, permitiendo transmitir el identificativo de la estación al combinar el PTT y la tecla *Up* del micro o *Call* del frontal.



## Transmisión continua VHF

Minutos	Frecuencia (MHz)	Potencia (W)	Temperatura (°C)
0,0	143.999,9804	45,2	17,2
0,15	143.999,9804	46,3	17,5
0,30	143.999,9905	47,4	18,1
0,45	143.999,9901	47,7	18,5
1,0	143.999,9903	47,9	20,1
1,15	143.999,9890	48,2	20,7
1,30	143.999,9883	48,5	21,8
1,45	143.999,9874	48,5	22,5
2,0	143.999,9859	48,5	23,5
2,15	143.999,9858	48,7	24,0
2,30	143.999,9846	48,8	24,4
2,45	143.999,9831	48,9	24,9
3,0	143.999,9824	48,8	25,5
3,15	143.999,9812	48,8	26,3
3,30	143.999,9809	48,4	26,7
3,45	143.999,9804	45,7	28,4
4,0	143.999,9796	45,8	28,8
4,15	143.999,9783	47,5	28,9
4,30	143.999,9774	46,4	29,5
4,45	143.999,9769	46,8	29,8
5,0	143.999,9767	46,6	30,3
5,15	143.999,9762	46,7	30,6
5,30	143.999,9759	47,1	30,8
5,45	143.999,9753	47,2	31,3
6,0	143.999,9746	47,0	32,9
6,15	143.999,9743	46,9	32,9
6,30	143.999,9736	46,9	33,4
6,45	143.999,9737	46,9	34,3
7,0	143.999,9732	46,9	34,8
7,15	143.999,9728	46,8	35,1
7,30	143.999,9729	46,8	35,6
7,45	143.999,9726	46,7	35,8
8,0	143.999,9725	47,0	36,1
8,15	143.999,9714	47,4	36,3
8,30	143.999,9718	47,4	36,7
8,45	143.999,9717	47,5	37,0
9,0	143.999,9719	47,7	37,6
9,15	143.999,9719	47,7	37,6
9,30	143.999,9722	47,7	38,1
9,45	143.999,9719	47,7	38,5
10,0	143.999,9719	47,7	38,6
Totales	Hz: -18,5	W: +2,5	124,4%



## Potencia/banda

	144	145	146
L	11,19	10,96	10,73
M	22,80	22,80	22,80
H	58,50	58,60	60,00

## Potencia/tensión

V	144	145	146
11,0	23,8	23,6	23,5
12,0	30,2	29,7	29,5
13,0	38,0	37,7	37,9
13,5	41,8	41,5	41,3
13,8	45,4	44,9	45,1
14,0	47,7	47,3	47,1
15,0	57,5	57,1	57,2
16,0	58,5	58,6	70,0

## Características

**Alinco DR-138**  
 Banda: VHF  
 Frecuencias: 136-174 MHz (RX)  
 Modo: FM  
 Memorias: 200  
 Velocidad de exploración: 9,75 canales/segundo  
 Dimensiones: 145 x 47 x 190 mm  
 Peso: 1.200 gramos

**Recepción**  
 Sensibilidad: 0,710 µV; UHF, 0,760 µV 12 dB SINAD  
 Pasos de sintonía: 2,5, 5, 6,25, 8,33, 10, 12,5, 20, 25 y 30 KHz y 1 MHz  
 Ancho de banda: 25, 20 y 12,5 KHz

**Transmisión**  
 Potencia: 60/22,8/11,19 vatios;  
 Deriva de frecuencia (10'): 18,5 Hz  
 Variación de potencia (10'): +2,5 vatios  
 Incremento de temperatura: 124,41%  
 Importador: [Pihernz](#)

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

de transmisión del equipo).

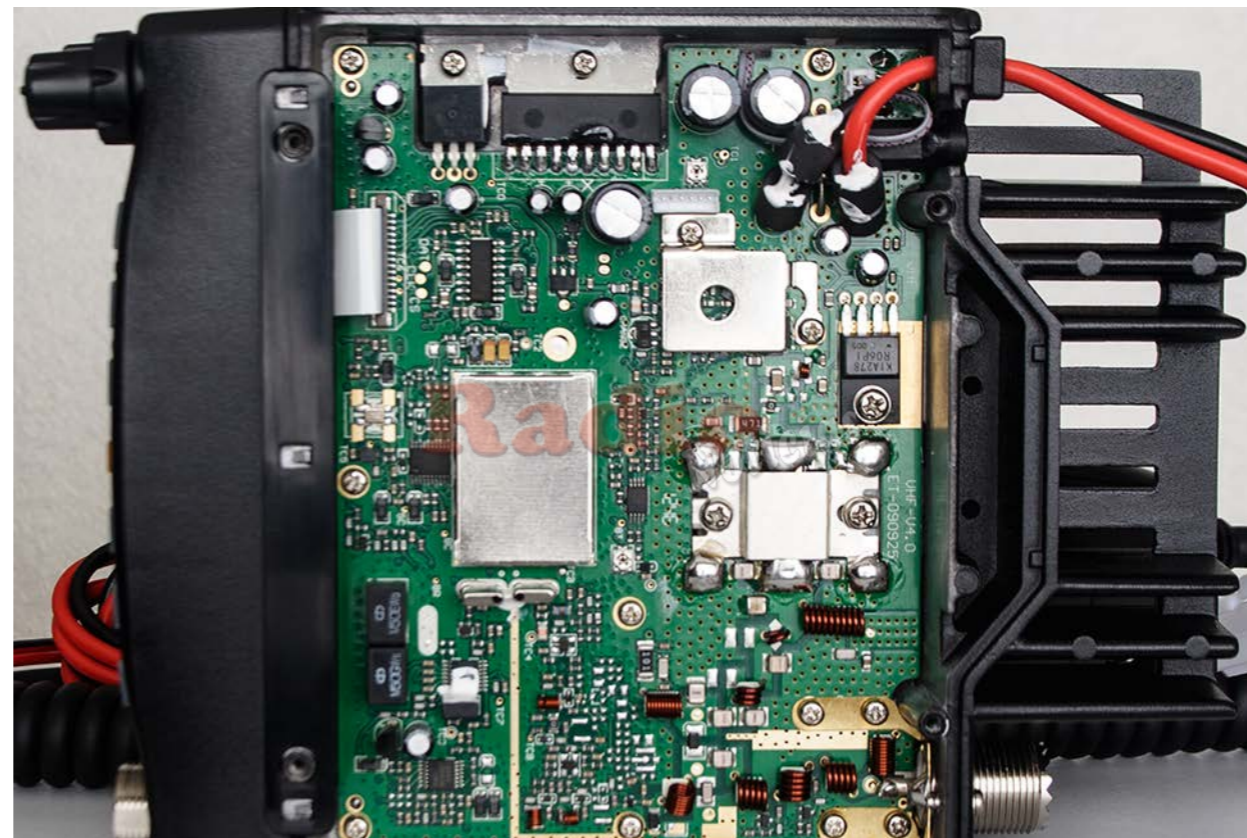
Volviendo sobre los ANI, estos permiten realizar llamadas a determinados usuarios o a grupos de ellos, utilizando tonos DTMF, 2 tonos o 5 tonos, de modo que el operador transmita al pulsar el PTT el código de identificación que previamente se haya establecido. Otro sistema de limitar llamadas es activar el filtrado de señales: se oirán las llamadas que tengan un CTCSS como el grabado, las que lleven DTMF, 2 tonos o 5 tonos, las que lleven CTCSS y DTMF, 2 tonos o 5 tonos, o en un último caso dejará pasar

las señales que no coincidan con los casos anteriores.

Lleva tres anchos de banda, 25, 20 y 12.5 KHz, encriptador de voz, sonido y bloqueo de teclado, temporizador de transmisión, apagado automático, bloqueo de canal ocupado y tiempo máximo de transmisión del DMF (30, 50, 100, 200, 300 y 500 milisegundos).

Tiene tres niveles de potencia, el mínimo es de 11,19 vatios, el medio 22,8 y el alto 60 vatios. Como en todos los equipos que alcanzan este alto nivel de potencia, el Alinco necesita que le den bien de comer

para soltar ese flujo de vatios. Esa máxima potencia la alcanza con una alimentación de 16 voltios. Si se aplican los 13,8 voltios convencionales, el DR-138 se queda en 45,1 vatios. La recepción es buena, 0,710 µV 12 dB SINAD, además mantiene ese buen nivel fuera de la banda de aficiona-



Cuenta con un banco de memorias de 128 canales exclusivamente dedicado a los códigos ANI, de manera que en ellos se almacenarán las identificaciones de las estaciones con las que normalmente operamos.

Para evitar que el equipo sea utilizado por terceros, hay la posibilidad de grabar en el Alinco un código de acceso que será pedido cada vez que el aparato se encienda.

Hay 200 canales de memoria en las que se graban las frecuencias con sus correspondientes subtonos (hay 50) o códigos digitales (232), si se necesitan. La pantalla ofrecerá la frecuencia y el nombre de la memoria, el número de canal o este y el nombre que le corresponda. Las memorias, con etiquetas alfanuméricas, admiten el borrado y la exploración (por supuesto como el VFO), realizando el barrido a un ritmo de 9,75 canales por segundo. La exploración puede ser por

tiempo (se reanuda tras 5 segundos de recibir la portadora), por portadora (sigue la búsqueda al desaparecer la señal) o por parada (se queda en la frecuencia de la señal entrante). De cualquier forma, si se desea un barrido aún más veloz, bastará con marcar aquellas frecuencias o canales que queremos que sean ignorados por el aparato.

También explora los CTCSS o los DCS de la señal entrante cuando se desconoce. Para operar vía repetidor hay que establecer el desplazamiento a través del menú, pudiendo programarse también la inversión de frecuencias (transmisión en la de recepción y viceversa). La función *Talk around* permite la comunicación en directo en caso de que el repetidor no esté activado o cuando se está fuera de cobertura, de manera que el Alinco transmite por la frecuencia de recepción sin conmutar a la que se hubiese grabado como entrada de repetidor (o frecuencia

do, por lo que se puede usar perfectamente para curiosear con resultados favorables en otras frecuencias ajenas. Es un equipo estable. En la prueba de transmisión continua de 10 minutos la frecuencia se desvió 18,5 Hz, incrementándose la potencia 2,5 vatios, desde los 45,2 de partida hasta los 47,7 vatios finales. La temperatura se incrementó un 124,41 por ciento. Hay que tener en cuenta que este aparato no tiene ventilador y que es muy potente, así que si lo vas a exprimir al máximo procura que esté en lugar ventilado. De todas formas, aguantó perfectamente la prueba.

Así es este Alinco, como todos los equipos de la marca, simple, eficiente, fácil de usar y con las funciones básicas para trabajar en banda VHF, contando además con los siempre prácticos ANI con identificación del operador y la recepción ampliada, a la que como es evidente se le puede sacar mucho partido.



# pareja con maletín

POR JAIME DE ANDRÉS

Una buena forma de entrar por los ojos al cliente es tener una presentación perfecta del producto, y esta es la primera conclusión que se obtiene cuando se ve el Dynascan AD-09.

Se ofrece en un pequeño maletín en el que hay dos unidades con sus correspondientes cargadores de sobremesa y microauriculares y con un manual de instrucciones muy bien editado.

Realmente no se trata de un equipo nuevo, pero ha vuelto a pasar por nuestra redacción ya que lo que ha cambiado en él es la mencionada presentación. El AD-09 apareció cuando la práctica totalidad de equipos de este segmento experimentaron una apreciable miniaturización, de hecho salió al mercado junto al DB-L84, transmisor de VHF-UHF, también de dimensiones muy reducidas. El AD-09 mide 82 x 25 x 51 milímetros (la antena

## Características

Dynascan AD-09  
 Banda: UHF  
 Frecuencias: PMR446  
 Canales: 16  
 Sensibilidad: 0,800  $\mu$ V (12 dB SINAD)  
 Selectividad: -6 dB/6 KHz, -50 dB/18 KHz  
 Velocidad de exploración: 6,67 canales/segundo  
 Deriva de frecuencia (2,5'): 251 Hz  
 Dimensiones: 82 x 51 x 25 mm  
 Peso: 125 gramos (con batería)  
 Importador: [Pihernz](#)

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



## Tx continua

Minutos	Frecuencia (MHz)
0,0	446.005,921
0,15	446.005,943
0,30	446.006,043
0,45	446.006,071
1,0	446.005,988
1,15	446.005,904
1,30	446.005,842
1,45	446.005,787
2,0	446.005,742
2,15	446.005,703
2,30	446.005,670
<b>Totales</b>	<b>Hz: -251</b>

mide 77 milímetros) y pesa 125 gramos con la batería de 1.200 miliamperios. Su reducido tamaño no impide que tenga una pantalla amplia y bien iluminada (de forma permanente o al recibir una señal o tocar algún botón), en la que se leen con facilidad el canal ocupado, la tensión de alimentación y las etiquetas de las distintas funciones que posee.

## El menú

Para ver las funciones que tiene hay que entrar en el menú. Algunas se activan con la tecla *Fun*, como el bloqueo (*Fun+Menú*) y la exploración de canales (*Fun+MR*), operación que hace a una velocidad de 6,67 por segundo. El AD-09 tiene ocho frecuencias pero dieciséis posiciones de canal, con la finalidad de programar en ellas distintas combinaciones de frecuencia, subtono y código digital. Efectivamente tiene CTCSS y DCS para ampliar las posibilidades de comunicación y evitar las interferencias de otros usuarios, a la vez que se pueden hacer llamadas a grupos de operadores.

El silenciamiento consta de cuatro niveles (además de desconectado), de los cuales el de mayor sensibilidad es el primero. Destacaremos, como siempre lo hacemos cuando nos encontramos esta clase de funcionamiento, que permanece abierto aunque se cambie de frecuencia o se transmita, evitando así nuevas pulsaciones sobre la tecla de monitor.

Para evitar posibles molestias a otros usuarios, el inhibidor de transmisión impide lanzar una señal al aire cuando un canal está ocupado por otros operadores. Ya hemos visto que de fábrica trae microauriculares, lo que implica que incluye la función de manos libres. Esta tiene tres niveles de sensibilidad, el más alto activa la transmisión aproximadamente a un metro de distancia.

Con vistas a su uso en actividades profesionales o al aire libre, incorpora una llamada de emergencia. Si se pulsa durante 1 segundo el botón de función emite un pitido a través del canal 1, a la vez que parpadea en rojo el led.

Otras de las funciones son el tono de 1.750 Hz, que se consigue al pulsar el PTT y la tecla de monitor, y el sonido de te-

## Batería

La batería es de iones de litio, de 3,7 voltios y 1.200 miliamperios, cuya carga se prolonga gracias al sistema de ahorro que se activa en el menú. Otra manera de preservar la batería, sobre todo si se deja el equipo encendido fuera de las horas de utilización, es el apagado automático que lo desconecta a los 30 segundos de no recibir ninguna señal. Por otra parte, el temporizador de transmisión limita esta en períodos de 15 segundos hasta un total de 600.

El consumo es de 378 miliamperios en transmisión, 33 en recepción con silenciador, 346 sin silenciador, 9 con ahorro de batería y 94 con luz.



mediante mando giratorio y no con teclas de flecha, con las que no siempre se consigue un nivel sonoro adecuado. Para almacenar las emisoras favoritas tiene quince memorias, e igual que cuando trabaja como PMR446, explora todo el segmento de 87,5 a 108 MHz.

De este equipo nos ha gustado la recepción y el audio, además de que al ser tan pequeño y ligero resulta sumamente manejable. La sensibilidad es de 0,800  $\mu$ V (12 dB SINAD) y el umbral de silenciamiento es bastante bajo, de manera que no habrá que pulsar el monitor constantemente para captar las señales de nivel inferior, aunque también es necesario

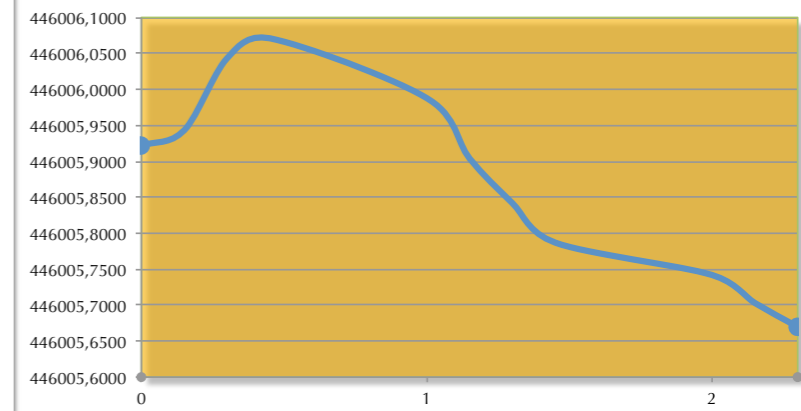
clado, desactivable para evitar el ruido que llega a ser un poco molesto.

## Radio

Entre transmisión y transmisión se puede escuchar la radio: música o noticias de nuestra emisora favorita de frecuencia modulada. Se sintonizan con el mando del dial mientras se mantiene pulsada la tecla de función. Si se está escuchando una emisora de radio y a la vez se recibe una llamada por el canal que estaba seleccionado, el equipo conmuta inmediatamente a modo transmisor para contestar a la llamada o escuchar el mensaje. Desaparecida la portadora, cinco segundos después, vuelve al modo radio.

Hay que decir que pese a lo pequeño del altavoz, el audio es bastante bueno y la sensibilidad del receptor FM no está nada mal, así que se puede utilizar tranquilamente como receptor habitual. A ello ayuda que el volumen se ajusta

## Deriva de frecuencia



tener cuidado en entornos en los que haya interferencias de otros dispositivos o aparatos eléctricos.

La selectividad no está nada mal, tiene unos valores que podrían darse en muchos equipos UHF de aficionado. Los valores medidos fueron de -6 dB/6 KHz, -50 dB/18 KHz.

En transmisión continua de 2,5 minutos la frecuencia se desvió 251 Hz. En cuanto al medidor de señal es más bien una simple referencia de la entrada de señales porque no hay una diferencia

fija entre las unidades. Está dividido de S1a S8 y 9+. Entre el S2 y el S6 hay 6 dB, reduciéndose a 4 dB en las marcas superiores.



# AOR AR-8600

POR ÓSCAR REGO

**Poco tiempo después de llegar al mercado el AOR AR 8200 Series 2 lo hacía este receptor, su equivalente para base.**

**B**ien entendido que limitar este aparato a un uso en base es relativo, ya que se alimenta a la red, a través de la batería del coche e incluso con pilas. En realidad, el 8600 supuso un paso hacia delante en el fabricante puesto que mejoraba bastante la facilidad de manejo con respecto a otros modelos de la marca. Tiene muchas similitudes con el portátil 8200 (del que más tarde aparecería la versión Mark 3), entre ellas el teclado, la pantalla, las antenas telescópica y extraíble para banda aérea y las tarjetas de expansión, igualmente idénticas para ambos aparatos.

En lo que el 8600 mejora a su hermano es en la mayor comodidad de manejo gracias a una mejor distribución de los botones y más holgura entre ellos. Estéticamente se volvía al color negro, con el frontal de aluminio y metal pavonado en el resto. Los más cuidadosos (y quienes quieran comprarlo de segunda mano) han de prestar atención a las rayaduras, muy fáciles de hacer en este receptor. El frontal se eleva mediante una palanca de apoyo con dos piezas de goma para evitar desplazamientos cuando se actúa sobre las teclas. En la zona superior está el altavoz de 8 ohmios de impedancia, 3 vatios y 4,9 centímetros de diámetro.

La cobertura es de 530 KHz a 2.040 MHz en modos AM ancha, normal y estrecha, FM ancha y estrecha, banda lateral y morse.

Volumen y silenciador están asignados a sendos potenciómetros de superficie estriada y situados a la izquierda de la pantalla, la misma superficie adherente que tiene el mando del dial ubicado en el lado contrario. A la derecha de la pantalla está también el teclado numérico, formado por botones de plástico semitransparente y retroiluminadas) que

ya incorporaba un cambio que después se aplicaría en el 8200 Mark 3, el botón 0 pasaba al centro, adoptando una posición más lógica que en AOR anteriores.

Por detrás se encuentran dos conectores BNC, uno para la antena y otro como salida de 10,7 MHz que sirve para conectarle el analizador de espectros opcional SDU500, puerto RS232, salida de altavoz exterior (la de auriculares está en el frontal), toma de corriente y las tarjetas opcionales. También como opción admite

filtros mecánicos Collins. Interiormente mantiene los cristales compensados en temperatura (TXCO) del 8200 Serie 2, que le aportaron una mayor estabilidad respecto al 8200 primitivo.

## Funcionamiento

Son muchas las funciones que realiza este escáner, por lo que nos detendremos a explicarlas, que por otra parte tampoco

es el objeto de esta revisión del AOR. Nos centraremos más bien en el funcionamiento. Como ya se comentó, la pantalla es la misma que la del portátil, tiene tres líneas de mensajes e iconos y consiste en una matriz de puntos de 32 x 71, con rótulos bien visibles y buena información. Cuenta con treinta y dos niveles de iluminación en color verde y con luz mantenida, apagada o visible por periodos de 5 segundos.

Los AOR son equipos muy completos

con infinidad de funciones, y este no es una excepción. Comprado de segunda mano ha de llevar indiscutiblemente su manual de instrucciones (atención a él ya que se distribuyeron unidades con el manual en inglés), ya que en caso contrario el comprador tendrá muy difícil manejarlo con soltura e incluso descubrir muchas de las cosas que hace. Como ejemplo, baste decir que tiene cuarenta asociaciones de teclas de método abreviado para establecer funciones combinando con el



## Medidor

Niveles S	dB
1 ■	0,7485
2 ■■	1,3637
3 ■■■	2,3454
4 ■■■■	3,2274
5 ■■■■■	4,5062
6 ■■■■■■	5,5751
7 ■■■■■■■	6,7292
8 ■■■■■■■■	7,8891
9 ■■■■■■■■■	8,9741
10 ■■■■■■■■■■	10,4749
11 ■■■■■■■■■■■	11,6413
12 ■■■■■■■■■■■■	12,7498
13 ■■■■■■■■■■■■■	13,9619
14 ■■■■■■■■■■■■■■	15,3728
+60 ■■■■■■■■■■■■■■■	88,29

## Sensibilidad AM-SSB

MHz	AM (µV)	USB (µV)
0,1	4,35	1,38
4,0	1,62	0,532
7,0	2,13	0,889
10,0	2,20	0,871
14,0	1,26	0,470
17,0	1,07	0,913
21,0	1,61	0,510
24,0	1,96	0,893
27,0	2,23	0,990

## Sensibilidad FM

MHz	NFM (µV)	SFM (µV)
144	1,720	0,890
145	1,620	1,520
146	1,120	1,120
200	1,410	1,270
250	1,270	1,050
300	1,590	1,640
400	0,907	0,911
500	1,280	0,943
600	0,930	1,940
700	2,740	1,380
800	2,320	1,970

## Conclusión

El 8600 es un buen receptor, cumple en todos los aspectos y ofrece una gran versatilidad a la hora de almacenar frecuencias. Como este mercado no ha evolucionado demasiado, sigue siendo un equipo actual. Para mejorar lo que da habría que ir a equipos mucho más caros y que probablemente para un usuario normal no aporten tampoco grandes beneficios.

Bien cuidado, limpio y sin rayazos es una gran opción para quien quiera adquirir un buen receptor multibanda con el que se divertirá y que le ofrecerá muchísimas opciones.



## IDENTIFICACIÓN

Tanto las mil memorias como los bloques en los que se agrupan admiten etiquetas alfanuméricas para una rápida identificación. También los bloques que trae preprogramados para búsqueda entre frecuencias límite tienen sus propios rótulos.



Analizador de espectro.

% Modulación	% Distorsión
10	1,1
20	0,9
30	1,0
40	1,4
50	1,8
60	2,1
70	2,5
80	3,0
90	4,5
100	6,9

## ANTENAS

Vista trasera del 8600 con las dos antenas que traía de fábrica, la telescópica y la de AM.



botón *Func*, así que verdaderamente, sin ser difícil de usar, sí requiere un poquito de práctica.

Trabaja con dos VFO indicando ambas frecuencias a la vez, siendo la secundaria de menor tamaño. La recepción es por una banda sola, pero afortunadamente esto se minimiza con la doble escucha, que alterna de forma muy rápida de una frecuencia a otra para no perder ninguna posible señal. Aunque para encender el equipo por vez primera hay que girar el mando de volumen en sentido horario (como en la mayoría de los aparatos que no se ponen en marcha con un botón específico), en sucesivas ocasiones se enciende también pulsando la tecla *Stand by*. La ventaja es que haciéndolo de este modo se conserva el nivel de volumen elegido la última vez que se usó.

Incorpora analizador de espectros de resolución variable entre 100 KHz y 10

Año: 2001

Bandas: HF, VHF, UHF

Modo: WAM, NAM, AM, WFM, NFM, SFM SSB, CW

Cobertura: 530 KHz-2.040 MHz

Memorias: 1.000 alfanuméricas, 10 rápidas, 1 canal prioritario

Altavoz: 3 W, 49 mm diámetro

Dimensiones: 15,6 x 7,2 x 20,8 centímetros

Peso: 1,595 kilos

Recepción

Sensibilidad: AM, 1,07 µV en HF; SSB, 0,470 (10 dB S+N/N); FM, 0,907 µV 12 dB SINAD

Selectividad: AM.- -6 dB/8,2 KHz, -60 dB/14 KHz.SSB.- -6 dB/1,7 KHz. FM.- -6 dB/13,0KHz, -50 dB/20,6 KHz

Índice AGC: 80,42 dB

Distorsión: 2,5 % (70% modulación)

Potencia de audio: 1 vatio

Consumo: 0,748 amperios

Silenciamiento FM: Umbral, 0,531 µV; fuerte, 1,770 µV

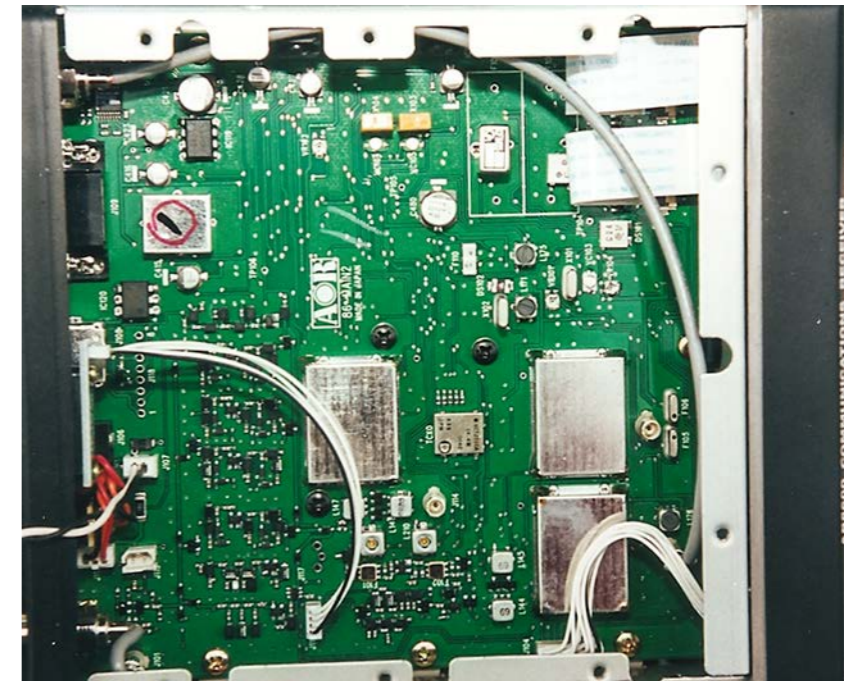
Atenuador: 15,01 dB

Precio en su salida: 1.359,49 euros

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

## Dinámica

KHz	dB
5	0,9732
6	2,2476
7	4,4659
8	6,5951
9	8,5891
10	12,4685
11	18,9384
12	18,7861
13	27,3306
14	31,0879
15	32,5786



MHz. Otro factor importante en todo escáner es la velocidad de búsqueda, alcanzando este equipo los 25,06 pasos por segundo.

Tiene mil canales de memorias divididas en veinte bancos (en dos grupos de diez) de cincuenta canales, identificables con etiquetas alfanuméricas. Cada uno de esos bancos puede aumentarse o reducirse siempre que entre el primer banco de cada grupo no sumen más de cien memorias. Además hay otras diez memorias rápidas. El sistema que sigue el equipo es muy útil, aunque en principio pueda parecer algo complicado. Los canales admiten el

borrado y el copiado, lo mismo que los bancos.

## Prestaciones

En AM ancha y normal está siempre entre  $1 \mu\text{V}$  y  $2 \mu\text{V}$  (10 dB S+N/N), salvo en 7 y 27 MHz donde supera los  $2 \mu\text{V}$ . Por debajo de los 4 MHz (en HF) recibe más bien poco. En banda lateral tiene un funcionamiento sorprendente por lo positivo, sobre todo en la banda de 20 metros donde le medimos  $0,410 \mu\text{V}$ , pero en general hasta 30 MHz se comporta

muy bien. Igualmente, en las frecuencias más bajas no encontraremos resultados muy halagüeños. A aquellos usuarios que no vean paralelismo entre estos valores y el rendimiento que obtienen del receptor, hay que recordarles que para las máximas prestaciones en uso normal es necesario conectarle una antena exterior porque con la telescópica...

En FM se mueve mejor entre 145 y 250 MHz y entre 400 y 600 MHz, en esos casos la mejor medida fue de  $0,920 \mu\text{V}$  12 dB SINAD. La selectividad, por lo general, en los escáneres no es su mejor virtud, aunque tampoco se puede decir

que sea defectuosa en este aparato. En AM estrecha es de  $-6 \text{ dB}/4,8 \text{ KHz}$ ,  $-60 \text{ dB}/7 \text{ KHz}$ . En AM normal parece más ancha de lo que realmente es a tenor de lo obtenido en el laboratorio,  $-6 \text{ dB}/8,2 \text{ KHz}$ ,  $-60 \text{ dB}/14 \text{ KHz}$ . En FM estrecha es de  $-6 \text{ dB}/13 \text{ KHz}$ ,  $-50 \text{ dB}/20,6 \text{ KHz}$ , subiendo en FM ancha a  $-6 \text{ dB}/21 \text{ KHz}$ ,  $-50 \text{ dB}/35,2 \text{ KHz}$ .

## Medidor

El *s-meter* consta de catorce barras con alturas de menor a mayor, reaccionando

## EFFECTIVO

*Con el amplio rango de cobertura, la estupenda gestión de memorias y la rapidez de búsqueda, el 8600 es un equipo que seguro está siempre encendido en la estación de cualquier aficionado.*

ante señales de intensidad no muy grande. De hecho, la máxima indicación se logra con solamente 15,37 dB de señal entrante. Eso sí, hay que reseñar que entre cada dos unidades hay casi siempre un poco más de 1 dB. La potencia de audio es de 1 vatio a través del altavoz y de 50 milivatios en la salida de auriculares. El audio es claro aunque quizá le vendría bien un poco más de potencia. Tiene un buen índice del control automático de ganancia (AGC) que dio un resultado de 80,42 dB. También la distorsión es correcta: un 2,5% con un 70% de modulación. El atenuador al que el fabricante le da una reducción de señal de 10 dB produce en realidad una disminución de 15,01 dB.

El silenciador tiene un umbral de 531 nV en FM, extendiéndose el nivel de silenciamiento hasta los  $1,779 \mu\text{V}$  es su punto más extremo.

## Tarjetas

Una de las novedades de este receptor, en lo que supera al 8200, es que tiene cinco ranuras para otras tantas tarjetas de ampliación, mientras que el portátil tiene una solamente. Admite expansiones para grabación de tonos, ampliación de memoria, inversión de voz, CTCSS y eliminador de tono de audio. Las tres últimas forman el grupo 2 y las dos primeras el grupo 1. Simultáneamente solo se pueden usar una tarjeta del grupo 1 y

otra del grupo 2.

Otra limitación es que la tarjeta de memoria externa EM8200 es incompatible con el modelo 8200 (aunque curiosamente lleve esta nomenclatura la del 8600) porque utilizan distintos formatos de datos.

Por el contrario, a la hora de fijar una frecuencia, el 8600 da todas las posibilidades para establecer no solo la adecuada, sino el paso de sintonía que se quiera, de forma que no hay ningún problema en marcar cualquier dígito. Por otra parte, ajusta automáticamente el valor de la frecuencia según el paso establecido puesto que en general la frecuencia debe ser divisible por el salto de sintonía, evitándose así errores al introducir valores incorrectos, algo que puede suceder, por ejemplo, cuando se elige un paso de 12,5 KHz. Para mayor rapidez no hace falta introducir los ceros antes del punto decimal o los que tienen que figurar a la derecha. En otras palabras, para 0,75 MHz se escribiría «. + 9 + 5 + Enter».

Los pasos de sintonía son de 50, 100, 200, 500 Hz, 1, 2, 5, 6.25, 8.33, 9, 10, 12.5, 20, 25, 30, 50 y 100 KHz, además de saltos rápidos de 1 MHz.

Esperamos que a los que ya tenéis este equipo os haya servido esta mirada atrás para tener constancia de sus prestaciones, y a los demás para conocer un gran receptor que todavía se puede encontrar con cierta facilidad en el mercado de segunda mano.



# Antena quad fractal y 2ª parte

POR BERTRAND DESHAYES (F3DD)

**Continuamos este mes con la parte más práctica de la construcción de nuestra antena fractal, tras haber analizado en el número anterior los aspectos teóricos**

Para máxima comodidad he realizado un molde de madera, es decir, una tablilla (fotografía de la derecha) en la que anoté las medidas en centímetros de los brazos radiantes que hay que realizar. He tenido en cuenta 2 centímetros a reducir para los codos, o sea que cuando se lee 48,8 en la tablilla, la distancia es de 46,8 (los codos de 90 grados prolongan 2 centímetros).

Para facilitar el montaje anoté antes las longitudes en etiquetas autoadhesivas pegadas en los tubos. No me como el tarro, cuando ya no hay más es que el número de brazos está completo, ya no hay problemas para seleccionarlos, y a continuación se puede hacer el montaje antes de la soldadura.

La gran ventaja de este sistema es poder hacer el acabado final con la lima y ajustar la longitud con precisión. El primer elemento que hay que hacer es el reflector, lo que equivale a una quad de un elemento. Se necesita tener un



**Una tablilla de madera con las marcas correspondientes a cada medida es muy útil para poder cortar los tubos correctamente y en poco tiempo.**

espacio plano, bien plano, de al menos 3 x 3 metros para hacer el ensamblaje. Para la soldadura con estaño, si damos un pequeño pincelazo mojado en el flujo sobre los extremos de los tubos obtendremos una mejor penetración de la soldadura. En mi antena, a pesar de ser experimental, la soldadura con estaño está perfecta y se puede desoldar fácilmente.

Es conveniente tener el plano de la antena a la vista cuando se haga la soldadura. Cada tramo es idéntico así que la realización es repetitiva. Tras 200 soldaduras por elemento (2 soldaduras por codo) os convertiréis en profesionales.

Una vez que tengamos los 4 tramos o elementos soldados es mejor superponerlos para verificar que las medidas son las correctas y que el ensamblaje es perfecto, así tenemos la oportunidad de corregir cualquier defecto. Una buena verificación es una apuesta por el éxito.

También es muy importante para la fabricación del soporte de antena verificar la colocación de los travesaños, sus posiciones en relación al centro y ver al final la posición de los separadores. Es a partir del centro desde donde se va a decidir la construcción del soporte del larguero (boom), del travesaño que



**Uno de los tubos en la tablilla para ajustar la medida correcta y hacer el acabado final con la lima.**

soporta los 4 bastones sobre los que se fijarán los tirantes.

Seguiremos con la construcción de la estructura central en fibra de vidrio. He cortado una primera plancha de contrachapado normal de 60 x 60 y 10 milímetros de espesor que ajusta perfectamente el conjunto. Esta plancha será el elemento central del soporte de la antena (radiantes y larguero). Tras las pruebas la he reemplazado por un contrachapado marino más sólido y resistente. Esta hoja de contrachapado marino será recubierta de una superficie de fibra epoxy y resina, después de haber sido cortada con una sierra eléctrica. En su centro hice un agujero de 50 milímetros de diámetro para pasar el tubo del boom. Los 4 elementos serán sostenidos sobre este soporte por tres tornillos y sus correspondientes tuercas inoxidable (12 en total).

A fin de reforzar el soporte central hay que hacer 10 piezas cuadradas en un metro de contrachapado. El agujero de cada una de ellas debe ser de 50 milímetros.

## Ensamblaje

Comenzaremos por los reglajes y me-



**Los tubos marcados con etiquetas adhesivas y listos para su ensamblaje. Para limpiarlos lo mejor es la lima (foto inferior).**





Después de hacer 200 soldaduras por cada elemento te convertirás en un profesional. Es conveniente tener a la vista el plano de la antena.

didias y los métodos para la adaptación de la frecuencia de la antena. Los dos elementos son guiados para una mayor ganancia. La línea hecha en coaxial es de 75 ohmios. La ganancia es de 10,66 dB y la relación delante-detrás es de 28 dB.

Hay que recordar, primero, que 2 elementos guiados dan una ganancia supe-

rior y similar a una 3 elementos, ver por ejemplo las HB9CV, F8DR, W8JK, etc. De ahí el interés de esta antena para ganar espacio o en una expedición DX. Una de las explicaciones es un ángulo sobre el horizonte más favorable con estos dos elementos guiados. En segundo lugar, cuanto menor es el

Es conveniente superponer todos los elementos una vez montados para comprobar que las medidas son correctas. En este paso todavía estamos a tiempo de hacer modificaciones fácilmente.



Como los elementos son idénticos la tarea de ensamblaje no deja de ser algo repetitivo. En la foto de la derecha, los elementos agrupados para su comprobación.

*click*

Para ir a la web del anunciante

**YAESU**  
The radio  
**FT DX 3000**

**C-MET**  
Driven to Perform, In STYLE!

SUPER BEAM, GMX2300T, AA-170, GMX-200, GMX-400, CAT-273, CAT-283, CAT-10, CAT-300

**OptiBeam**

<b>OB17-4</b> 17 elementos 40-20-15-10m	<b>OB2-40</b> 2 elementos Yagi 40m	<b>OB12-6</b> 12 elementos 40-20-17-15-12-10m
<b>OB8-4M</b> 8 Ele. 6,10m boom <b>OB12-4</b> 12 Ele. 7,60m boom <b>OB17-4</b> 17 Ele. 11,90m boom	<b>OB1-40</b> 1 Ele. 14,60m long <b>OB2-40M</b> 2 Ele. 5,60m boom <b>OB2-40</b> 2 Ele. 5,60m boom <b>OB4-40</b> 4 Ele. 11,90m boom	Única en el mundo: 6 bandas, sin trampas, 1 sola bajada, compacta, potente y resistente <b>OB12-6</b> 12 Ele. 6,10m boom <b>OB13-6</b> 13 Ele. 7,90m boom <b>OB18-6</b> 18 Ele. 11,90m boom

**HEIL SOUND**

equipos - antenas  
acopladores - medidores

**LUTHOR TECHNOLOGIES**

**OptiBeam**

<b>OB11-3</b> 11 elementos 20-15-10m	<b>OB9-5</b> 9 elementos 20-17-15-12-10m
<b>OB6-3M</b> 6 Ele. 3,10m boom <b>OB7-3</b> 7 Ele. 4,10m boom <b>OB11-3</b> 11 Ele. 6,10m boom <b>OB16-3</b> 16 Ele. 10,10m boom	La más vendida, fantástica en 20-17-15-12-10m <b>OBW10-5</b> 10 Ele. 3,75m boom <b>OB9-5</b> 9 Ele. 5,10m boom <b>OB11-5</b> 11 Ele. 6,00m boom Más modelos disponibles: 2 Bandas, 7 Bandas, con WARC, monoBandas

**PROYECTO4**  
DE APLICACIONES ELECTRONICAS S.A.  
[WWW.PROYECTO4.COM](http://WWW.PROYECTO4.COM)

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

**f** **Síguenos**  
en facebook

**VISITA NUESTRA WEB - [www.proyecto4.com](http://www.proyecto4.com) - E.Mail: [proyecto4@proyecto4.com](mailto:proyecto4@proyecto4.com)**



**La antena dispuesta en el suelo. Ya va tomando forma.**

ángulo de elevación sobre el horizonte, mejor será la antena en DX. El máximo de ganancia no es obligatoriamente el mejor criterio, para algunos la relación delante-detrás es más importante, teniendo en cuenta el QRM originado por otras señales debido a la situación geográfica. Finalmente, la quad fractal ofrece una superficie de captación sin igual y optimiza la ganancia.

En cuanto al desfase, abandoné las líneas cruzadas abiertas clásicas al estilo de la HB9CV después de una prueba desastrosa con una línea abierta, que de hecho radia, pero resulta que la trasera del diagrama de radiación está desequi-

librada, por lo que decidí hacer el desfase por cables coaxiales. Para 14,150 MHz he realizado una conexión como la que aparece en el dibujo para obtener el desfase de 135 grados. La separación de los elementos es de 2,65 metros para esta primera antena experimental.

Me acuerdo que Raymond Brault en un antiguo libro comparaba la antena con dos jugadores de tenis. El primero (elemento radiante) envía la pelota al segundo (reflector), y para que este reenvíe la pelota (HF) con más fuerza que un simple rebote sobre una pared (caso de una clásica yagi de 2 elementos), hace falta que la raqueta esté en el

**Vista de la estructura central en fibra de vidrio.**



**En un contrachapado marino se cortan 10 cuadrados y se les hace un orificio de 50 milímetros para reforzar el soporte principal.**

lugar correcto y en el momento justo. Para obtener este resultado, el reflector será alimentado con cierto retraso (desfase) en la relación al radiante.

El ajuste final de este desfase permitirá de cierta manera sincronizar el movimiento de la raqueta del segundo jugador, para que golpee la pelota en el momento exacto en que llegue a él y no antes ni después.

La eficacia consiste en atrasar 135 grados el elemento trasero (reflector), tal como lo confirman los programas de diseño, pero se puede modificar ligeramente para cambiar algunos criterios

**Todo preparado para trazar el círculo central. Abajo, un vistazo antes de comenzar la fase final.**



**Soporte principal al que habrá que aplicar fibra y resina epoxy.**

de la antena según la elección. Si usáis MMana podréis ver que jugando con el grado de desfase (120, 135, 137, etc.) se puede ganar un pequeño ángulo de elevación más bien que ganancia o relación delante-detrás y viceversa.

Según mi esquema, tenemos de cada lado 50 ohmios en el centro de cada uno de los elementos de la quad fractal.

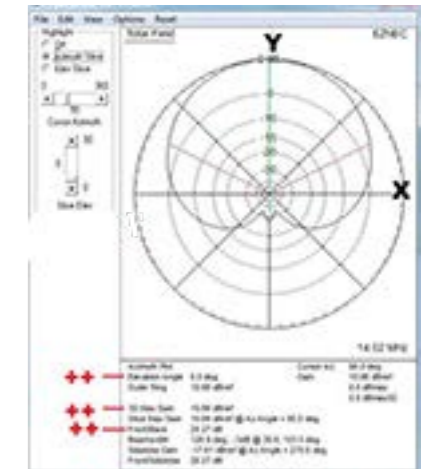
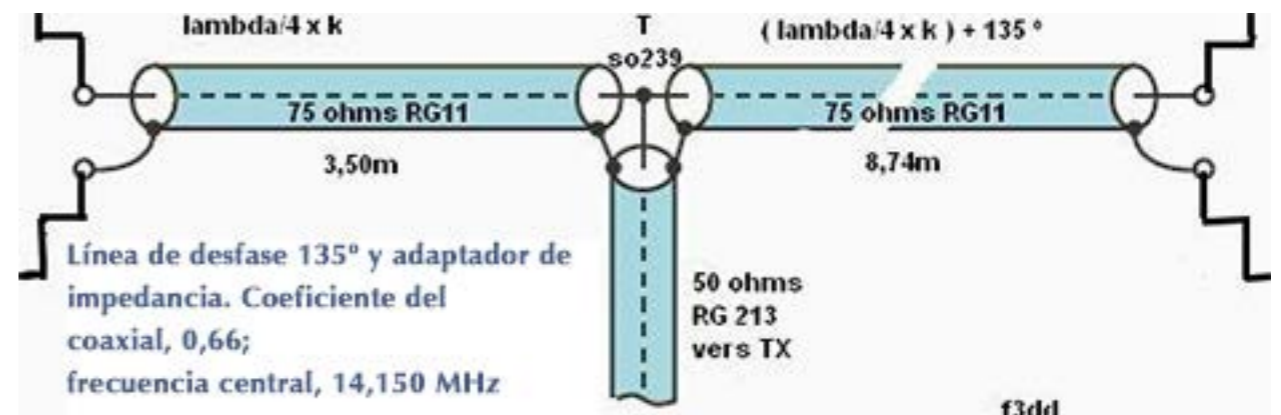
Teniendo 50 ohmios de cada lado es necesaria una visión en el centro del punto T de conexión del PL259 de

100 ohmios, y ahí nos encontramos 25, lo que no es suficiente para alimentar el coaxial de 50 ohmios para llegar al tranceptor. Pero sabemos que el cuarto de onda permite hacer un transformador de impedancia y también que  $Z_0 = \text{raíz cuadrada de } Z_1 Z_2$ .

$Z_0 = \text{impedancia del cuarto de onda.}$

$Z_1 = \text{impedancia de la antena (50 ohmios).}$

$Z_2 = \text{impedancia del punto de conexión T (100 ohmios).}$



$Z_0 = \text{raíz cuadrada de } 50 \times 100 = 70,71 \text{ ohmios.}$

Por ello el cable coaxial de 75 ohmios (RG59a/u o RG11/u) servirá perfectamente, obteniéndose una ROE de 1:1,15.

El cuarto de onda que vamos a hacer con el coaxial de 75 ohmios nos permitirá resolver el problema de la transformación de la impedancia y una perfecta adaptación a la línea de 50 ohmios del tranceptor.

La frecuencia central elegida fue la de 14,150 MHz.

Elemento director = DR = 3,50 metros de RG11 + T + (3,50 + 5,24).

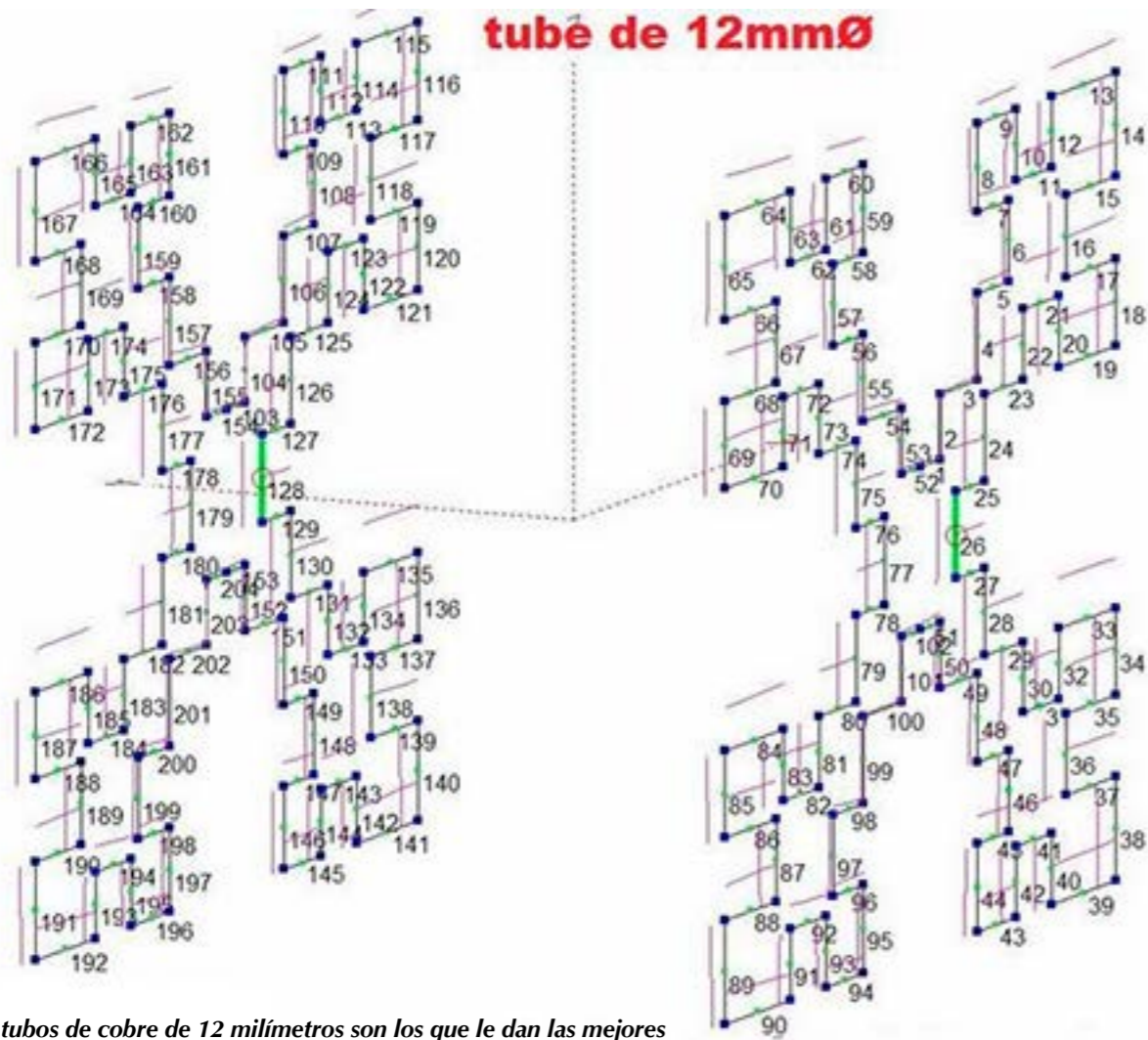
Cuarto de onda con RG11: 75 ohmios; K = 0,66.

Para 14,15 MHz:  $75/14,15 \times 0,66 = 3,498$ ; por lo tanto, 3,50 metros = 90 grados. 1 grado = 3,50 metros/90 = 0,0388 metros = 38,8 mm.

135 grados =  $135 \times 0,0388 = 5,238$  metros; redondeado, 5,24 metros en 75 ohmios a 0,66 de velocidad.

P1= ¼ de onda = 3,50 metros en 75 ohmios a 0,66 de velocidad.

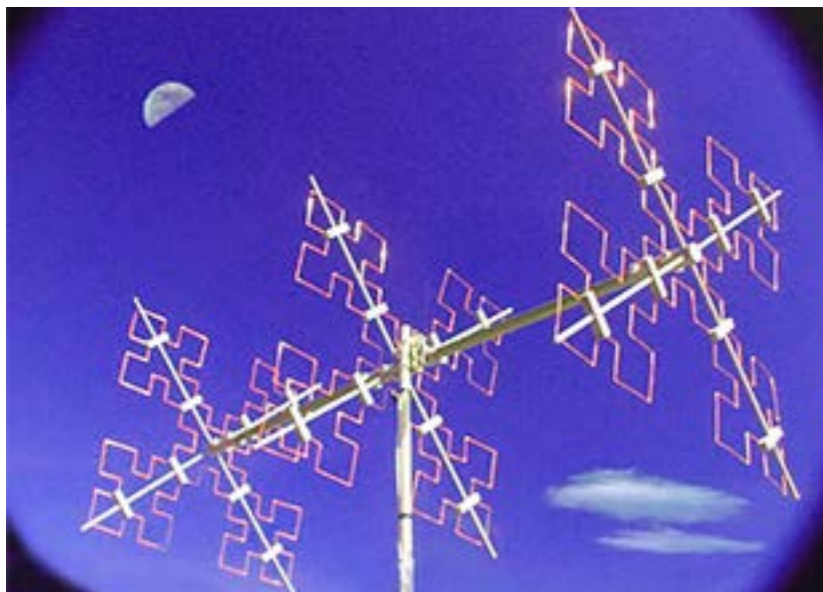




tubé de 12mmØ

Los tubos de cobre de 12 milímetros son los que le dan las mejores prestaciones. Los resultados son muy buenos, ganancia de más de 10 dB, relación delante-detrás de 28 dB.

Montaje similar pero con tres elementos.



$P2 = \frac{1}{4}$  de onda +135 grados = 3,50 + 5,24 = 8,74 metros en 75 ohmios a 0,66 de velocidad.

El descenso hasta el transceptor es a 50 ohmios con una transformación, desfase y adaptación perfectas. Las ventajas de este sistema son ausencia de radiación de la línea de desfase que une los dos elementos fractales y acoplamiento perfecto tanto en cuanto a la resonancia de la antena como a la adaptación de la línea de alimentación al emisor.

Un último consejo: los dos travesaños deben ser de fibra de vidrio o PVC. Los bastones deben ser muy rígidos. No se trata de una quad de hilo, aquí si los tubos de cobre flexan no vuelven a su forma original.

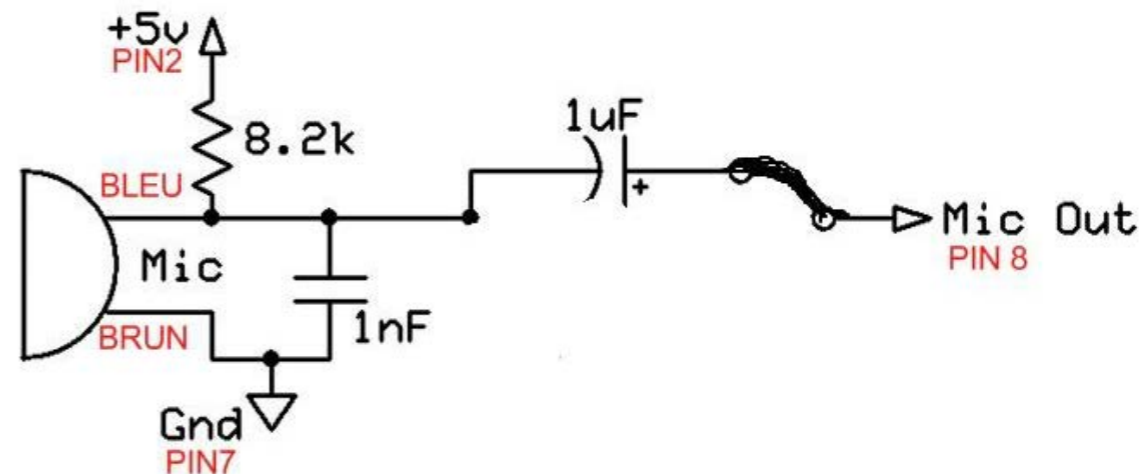
Los radiantes, como son cortos y en tubo, hacen que haya solidez, y los tirantes son importantes ya que refuerzan la solidez.

# Micro para equipos Yaesu

Por VINCENT PARENT (ON3VMC)

Este esquema sirve para la conversión de micrófono dinámico a *electret* en transceptores Yaesu. Yo lo he probado y funciona de maravilla, incluso a veces da un poquito de ganancia de más. Me resulta muy útil en mi Yaesu FT-817 en modo HF.

## Yaesu MH-31 Dynamic to Electret Mic Conversion



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**



# Antena **loop magnética** para 21 a 30 MHz

POR FIGAS (BERNARD)

**Vamos paso a paso a ver cómo se puede construir una antena loop magnética de buenas prestaciones para trabajar entre 21 y 30 MHz**

El condensador variable es un 2 x 5 de 40 pF, 2.500 V. El espaciado del rotor es de 2,1 milímetros. Las ventajas de un condensador variable de doble jaula son que el rotor está a 0 V y podría ser puesto a masa, tiene poco «efecto de mano» durante los reglajes, sobre todo si el punto medio del balun está a masa; además, soporta 2 x la tensión de servicio. Los dos estatores están en serie. No hay problemas con 100 vatios. La variación de capacidad no es más que de 3 pF a 20 pF, lo que hace ya una desmultiplicación. El bucle tiene 90 centímetros de diámetro y se acopla en 21 MHz con 17 pF y en 28 MHz con 5 pF.

El balun está constituido por un toroide T130-6 con 2 x 1,5 espiras de 4 milímetros cuadrados de la parte de la antena y

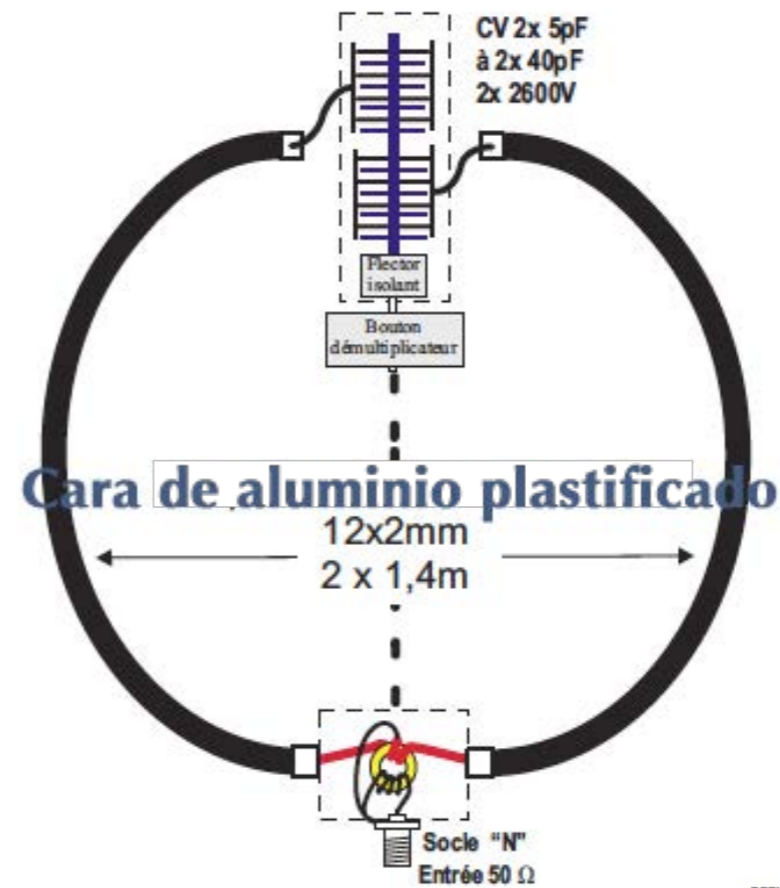
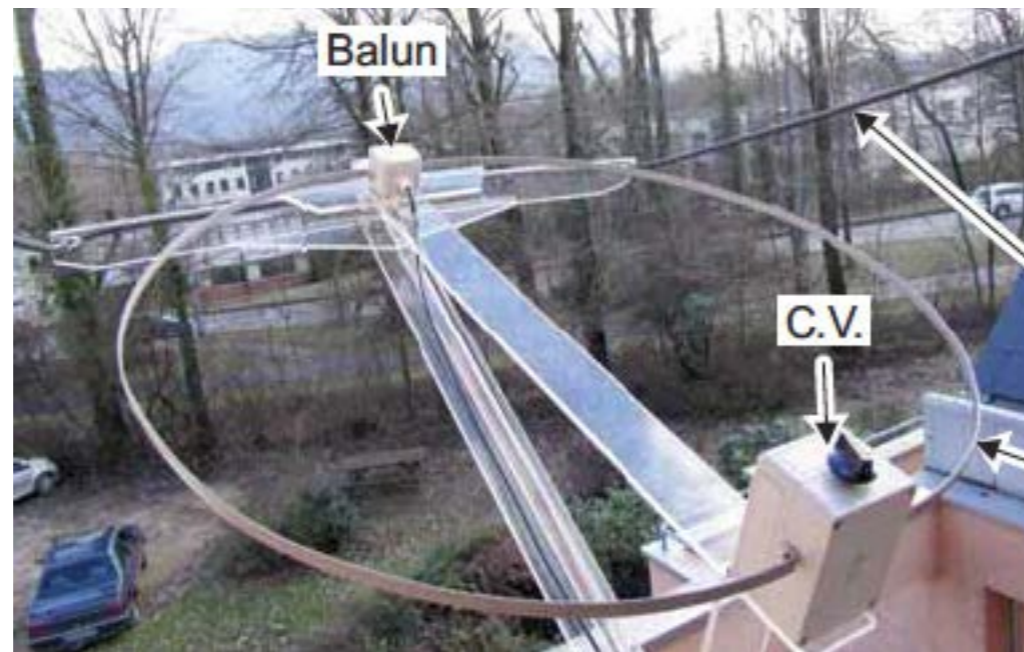


11 espiras de 1 milímetro cuadrado del lado de los 50 ohmios. Después de numerosas pruebas, es el mejor compromiso que he encontrado (2 x 1 o 2 x 2 espiras de la lado de la antena no dan muy buenos resultados en 28 MHz).

Con el objeto de mejorar las prestaciones en 28 MHz, sería deseable tener un condensador variable 2 x 60 pF y reducir la longitud del bucle (2,5 metros). El acoplamiento en 28 MHz se hace con un

poco más de capacidad, y el coeficiente de calidad del circuito rLC es mayor. En teoría la longitud del bucle puede ir hasta 0,33 de onda, pero es preferible limitarse en un cuarto de onda.

El bucle grande está acoplado en 14 MHz y el pequeño en 21 MHz. Se observa un acoplamiento de la pequeña sobre la grande, pero la influencia de esta sobre la pequeña no es perceptible. Quizá un fenómeno a observar por el hecho de

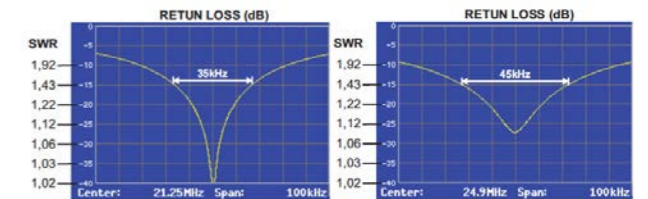
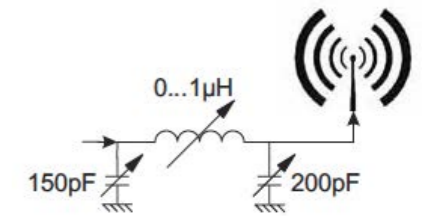


tener un solo balun y coaxial.

Una pequeña caja de acoplamiento mejora la adaptación en 24 y 28 MHz y permite también separarse de la frecuencia de acoplamiento sin tener que tocar el condensador variable. Es apreciable sobre todo en 21 MHz, donde el rango de utilización es muy estrecho (35 KHz).

En 28 MHz la impedancia comienza a tener una componente inductiva a causa del número de espiras del balun.

Se trata de una antena verdaderamente sorprendente por sus prestaciones en relación a sus dimensiones. Sería interesante probarla en un punto elevado o en una zona bien despejada.



*La loop colocada junto a su hermana mayor (7 a 15 MHz, indicada por la flecha superior). El autor ha hecho buenos DX en 15, 12 y 10 metros, teniendo en cuenta el emplazamiento de su estación, en el fondo de un valle y rodeado de montañas. Los dos bucles no aparentan molestarse demasiado el uno al otro, aunque el acoplamiento existe.*



*Una potencia de 80 vatios en HF, tubo de neon de 15 vatios y 35 centímetros de longitud. El tubo se ilumina hasta una distancia superior a 50 centímetros del bucle.*

### Lenz L-862

Emisora móvil con formatos analógico y digital, rango de funcionamiento entre 400 y 470 MHz, 16 zonas y 256 canales memorizables, que cuenta además con sistema de recepción GPS para determinar la posición del vehículo. También tiene recepción de mensajes cortos. Cada vez que llega una cadena de texto suena un aviso y el mensaje se visualiza en la pantalla. Tiene dos salidas de potencia, de 50 y 25 vatios, CTCSS, DCS, temporizador de transmisión, manos libres, funciones por menú y es programable desde un ordenador.



### SFE S850UV-2

Transmisor portátil bibanda con capacidad para operar en V-U, V-V o U-U. La potencia de salida es de 5 vatios en 144 MHz y 4 vatios en 430 MHz. Los pasos de sintonía son de 2.5/5/6.25/10/12.5/15/20/25/30/50 KHz y lleva CTCSS, DCS, DTMF, codificación de 2 y 5 tonos para códigos ANI e identificación de la estación al pulsar el PTT. Explora en VFO y en los 256 canales de memoria, además de vigilar dos frecuencias alternativamente y de detectar el subtono y el código digital de la señal recibida. El ancho de banda es de 25, 20 o 12.5 KHz y dispone de manos libres de 10 niveles y recepción en FM (76 a 108 MHz). Mide 53 x 28 x 104 milímetros.



### AEG con PMR446

La conocida marca AEG aparece también en el mercado de PMR446 (UHF sin licencia) con cuatro modelos de prestaciones similares, especialmente tres de ellos.

El más básico es el Voxtel R110, que cuenta con los ocho canales normales, aviso de fin de transmisión, ahorro de batería e indicador de batería baja. Su antena es la de menor rendimiento.

Los modelos Voxtel R200 y Voxtel R220 son similares, tienen 38 CTCSS, 83 DCS, escáner, manos libres de tres niveles, 15 tonos de llamada, aviso de fin de transmisión (*roger-beep*), ahorro de batería, led de transmisión y recepción, cronómetro y doble escucha. Se diferencian en que el R220 lleva dos tipos de cargadores, uno de sobremesa y otro para coche, mientras que el R200 trae uno solo de pared. Ambos se alimentan con tres baterías (incluidas, de níquel metal hidruro de 600 miliamperios), tienen una antena de rendimiento intermedio y disponen de serie de microauriculares.

Finalmente, el AEG Voxtel R320 (en la fotografía) tiene las mismas funciones excepto el cronómetro, pero a cambio aporta frecuencímetro digital en la pantalla y una antena de rendimiento superior a los anteriores. Lleva cargador de sobremesa y de coche, microauriculares y 8 baterías de níquel metal hidruro y 800 miliamperios. Todos se venden en un estuche de dos unidades.



### Wouxun KG-UV950P

Cuatro bandas, 29, 50, 144 y 430 MHz, es lo que ofrece la nueva emisora de móvil-base Wouxun KG-UV950P, equipo con la posibilidad de trabajar en banda cruzada, dúplex completo, ofreciendo recepción simultánea en dos bandas a través de altavoces independientes. La potencia de salida que anuncia el fabricante es de 50, 20, 10 y 5 vatios en VHF y de 40, 20, 10 y 5 vatios en UHF. La distribuye Locura Digital y pronto estará disponible.





## Shurer BRH440M

Nuevo microauricular de la marca Shurer, modelo BRH440M, entre cuyas características están el bloqueo de ruido de fondo y el brazo flexible con rotación de 270 grados para un posicionamiento preciso y función de silencio *flip-up*, que desactiva el micrófono cuando se eleva verticalmente. El cable es desmontable y permite adaptadores (no trae de fábrica ninguno) para su conexión a la mayoría de dispositivos. Gracias a su fácil desmontaje se reemplaza muy fácilmente en caso de rotura, aunque trae refuerzo de kevlar para una mayor duración. El micro es dinámico cardioide y produce una voz muy clara y natural, por lo que es indicado para radiodifusión, producción de materiales audiovisuales y otras utilidades en las que se requiere una gran calidad de audio. La respuesta de frecuencia del micrófono es de 50 a 15.000 Hz y la impedancia es de 200 ohmios, con una sensibilidad de -67 dBV (1 KHz).

La diadema es ergonómica y ajustable, con un acolchado de primera calidad (las almohadillas también son reemplazables) para evitar molestias ante usos prolongados, proporcionando un alto aislamiento respecto al ruido ambiente. Los auriculares tienen una respuesta de frecuencia de 15 a 27.000 Hz, impedancia de 300 ohmios, potencia de 1 vatio y una sensibilidad de 101 dB/mW (1 KHz).



## Módulo para transceptor SDR

El RF-7902 es un módulo transceptor de banda ancha que soporta el estándar 3U OpenVPX y que es ideal para muchas aplicaciones, entre ellas radio definida por *software* (SDR), terminales terrestres de satélite, comunicaciones aire-tierra, equipos de móvil, etc. Proporciona RF digital en una sola ranura para aplicaciones que necesiten elementos de pequeño tamaño y peso ligero. Ofrece 170 MHz de ancho de banda de recepción analógica y 400 MHz de ancho de banda de transmisión analógica. Es ajustable entre 200 MHz y 2,7 GHz y responde a los estándares PCI Express Gen2 de alta velocidad de transferencia de datos. Incluye convertidor digital y *software*.

## Alianza DxB, móvil y tribanda de aficionado

La idea de tener en un mismo aparato radio portátil y teléfono móvil no es nueva, de hecho ya os hemos presentado hace tiempo dispositivos que eran a la vez móvil y transmisor de radioaficionado y que no se venden en España porque nuestro mercado no tiene actualmente capacidad para absorber el producto. Sin embargo, nos encontramos ahora con una idea nueva, la de un accesorio que se acopla al móvil para transformarlo en un transmisor de radio analógica y digital, multibanda y multifunción.

El accesorio, llamado Alianza DxB, convierte un teléfono inteligente en un portátil de radioaficionado (136-174, 380-520, 800 MHz) que puede comunicarse con cualquier equipo de los existentes en el mercado, ya sea en formato analógico o digital, añadiendo funcionalidades como encriptación de voz, zonas, 900 memorias, exploración en banda cruzada, sistema *trunking*, etc. En modo IP es una solución a los problemas de comunicación porque permite operaciones en función repetidor, comunicar con un ordenador, etc., es decir, que reúne en un solo aparato ambos usos.

Bricom Solutions, la empresa que lo ha desarrollado, propone esta su solución. El Alianza DxB lleva un *software* y unos componentes que, según sus autores, permite controlar bandas RF, con una interfaz simple para seleccionar la frecuencia adecuada. Por lo demás se usa como un transmisor convencional y es compatible con los sistemas iOS, Android y Blackberry. La carcasa es a prueba de golpes, aplastamiento y agua y está disponible para iPhone, iPod Touch, Android y Blackberry.

Además del *software*, lo fundamental del Alianza es el sistema DxB, el accesorio dotado de batería adicional con una parte inferior y otra superior en el que va la antena. Ambas se encajan en el teléfono móvil transformándolo en un nuevo equipo con el que se amplían las posibilidades de comunicación. Este sistema, patentado por Bricom, es una solución sencilla para las necesidades de comunicación de hoy en día mediante la combinación de los datos del *smartphone* con la radio en un solo dispositivo. Esto permite combinar un teléfono inteligente y un transmisor tribanda en un único aparato. También utiliza la tecnología del teléfono para extender la distancia de comunicación a través de la función de repetidor (*Radio-Over-IP repeater/Gateway*).

Las posibilidades que proporciona son muchísimas y para un amplio abanico de usuarios, ya sean radioaficionados, equipos de emergencia que no necesitan cargar con un móvil y un transmisor, policías, empresas de transporte y muchos otros.



## Antena multibanda y multiuso 25-7.000 MHz

La SAS-521-7 es una antena que trabaja en recepción y transmisión entre 25 y 7.000 MHz tanto en interiores como en exteriores, por lo que es aplicable a multitud de usos. La potencia máxima aplicable es de 1.000 vatios y la impedancia es de 50 ohmios, utilizando un conector del tipo N. Las dimensiones son 56,4 x 97,8 x 99,1 centímetros y su peso es de 2,04 kilos.

Es del tipo híbrida log periódica bicónica, de polarización horizontal y se sirve perfectamente calibrada. Cumple normas MIL-STD, VDE y TEMPEST. La fabrica A.H. Systems.

## Analizador profesional

El SA-3600XT es un analizador de tipo profesional pero fácil de usar por quienes no tienen tanta experiencia. Con una sola entrada de señal se pueden leer los datos con gran fiabilidad, por ejemplo los niveles de ROE, el retorno en cada punto del cable de alimentación e incluso la longitud del cable de la antena que se está utilizando. También mide las pérdidas de inserción de cable en un rango de frecuencia determinada. El Site Analyzer trabaja entre 25 y 3.600 MHz y lo fabrica Bird.

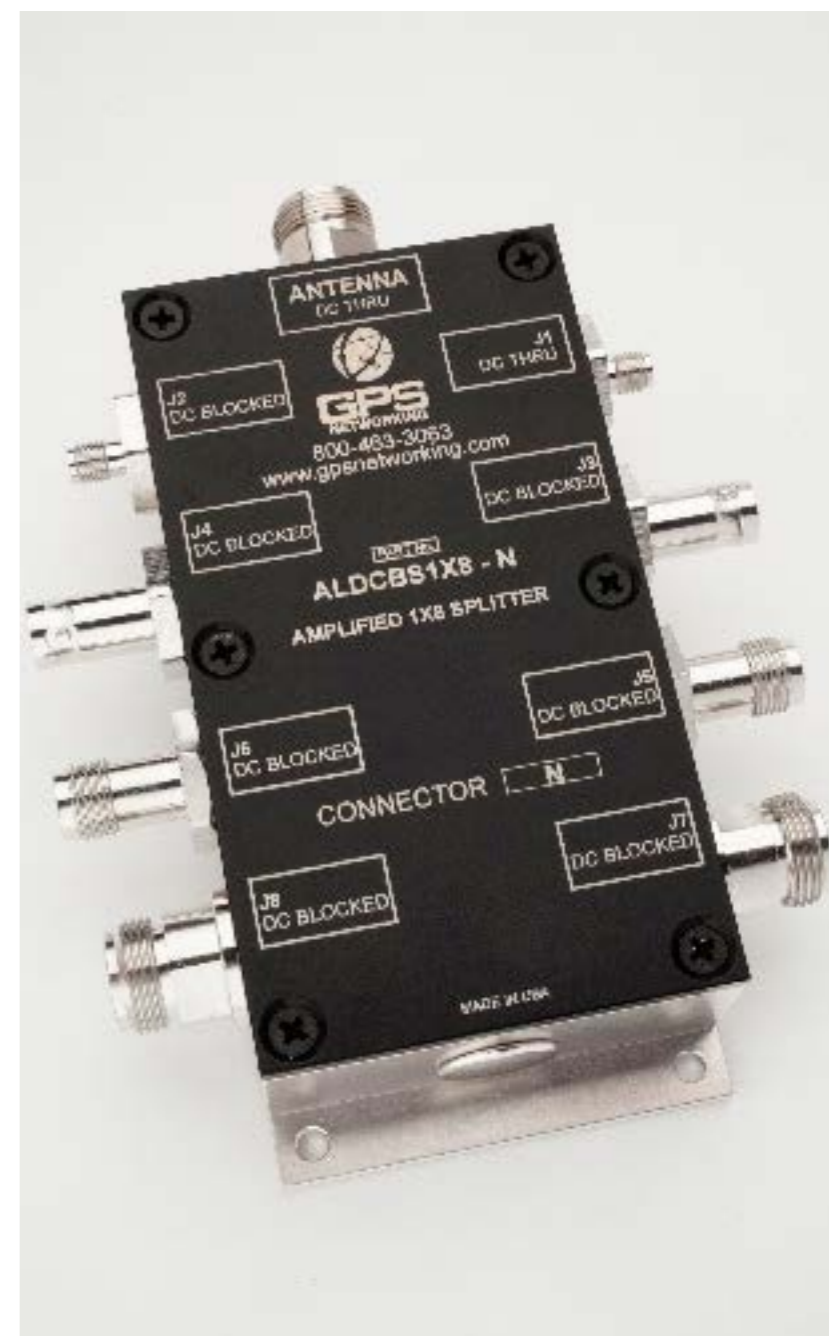


## Wanhua ATS-230

Emisora bibanda VHF-UHF con posibilidades de trabajar entre 136 y 174 MHz y 400 y 520 MHz, con potencias de 5, 10, 20 o 40 vatios en modos analógico o digital. Tiene 128 canales de memorias, CTCSS, DCS, DTMF y ANI. En modo digital envía y recibe mensajes cortos, realiza llamadas y comunicaciones de grupos cerrados y transmite datos. También tiene función de grabación de voz.

## Amplificador para frecuencias altas

Cada vez son más los aficionados a las altas frecuencias y los interesados en experiencias en telemetría. Para ellos va destinado este amplificador, NW-SSPA-MINI, que ofrece una salida de 10 vatios en frecuencias de 225 MHz a 2,6 GHz. Utiliza tecnología galio nítrido (GaN) y está diseñado para usos en los que la falta de espacio es norma. Mide 5,9 x 4,9 x 1 centímetros y pesa 56,6 gramos. Trabaja en límites de temperatura de -30 a 60 grados y se alimenta con tensiones entre 9 y 32 voltios, con un consumo máximo de 1,6 amperios a 9 voltios y 1,4 amperios a 28 voltios. El conector de antena es del tipo SMA.



## Splitter GPS 1Xs

Quienes utilizan más de un posicionador GPS verán la gran utilidad de este divisor activo diseñado para señales GPS L1, L2 y GLONASS. Siete de las salidas tienen bloqueo de corriente para prevenir daños a la antena y cargas de 200 ohmios a tierra para simular corriente de preamplificador. La otra salida del ALDCBS1X8 es una alimentación de corriente continua para la antena. La ganancia que le proporciona el amplificador es de 13 decibelios.

**A RECORDAR**  
 · La Asociación de Radioaficionados Minusválidos Invidentes de Cataluña (ARMIC) asistirá a la Exposición Nacional de Rosas (Sant Feliú de Llobregat, 10 al 12 de mayo) donde instalará una estación para dar a conocer la radioafición a los asistentes a la muestra.

## El día de las radioaficionadas

### The Day of YLs



Por tercera vez se va a celebrar una jornada dedicada a las mujeres radioaficionadas. Bajo el lema *El día de las operadoras*, F5ISY, DF5ZV, WY7KRA, EA8MT e IN3FHE pretenden juntar en las ondas a las colegas de todo el mundo. La actividad se va a desarrollar desde las 06.00 UTC del 18 de mayo a las 18.00 UTC del día 19, en bandas de 28, 21, 14, 7 y 3.5 MHz y también en VHF. Las frecuencias recomendadas (con posibles variaciones de

10 KHz) son:

CW: 3.533, 7.033, 14.033, 21.033 y 28.033 KHz.

RTTY: 3.588, 7.044, 14.088, 21.088 y 28.088 KHz.

SSB: 3.733, 7.133, 14.213, 14.240, 14.300, 21.233, 21.400 y 28.433 KHz.

En los contactos se intercambiará RS(T) además de YL/OM. Se enviará un premio a los operadores y radioescuchas que reúnan 33 puntos. Se dará 1 punto por los contactos YL/OM, 2 puntos por OM/YL y 3 puntos por YL/YL. Los log se enviarán a f5isy@orange.fr antes del 26 de junio, indicando la señal de llamada, las YL contactadas y el número de contactos.

## XXX Concurso Costa Lugo HF - SSB

Participantes.- Todos los radioaficionados españoles con licencia oficial.

Fecha.- Día 1 de mayo, desde las 08.00 hasta las 22.00 hora española peninsular.

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

Llamada.- «XXX Concurso Costa Lugo».

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

Puntuación.- Cada QSO valdrá un punto.

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

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

Premio: Velero de plata al campeón absoluto.

Diplomas: A todos los participante.

Listas.- Deberán remitirse antes del día 1 de junio de 2013 a: Radioclub Costa Lugo, Apartado, 69, 27780 Foz (Lugo), o bien a la dirección de correo electrónico ea1rcw@terra.es.

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



## PB200KING, investidura del Rey de Holanda

El indicativo especial PB200KING es usado por varias estaciones neerlandesas con motivo de la investidura del rey de Holanda Guillermo Alejandro, el pasado día 30, fecha en la que se conmemora también los dos siglos del reino de los Países Bajos. La estación estará en antena en SSB, CW y RTTY, en todas las bandas HF y en VHF, desde el 11 de abril hasta el 8 de mayo. Las QSL se solicitarán a través de PA1TX, vía buró o directamente.

## QSL r cing

La 72 edición del Grand Prix de Pau (Francia) tendrá también su parcela dedicada a la radio gracias a la transmisión del club local F6KDU, que activará el indicativo TM6PAU entre los días 6 y 21. Hasta el día 12 estará dedicada a los vehículos clásicos, que formarán parte de la QSL, mientras que del 13 hasta el final serán los bólidos de GP los que aparezcan en la tarjeta.

Para obtener el diploma es necesario haber contactado, o enviado informes de recepción, con el indicativo especial en ambos segmentos, es decir, en el período dedicado a los coches clásicos y en el dedicado a los de gran premio. La lista de contactos se enviará por correo electrónico a f4fwo@free.fr. El diploma lo recibir  cada operador en formato gráfico.



- El indicativo 9H25 es usado por el Club PI4GL en su activación desde Qawra (Malta), del 20 de este mes al 4 del próximo. Salen entre 80 y 6 metros. QSL vía su indicativo.

- Entre los día 2 y 6 emite desde Nicaragua 1K2PFL con el prefijo YN. Sale en morse y entodas las bandas, incluidos los 6 metros.

- Desde el día 6 está operativo en Liapari (OC-149) 5W0W con el indicativo H44RK.

- VP2MRV es la señal de llamada de JN1RVS desde Montserrat hasta el día 3. Sale entre 40 y 10 metros, modos morse y RTT. QSL vía JA1HGY.

- Hasta el día 3 sigue transmitiendo G4DBW como ZD8RH desde la isla Ascensión (AF-003). Trabaja en morse y en las frecuencias 28.007, 24.897, 21.007, 18.073, 14.007, 10.105 y 7.007 KHz. QSL vía su propio indicativo.

- Desde la estación de CO6LV transmite IZ1GDB con el prefijo cubano CO6. Estará en antena entre el 25 de mayo y el 2 de junio.

- Del 3 al 18 de mayo estará en antena el indicativo TM35KOP para conmemorar el aniversario del club F6KOP. La actividad será en bandas de 160 a 10 metros.

- En Sudán est  operativo OH0XX con el indicativo Z81X. Usa todas las bandas HF.

- El indicativo especial YE90PK va a estar en antena los días 3 al 5 de este mes conmemorando el noventa aniversario de Radio Malabar (Indonesia). Sale en todas las bandas HF.

- La isla Ratonneau (EU-095) será activada del 15 al 22 de este mes con el indicativo TM5FI. Las emisiones son en todas las bandas HF. QSL vía F5XX.



- Del 3 al 18 de mayo estará en antena el indicativo TM35KOP para conmemorar el aniversario del club F6KOP. La actividad será en bandas de 160 a 10 metros.
- 8Q7EJ es el indicativo que usa G3VDB desde las Maldivas del 13 al 26 de mayo. Sale en todas las bandas HF, modos morse y SSB.
- La isla Perhentian (IOTA AS-073) ubicada en Malasia es activada los tres primeros días del mes por 9M2PJU, 9M2KRZ, 9M2RDX y SP5APW con el indicativo 9M2/SP5APW. Trabajan entre 40 y 10 metros, modos morse, digitales y banda lateral.
- Hasta el día se mantienen en la Martinica varios miembros de la Asociación Internacional de Policía, transmitiendo con la señal de llamada TO4IPA. Los operadores son F6FLO, FM5CY, FM5CW, FM5GI y FM5AM. Operan en banda lateral, morse, RTTY y PSK.
- RW3AH sale desde Egipto con el indicativo SU9AF. Opera en bandas de 30, 20, 17, 15, 12 y 10 metros. QSL vía UA3DX.
- JA0RQV opera como A35JP desde la isla Tongatapu (OC-049) entre los días 5 y 22 de este mes. Se centra sobre todo entre 80 y 10 metros, modos morse y banda lateral.
- En la isla Anguilla están activos KE1B y W6NN del 9 al 16 de este mes, usando el indicativo VP2EAR. Salen en bandas de 40 a 10 metros, modo morse, SSB y RTTY.

## Semana de actividad QRS

Facilitar la utilización del modo morse, sobre todo entre aquellos que lo utilizan menos, es lo que pretende la Semana de Actividad QRS que organiza la European CW Association. Este año tendrá lugar desde las 00.00 UTC del 29 de abril a las 23.59 UTC del 3 de mayo, fechas elegidas para no coincidir con concursos relevantes.

Lejos de tratarse de una competición, los participantes en la Semana reducen la velocidad de transmisión para facilitar a los menos expertos los comunicados. Hay tres clases, la A con una potencia de emisión superior a los 5 vatios, la QRP que tiene ese límite de potencia y la de radioescuchas. No existe ningún tipo de llamada, aunque es conveniente anunciarse como QRS para que los demás operadores sepan que se toma parte en la actividad.

Cada estación se puede contactar (o escuchar en el caso de los SWL) una vez por día y por banda. Las frecuencias destinadas a estas transmisiones son las situadas a  $\pm 10$  KHz de las centrales para la actividad: 144,065 MHz (evitar 144,050 MHz), 28.055 KHz, 24.905 KHz, 21.055 KHz, 18.085 KHz, 14.055 KHz, 10.125 KHz, 7.035 KHz y 3.555 KHz. En 160 metros se transmitirá en las frecuencias habilitadas por la IARU, lo mismo que en la banda de 6 metros. Quienes salgan como QRP se ubicarán en 28.060 KHz, 24.906 KHz, 21.060 KHz, 18.096 KHz, 14.060 KHz, 10.116 KHz, 7.030 KHz, 3.560 KHz y 1.843 KHz.

Lógicamente se anima a los operadores que emitan en esta Semana a usar manipuladores y prescindir de teclados y programas de ordenador. La velocidad máxima autorizada es de 14 palabras por minuto, debiendo cada aficionado experto adaptarse al ritmo de transmisión que observe en su interlocutor. Si este va despacio hay que reducir la velocidad para que pueda captar bien cada mensaje.

Las hojas de log se componen de un encabezamiento (con indicativo, nombre y QTH, dirección, clase y número de contactos válidos) y la lista de contactos, que incluirá la fecha (formato AAAAMMDD), hora (HHMM), llamada de la otra estación, banda, RST enviado y recibido y nombre y QTH del corresponsal. Las listas de contactos pueden ser en formato adif, txt o hacerse manualmente. Se enviarán a Martin Zurn, P. O. Box 723, 21027 Ispra (VA), Italia, o a [qrs@eucw.org](mailto:qrs@eucw.org), antes del 31 de mayo.

## Torre dos Clérigos

La asociación REP-Porto ha anunciado una transmisión muy especial, la del 250 aniversario de la Torre dos Clérigos, uno de los monumentos más significativos de Oporto, torre de la iglesia del mismo nombre situada muy próxima de la zona universitaria y desde donde se tiene una magnífica vista de la ciudad. Van a transmitir hasta final de año con el indicativo CS25OCLE, otorgando una QSL especial que se puede obtener vía CS5RPT, buró o directamente.

- LA4GHA está activo en Kenya y Somalia (indicativos 5Z4/LA4GHA y 6O0LA), países en los que desarrolla su labor profesional. Sale en todas las bandas entre 160 y 6 metros y en modos morse, banda lateral y digitales. Seguirá en ambos países hasta finales del próximo año. QSL vía su indicativo personal.
- V25PM será usado por KB4GYT hasta el día 4 en Antigua. Sale en morse, banda lateral y PSK31.



## El Mercáu de Oviedo

La población de Colloto (Oviedo) será el punto de encuentro el próximo 1 de junio para los radioaficionados del norte que acuden al *Mercáu Astur Ham* que organiza la Unión de Radioaficionados Vetusta, Sección Local de la URE de Oviedo.

En horario de 11 a 14 horas permanecerá abierta la muestra de equipos y accesorios usados en el Llagar Herminio (coordenadas 43°22.600'N, 5°48.227'O). Seguidamente, en el mismo llagar, tendrá lugar un almuerzo cuyo precio del cubierto es de 22 euros. Para información sobre las formas de pago y el menú hay que escribir a la dirección de correo [ureoviedo@gmail.com](mailto:ureoviedo@gmail.com), o llamar a los teléfonos 654324961 o 658948084.

## Recordando al Titanic

El indicativo especial II1MGY estará en el aire los días 4 de junio y 4 de julio (siempre las 24 horas del día) en modos morse, banda lateral y digitales en recuerdo del último viaje del Titanic.

Las estaciones que hagan un contacto recibirán una QSL conmemorativa vía buró.

Hay que recordar que el sufijo «MGY» corresponde al indicativo del barco durante el crucero de su hundimiento en la noche del 14 al 15 de abril de 1912.



## Día de Europa, para operadores y escuchas

Para conmemorar el aniversario de la Unión Europea, AO1EU, AO2EU, AO3EU, AO4EU, AO5EU, AO6EU, AO7EU, AO8EU y AO9EU van a transmitir el día 9 de mayo en todas las bandas HF y en modos SSB, digitales y morse. Se puede solicitar la QSL tanto por operadores como por radioescuchas enviando un sobre autodirigido y con un IRC a FEDI-EA, Apartado de Correos 3050, 08200 Sabadell (Barcelona).

Los socios de la Organización Europea de Radioaficionados solicitarán la QSL a través del euroburó (responsable EA3RKF), y los aficionados que no sean socios y pertenecan a países donde hay euroburó tendrán que enviar el sobre autodirigido con su tarifa nacional. Obtendrán un diploma los que contacten con al menos tres estaciones especiales de distintos distritos. Si se alcanzan los cinco distritos el diploma será de bronce, de plata con siete y de oro con nueve.

**AFGANISTÁN.** T6JP es la señal de llamada que usa KB2OBQ desde la provincia afgana de Kandahar, desde donde opera del 15 de este mes hasta el próximo agosto. Emite en todas las bandas en modos morse y banda lateral.

**INDIA.** W4VKU será VU7KV desde Kavaratti hasta el día 3. Utiliza las bandas de 80 a 10 metros, modos SSB y RTTY.

**CRETA.** SV9/IK4ALM es el indicativo usado por IK4ALM e IZ4WJA desde Creta (UE-015) entre los días 20 y 31 de este mes. Salen en banda lateral y morse entre 7 y 28 MHz.

**RUSIA.** UA0LCZ transmite desde la zona oriental de Rusia, concretamente desde Kamchatka, una zona muy interesante para ser contactada. Se puede intentar entre el 15 y el 21 de este mes en bandas de 80 a 10 metros, modo morse.

*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 PRESIDENTE DAIWA STANDARD

**SERVICIO TECNICO PROPIO**

YAESU SIRIO KENWOOD INTEK GRELCO



## Premiados ocho radioaficionados de Palencia

Los reconocimientos a radioaficionados que colaboran con la red REMER se suceden en distintas provincias. Entre los últimos en recibir sus galardones están los palentinos Luis Miguel Leronés González (treinta y cinco años de colaboración), Francisco-Javier Díez Alonso (treinta), Enrique Pérez Pascual (veinte), Santiago García Ruiz (quince), Alfonso Fernández Alario (quince), Eduardo Rodríguez Movellán (quince), Alejandro Sanz García y José Antonio Asenjo Hurtado, los dos últimos colaboradores desde hace cuatro años. De ellos cinco son de Palencia capital; Alfonso, de Villamuriel de Cerrato; Alejandro, de Cervera de Pisuegra; y José Antonio, de Paredes de Nava.

El subdelegado del Gobierno en Palencia, Luis Miguel Cárcel, acompañado por el responsable de Protección Civil de la Administración General del Estado en dicha provincia, Felipe-Ángel García Durántez, les entregó el pasado día nueve de abril los diplomas concedidos por la Dirección General de Protección Civil y Emergencias del Ministerio del Interior, distinción a la que se han hecho acreedores por los muchos años de colaboración con la Red Radio de Emergencia (REMER).

El subdelegado felicitó a los distinguidos y subrayó la importantísima y desinteresada labor de colaboración y servicio que los radioaficionados de REMER vienen prestando a nuestra sociedad en situaciones de emergencia, señalando que los ocho galardones representan a sus compañeros palentinos así como a los siete mil colaboradores de toda España, e invitándoles a seguir en esta línea de trabajo y a continuar significando una referencia en materia de comunicaciones cuando todos los demás sistemas fallan, en situaciones ciertamente extremas.

**TÚNEZ.** Hasta el día 6 continúan las transmisiones de un grupo de operadores de varios países desde la isla Djerba (Túnez) con el indicativo TS8TI, contando con la colaboración de la Association des Radio Amateurs Tunisins (ARAT) y de la Universidad de Gabès. Van a trabajar en todas las bandas HF y en modos banda lateral, morse, RTTY y PSK. Los responsables de esta activación son KF5EYY, 3V8SA, 3V8ST, 3V8ESG, 3V8SF, IK7JWX, IK2DUW, IS0AGY, IW2NLC, IK6JRI, IZ8LFI, Y11UNH. Las referencias de Djerba son AF-083 y WFF3VFF-008 y el locátor, JM53kt. QSL vía IK7JWX.

*click* Para ir a la web del anunciante



# grupo Radiostock

Servicio Técnico Propio **Gran STOCK de producto**  
Toda la gama de accesorios para la RADIOAFICIÓN

Envío a Península **GRATUITO**



Amplificadores OM  
OM2500HF: 4.089€ **Manuales en español**  
OM2500A: 5.566€  
OM3500HF: 5.118€

Fuentes A. Telecom  
AV-825M 67€  
AV-5035NF 100€  
AV-5045NF 127€  
AV-6055NF 189€

Baluns RSTK  
Pot. 0.2KW: 35€  
Pot. 0.5KW: 54€  
Pot. 1KW: 72€  
Pot. 2KW: 90€  
Pot. 3KW: 108€  
Rel: 1:1/1:2/1:4/1:6/1:9

Medidores Daiwa  
CN-103: 92€  
CN-801HP: 129€  
CN-801V: 117€



Cable Coaxial  
Aircell5: 1.40€  
Aircell7: 1.88€  
Ecoflex10: 2.72€  
Ecoflex15: 5.93€

**ICOM**

IC-7000  
1.230€



IC-E880D  
500€

IC-E80D  
399€

### OFERTA EN RIG-EXPERT

	ANTES	OFERTA
AA-30	269€	248€
AA-54	332€	307€
AA-230PRO	604€	565€
AA-600	814€	761€
AA-1000	1.150€	1.065€
STANDARD	205€	187€

Hasta Fin de existencias



**DYNASCAN**



**YAESU**



**ALINCO**



DB-48  
95€



VX-3  
180€



DJ-G7  
320€

**KENWOOD**

**NOVEDAD**

TS-990  
7.550€



Envío a Península Gratuito

TS-2000  
1.687€



TS-590  
1.573€



TH-K20E  
139€



TM-D710  
510€



Micrófono Kenwood MC-60  
185€

**CUSHCRAFT**

Vert. MA6V  
342€  
Dipolo D4  
524€



**DIAMOND ANTENNA**

Rotor Yaesu G-5500 683€  
X-30 46€  
X-50 60€  
X-300 85€  
X-510 117€  
X-700 275€  
V2000 127€

Todos los Precios incluyen IVA.



Antiga Crta. Nacional 152 km.70.4  
08503 Gurb (Barcelona) Tel. 93.885.41.66

**www.radiostock.es**

Servicio Material Ocasión



**I Exposición de equipos de radio antiguos de CB y VHF**  
**11 de Mayo de 2.013**  
**De 10:00 a 14:00 horas**  
**ENTRADA GRATUITA**

**Por Gerardo R. Sánchez, EA4DR**



Centro Cívico El Cerro (Sede del Radio Club Henares)  
 Avda. de Manuel Azaña, S/N (frente al N°24) Coslada, Madrid

Organiza: Radio Club Henares (EA4RCH)  
 Información: info@radioclubhenares.org

**RADIO CLUB HENARES**  
[www.radioclubhenares.org](http://www.radioclubhenares.org)

COLABORAN:  
**PROYECTA4**  
 DE ASOCIACIONES ELECTRONICAS, S.A.  
[www.proyecta4.com](http://www.proyecta4.com)

**MASTIL-BOOM**  
[www.mastil-boom.com](http://www.mastil-boom.com)

## La isla Mull en todas las modalidades

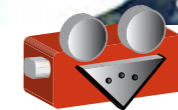
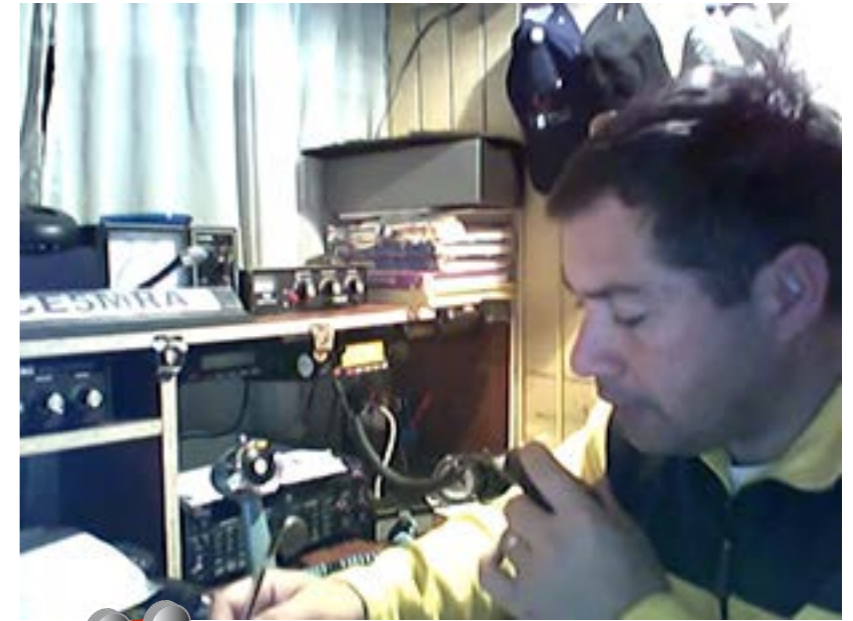
Una interesante activación está siendo preparada por el club Camb-Hams desde la isla Mull (IOSA NH15, SCOTIA CN10, WLOTA 2485, IOTA EU-008) para los días 10 al 16 de mayo. Trece operadores estarán activos en bandas de 160 a 2 metros y en todos los modos. En HF dispondrán de cinco estaciones simultáneas, mientras que en bandas de 6, 4 y 2 metros buscarán contactos con Europa con antenas situadas en la zona sudeste de la isla (zona IO76). Las antenas estarán situadas en el locátor IO76ek y las estaciones en el IO76ej.

En VHF y UHF también van a operar vía satélite, en principio a través de SO-50 (FM), VO-52 (SSB), FO-29 (SSB) y AO-7 (SSB en modos U/V), y por rebote lunar. Varias balizas WSPR estarán activas en la mayoría de las bandas para encontrar la mejor propagación.

El club Cam-Hams se ha especializado en transmitir desde islas escocesas, algo que vienen realizando desde el año 2008. La isla Mull pertenece a las islas Hébridas Interiores y es la segunda de mayor tamaño de este archipiélago y la cuarta más grande de cuantas rodean Gran Bretaña (excepción hecha de Irlanda), con un área de 875 kilómetros cuadrados. Durante la activación ofrecerán noticias de la misma a través de las distintas redes sociales y en la web <http://dx.camb-hams.com>.



Pulsa en la imagen para ver el vídeo.



Pulsa en la imagen para ver el vídeo.

## Exposición de equipos antiguos en Coslada

Transmisores de otras épocas y de diferentes bandas (incluida la CB), algunos de ellos modelos únicos, serán expuestos en una muestra de equipos antiguos pertenecientes a la colección de EA4DR. Se podrá visitar el próximo 11 de mayo, de 11 a 14 horas, en el Centro Cívico El Cerro, en la Avenida Manuel Azaña, s/n (frente al número 24), sede del Radio Club Henares, organizador de la exposición. Habrá también venta de equipos y accesorios nuevos con precios especiales. La entrada es gratuita.

## Banda ciudadana

El grupo **Alfa November** dispone de un nuevo sitio web cuya dirección es <http://alfanovember.jimdo.com>. Actualmente están trabajando para reactivar el club y esperan abrir próximamente una sección para los nuevos miembros.

Desde el 3 al 6 de este mes transmite desde Creta el indicativo especial **90/18 HF001** (Eugène). QSL vía 14HF002 (Bruno).

## Primer Diploma Monumentos Históricos Puertollano

Fecha y hora: Desde el día 1 Mayo a las 08.00 horas hasta el día 31 a las 23.59 horas UTC.

Bandas: Los segmentos asignados por la IARU en 40 y 80 metros, HF SSB.

Llamada: «Primer Diploma Monumentos Históricos Puertollano».

Otorgantes: Serán otorgantes los miembros de la Sección URE Ruta del Quijote y simpatizantes. Cada estación otorgante concederá una letra por banda y día (una en 40 y otra en 80 metros) en el orden que lo soliciten. La estación de la sección EA4URQ, que saldrá del 15 al 31, otorgará un comodín. Se podrán utilizar dos comodines como máximo.

Monumentos históricos: Se completará el diploma con 26 monumentos.

Listas: Se recomienda confeccionar las listas en formato Excel o similar. El log se puede descargar de [www.radionoticias.com](http://www.radionoticias.com) o del sitio [www.rutadelquijote.es](http://www.rutadelquijote.es). Incluirán los log los siguientes datos: indicativo del otorgante, fecha, hora, banda y letra otorgada, datos del solicitante con indicativo, nombre y apellidos, dirección completa, teléfono y correo electrónico (muy importante) para poder confirmar la llegada de la lista. Es necesario poner muy claramente la dirección donde se quiera recibir el diploma, para evitar que sea devuelto con el consiguiente

retraso y sobrecoste. El diploma se envía en formato digital. El precio del mismo impreso es de 10 euros.

Junto al log se enviará el justificante del ingreso a por correo electrónico se puede remitir a EA4FZP@gmail.com. Las listas que se reciban serán publicadas en la web del club organizador.



## Operativo CE5RCL

Todos los días entre las 21 y las 21.30 hora local el Radio Club Lebu organiza un operativo de emergencia dirigido por alguno de sus integrantes, siempre dispuestos a ayudar en cualquier acontecimiento imprevisto que se presente. En este vídeo podéis ver y escuchar la rueda de los componentes de CE5RCL.

## Ham Radio 2013

Merca Ham volverá a abrir sus puertas los días 8 y 9 de junio en el Pabellón Polideportivo Municipal de Cerdanyola del Vallés bajo la organización del Radio Club del Vallés. En esta vigésima edición habrá exposiciones de distribuidores y material de segunda mano y stand de radioclubes y se activará el indicativo especial EH3HAM, que estará en antena desde las 8 de la mañana del sábado día 8. La muestra se abrirá a las 10 y media hora más tarde será inaugurada oficialmente. Durante la mañana del sábado los residentes en Cataluña podrán hacer el examen de operador, gracias a la colaboración de la Dirección General de Telecomunicaciones de la Generalitat, dándose los resultados en el mismo momento. Para realizar las pruebas hay que seguir los trámites ordinarios.

A lo largo de la primera jornada habrá varias actividades como la subasta a la baja de equipos de radio (12.30) y diversas charlas. Similar programa está reservado para el domingo, hasta el momento de cierre (14 horas). Paralelamente durante ambos días se celebra en el mismo lugar el I Encuentro de Microondas del Nordeste EA, en el que habrá varias charlas sobre construcción de convertidores, expediciones y propagación, además de demostraciones sobre comunicaciones en ondas centimétricas.

El precio de la entrada al Merca Ham es de 1 euro. Quienes deseen vender material de segunda mano o ampliar la información sobre el examen de operador pueden ponerse en contacto con el teléfono 647 50 14 15 (Miguel Ángel) o escribir a la dirección [ea3rch@mercaham.com](mailto:ea3rch@mercaham.com).



# XXVI Concurso Sant Sadurní, Capital del País del Cava

La URE Sant Sadurní y el Radioclub Sant Sadurní organizan el XXVI Concurso Sant Sadurní, Capital del País del Cava puntuable para el Campeonato Nacional de V-UHF. El objetivo del concurso es promover la actividad en estas bandas, la radioafición y dar a conocer la localidad de Sant Sadurní como capital del país del cava. Periodo: Se celebra el primer fin de semana de junio. En FM el primer módulo es el día 1 de junio, de 14.00 a 24.00 horas UTC. El segundo módulo es el día 2 de junio, de 00.01 a 14.00 horas UTC. En SSB hay un único módulo, de las 14.00 horas UTC del día 1 hasta las 14.00 horas UTC del día 2 de junio.

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

**Categorías:** Estación fija, estación portable monooperador, estación portable multioperador. Se entiende por estación fija la que ampara la licencia de radioaficionado. Se entiende por estación portable aquella que se monta para el concurso y se desmonta a la finalización del mismo. Las estaciones móviles serán consideradas estaciones portables.

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

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

**Frecuencias:** Las recomendadas por la IARU en cada modalidad: 50, 144, 432, 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 segundo 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 la

estación EA3RCS valdrá el doble de puntos (distancia x dos). Los contactos entre socios son válidos y en la puntuación de estos solo 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 puntuarán aparte y se optará a un único premio. Cada banda tiene un coeficiente de multiplicación: 2.4 GHz x uno, 5.6 GHz x dos, 10 GHz x cinco. 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 locátor: JN11, JN02, etc.). 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:** «XXVI Concurso Sant Sadurní, Capital del País del Cava».

**Listas:** Listas serán independientes por cada banda (50, 144, 432, 1.200 MHz, 2,4, 5,6, y 10 GHz) y modalidad (FM y SSB).

En SSB solo se admitirán listas en formato electrónico. Los ficheros será obligatorio enviarlos en formato *cabrillo* y obligatoriamente se deben de enviar por correo electrónico a la dirección [tfont@tim.cat](mailto:tfont@tim.cat).

En FM es preferible el formato electrónico y enviarlas por correo electrónico a la dirección [tfont@tim.cat](mailto:tfont@tim.cat). En casos especiales también se aceptarán en formato papel realizadas separadamente por modalidad y frecuencia trabajada, empezando cada una por el numeral 001 y siempre que sean confeccionadas según el modelo oficial de URE o similar (cuarenta contactos por hoja). También se admiten listas grabadas en cinta magnética en el caso de operadores invidentes. Estas listas deberán ser dirigidas a: Toni Font (EB3EHW), Vocalía de VHF, XXVI Concurso Radioclub Sant Sadurní, Apartado de Correos 14.105, 08080 Barcelona.

En todos los casos obligatoriamente deberá adjuntarse los siguientes datos: indicativo, tipo (fija, portable, mono o multiplicador), operador u operadores, categoría, frecuencia, modalidades trabajadas, QTH locátor completo

de la estación en el concurso, dirección de correspondencia completo, numero total de puntos y multiplicadores solicitados. Se acusará recibo de las mismas a la dirección de correo electrónico desde donde fueron enviadas.

Las listas deben estar en poder de la organización en un plazo de cinco días después de la finalización del concurso (7 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:**

Primeros clasificados en 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:** 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.

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

Será descalificada también toda estación que proporcione datos falsos a los demás concursantes o a la organización; solo 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; 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.



## Vuelve el S-61 Delfín

Tras la experiencia del año pasado, la Asociación de Radioaficionados Vega Baja (ARVB) y la sección local de URE Orihuela participarán de nuevo en el Fin de Semana de Buques Museo, que organiza el Battleship New Jersey Amateur Radio Station de Nueva Jersey (Estados Unidos). Para ello se instalarán en el submarino S-61 Delfín, ubicado en el puerto de Torreveja (Alicante) y habilitado como museo flotante. Van a salir con el indicativo EG5SUB desde las 9 de la mañana del sábado día 1 de junio hasta la tarde del domingo día 2, utilizando modos digitales y telefonía en bandas de HF.

El Fin de Semana de Buques Museo consiste en poner en el aire a los museos flotantes que hay en los distintos países, entre ellos el S-61 Delfín, único en España. Durante la activación se transmitirán también las imágenes en directo del interior del submarino y desde la patrullera Albatros III, del servicio marino de vigilancia aduanera. Las imágenes podrán verse a través de Internet desde cualquier parte del mundo, entrando en el sitio de la asociación [www.arvb.es](http://www.arvb.es) o en [www.qrz.com/db/eg5sub](http://www.qrz.com/db/eg5sub).

La Asociación de Radioaficionados Vega Baja (ARVB) y la Unión de Radioaficionados Españoles (URE) contarán con más de una quincena de operadores, así como con varios transmisores, antenas, ordenadores, fuentes de alimentación, micrófonos, auriculares, etc.

El S-61 Delfín tiene 58 metros de eslora, capacidad para 60 personas y ha sido cedido a la ciudad de Torreveja por el Ministerio de Defensa, siendo el primer y único submarino de la Armada convertido en buque museo en España. Fue inaugurado con este fin en 2004. Junto a él, en la zona de exposición en la dársena portuaria de Torreveja, se encuentra el patrullero de 32 metros de eslora Albatros III. Completan la exposición el Pascual Flores, un bote auxiliar del destructor D21 vendido a España por la Marina estadounidense, además de un remolcador de barcas de la sal de los años 50, un torpedo del submarino y una mina española de la II Guerra Mundial.

### Especial 2013

El Club de Radio Experimentadores de Occidente (México) cumple ochenta años, por lo que usará el indicativo especial 4A1TD en su actividad normal y en los concursos a lo largo de 2013.

## Trofeo Valdemoro en Fiestas

El Radio Club Valdemoro, con el fin de fomentar la actividad en radioescucha y HF organiza este trofeo con arreglo a las siguientes bases:

Fecha: Desde las 16 h oras EA del día 6 hasta las 22 horas EA del día 24.

Ámbito: Podrán participar todos los radioaficionados en posesión de licencia oficial y los radioescuchas.

Llamada: Las estaciones otorgantes efectuarán la siguiente llamada: «Trofeo Valdemoro en Fiestas 2013».

Modalidad: Fonía SSB.

Bandas: HF 40 y 80 metros. Se podrá otorgar una letra por banda y día. Solo se entregará un trofeo por estación.

Operación: Para conseguir el trofeo será imprescindible completar la frase: «VI Trofeo Valdemoro en Fiestas del Cristo de la Salud 2013».

Contacto obligatorio: EA4RCV 2013. Estará en concurso durante los días 20 al 24 de mayo.

Trofeo: Los participantes podrán solicitar el trofeo a la dirección abajo indicada. La solicitud irá totalmente cumplimentada, debiendo constar con carácter obligatorio, a parte de los comunicados ordenados cronológicamente, los siguientes datos: indicativo, nombre y apellidos, dirección postal (no apartados postales), piso, código postal, teléfono y correo electrónico. Todos estos datos son necesarios pues el trofeo se entrega por agencia y no por Correos. Se entregarán 12 euros para apoyo y envío del trofeo. El ingreso se hará en la cuenta 0049 4572 62 2310002868 Banco Santander, haciendo constar el indicativo de cada participante. La fecha tope recibo de log es el 30 de junio del 2013. Aquellas estaciones que envíen sus log y no acompañen el justificante de ingreso se entenderá que lo hacen únicamente a título de comprobación, no teniendo derecho a trofeo.

Quienes cumplan con los requisitos de las presentes bases obtendrán una réplica de algún monumento o plaza considerado como representativa de Valdemoro. Los premios se entregarán en la XIX Gala del Radioaficionado.

Listas: Se enviarán preferiblemente en Excel a: EA4RCV Radio Club Valdemoro, correo electrónico ea4fmj@gmail.com, o Apartado 33, 28340 Valdemoro. Fecha límite 30 de junio del 2013.

Estaciones que colaborarán con el Diploma de Valdemoro 2013: EA4EKU, EA4FLC, EA4FMJ, EA5FHK, EA5ASU, EA5EVS EA5AZ, EA5BK, EA8DN, EA8BJJ y EA4RCV.

## Cartagena Team y el Isaac Peral

Conmemorando el 125 aniversario de la botadura del submarino Isaac Peral, el submarino Isaac Peral, el Cartagena Team hizo una activación con el indicativo EH5SIP. Los encargados de la transmisión fueron EA5CP (Darío), EA5FXS (Alfredo), EA5GMM (Paco), EA5GTU (Diego), EA5HUK (Emilio), EA5GUQ (Pedro), EA5IBW (Andrés), EA5DPF (Manolo), EA5IEV (José), EA5IFG (Fernando), EA5NI (Pedro), EA5HCJ (Fausto), EB5DZC (Juan Carlos), EA5JO (Tomás,) EA5HRD (Pedro) y EA5HUN (Pascual).

Hicieron 3.066 contactos con 94 DXCC en todas las bandas, entre 10 y 80 metros y en todos los modos, incluida SSTV.



## Concurso Día da Marinha Portuguesa

Los días 11, 12 y 25 de mayo se celebra el concurso dedicado a la Marina portuguesa que organiza el Núcleo de Radioamadores da Armada.

Horario: Desde las 15 horas UTC del sábado 11 a las 15 horas UTC del domingo 12 en modos morse y banda lateral. Desde las 8 horas UTC hasta las 20 horas UTC del sábado 25 de mayo en modos digitales.

Bandas: 10, 15, 20, 40 y 80 metros, dentro de los segmentos recomendados por la IARU.

Modos: SSB, CW y digitales.

Log: El plazo límite para el envío termina veinte días después de la finalización del concurso. Serán en formato texto, *cabrillo* o Excel, siendo el nombre del fichero el indicativo de la estación. Deberá constar la fecha, UTC, indicativo RS(T) enviado y recibido, número secuencial enviado y recibido o número de miembro, zona enviada y recibida, modo y banda.

Ámbito: Internacional.

Categorías: Monooperador, excepto la estación especial CS5NRA que será multioperador.

Intercambio: Miembros del NRA y afiliados (cuyas letras de identificación son BM, CA, FN, IN, MA, MF, MI, RN, YO y PN) pasarán RS(T) y dos letras identificativas del Núcleo al que pertenece, seguidas del número de socio y la zona. Las demás estaciones pasarán RS(T), un número secuencial empezando por 001 y la zona. Se debe usar una misma secuencia numérica durante todo el concurso, independientemente del modo de emisión.

Puntuaciones: Los contactos con o entre estaciones del NRA o afiliados valen diez puntos. Los contactos dentro de la misma zona valen: dos puntos en 40 y 80 metros, cuatro puntos en 10, 15 y 20 metros. Los contactos entre zonas diferentes valen: 6 puntos en bandas de 40 y 80 metros, ocho puntos en las bandas de 10, 15 y 20 metros. Los contactos hechos con estaciones que no envíen el log valen un punto.

Multiplicadores: Cada prefijo trabajado cuenta como multiplicador solamente una vez por banda y modo. La misma estación puede ser contactada en la misma banda y modo una vez cada 60 minutos. El multiplicador solo será válido si la estación contactada también contacta con la especial CS5NRS. Cada multiplicador vale un punto.

Puntuación final: Será la suma de puntos multiplicada por la suma de los multiplicadores.

Premios y diploma: Se dará un premio al primer clasificado en cada modo. En morse y banda lateral cada participante tendrá derecho a un diploma si efectúa al menos cincuenta contactos y uno de ellos es con CS5NRA o con uno de sus asociados. En digitales bastan veinticinco contactos, uno de ellos con CS5NRA o con uno de sus asociados.

Tienen derecho a certificado de participación las estaciones que no se hayan clasificado para premio y diploma y que hayan hecho por lo menos diez contactos, uno de ellos con CS5NRA o con uno de sus asociados, y que hayan enviado el log. El certificado se enviará en PDF por correo electrónico.

Descalificaciones: Cualquier estación participante puede ser descalificada si se verifica la violación del reglamento o una conducta antideportiva.

Final: La participación en el concurso supone la aceptación de las bases. La organización se reserva el derecho de no atribuir premios en las modalidades en las que el número de participantes sea inferior a cinco. En este caso se dará un diploma al primer clasificado de cada modalidad.

## Actividades Radio Club Paloma

Los restos fabriles de la ciudad de Motril fueron dados a conocer en una actividad del Radio Club Paloma, que transmitió con el indicativo EA7ICU/p desde la chimenea de la desaparecida fábrica de San Fernando. Hicieron 274 contactos. A finales del mes pasado hicieron otra activación desde otro de los antiguos centros azucareros de Motril.





# Militares Barcos Utilitarias

· Numerosos aficionados nos remiten frecuencias de **taxis rusos** que están siendo escuchados en distintos puntos de Europa. Las frecuencias que nos indican son las siguientes: 25.195, 25.205, 25.575, 26.385, 26.415, 26.460, 26.485, 26.495, 26.505, 26.515, 26.530, 26.535, 26.545, 26.575, 26.605, 26.615, 26.640, 26.645, 26.660, 26.685, 26.690, 26.835, 26.855, 26.045, 26.995, 27.005, 27.217, 28.315 y 28.365 KHz.

## Tipos de emisión

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

## Tipos de emisión

Código	Clase
<b>Banda lateral única, portadora suprimida, información analógica</b>	
J3C	Facsimil
J3E	Telefonía
J3F	Vídeo
<b>Banda lateral única, portadora suprimida, dos o más canales, información, cuantificada o digital</b>	
J7B	Telegrafía, recepción automática
J7D	Transmisión de datos
<b>Banda lateral única, portadora reducida o variable, información analógica</b>	
R3E	Telefonía
<b>FRECUENCIA MODULADA</b>	
<b>Un canal, información cuantificada o digital, sin subportadora</b>	
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
<b>Un canal, información cuantificada o digital, con subportadora</b>	
F2A	Telegrafía, recepción acústica
G2A	Telegrafía, recepción automática
F2B	Telegrafía, recepción automática
G2B	Telegrafía, recepción automática
F2D	Transmisión de datos
G2D	Transmisión de datos
<b>Un canal, información analógica</b>	
F3C	Facsimil
G3C	Facsimil
F3E	Telefonía
G3E	Telefonía
F3F	Vídeo
G3F	Vídeo
<b>Dos o más canales, información cuantificada o digital</b>	
F7B	Telegrafía, recepción automática
G7B	Telegrafía, recepción automática
G7D	Transmisión de datos

3.455,0	Barcos franceses	LSB
3.526,0	Números	CW
3.626,0	Números	CW
3.717,0	Números	CW
4.325,9	Baliza	CW
4.378,0	Barco	CW
4.440,0	Militares	Francia, CW
4.556,0	Números	CW
4.571,0	Números	CW
4.956,5	Números	CW
5.020,0	Números	CW
5.104,0	No identificada	FSK
5.194,0	Números	USB
5.197,0	Números	USB
5.464,0	Números	CW
5.475,0	Números	USB
5.476,0	Números	CW
5.616,0	Gander	Canadá, USB
5.616,0	Shanwick	Irlanda, USB
5.680,0	Tráfico aéreo	USB
5.792,0	Policía	Marruecos, USB
5.815,0	Números	USB
5.890,0	Números	USB
6.219,0	Barcos	USB
6.433,0	Números	USB
6.450,0	Policía	Italia, USB
6.617,0	Rostov Volmet	Rusia, USB
6.672,0	Tráfico aéreo	USB
6.688,0	Tráfico aéreo	USB
6.776,0	Bangkok Volmet	Tailandia, USB
6.826,0	Militares	Argelia, USB
6.827,0	Barco	CW
6.845,0	Shares	EE.UU., USB
6.885,0	Tráfico aéreo	USB
6.921,0	Media Luna Roja	Turquía, USB
7.473,0	Números	USB
7.594,5	Policía	Italia, USB
7.607,0	Militares	China, CW
7.646,0	Meteorológica	RTTY
7.688,0	No identificada	USB
7.795,0	Militares	Argelia, USB
7.810,0	Defensa Civil	Turquía, USB
7.863,0	Números	USB
7.904,0	No identificada	USB
8.016,0	Militares	Francia, CW

8.020,0	Policía	Marruecos, USB
8.116,0	Números	CW
8.122,0	No identificada	Pactor
8.173,0	Números	USB
8.311,0	No identificada	USB
8.414,5	Guarda Costas	Escocia, USB
8.417,5	Tianjin Radio	China, CW
8.425,0	Shangai Radio	China, CW
8.437,1	WLO	RTTY
8.484,0	Seúl Radio	Corea del Sur, CW
8.494,8	Baliza	CW
8.497,8	Baliza	CW
8.532,5	DHFCFS	Reino Unido, USB
8.551,0	No identificada	USB
8.616,0	Barco	CW
8.638,5	Global Link	Pactor
8.656,0	Defensa Civil	Turquía, USB
8.727,0	Mónaco Radio	Mónaco, USB
8.812,0	Estambul Radio	Turquía, USB
8.816,0	Barco	CW
8.819,0	Tashkent Volmet	Uzbekistán, USB
8.831,0	Gander	Canadá, USB
8.843,0	Tráfico aéreo	USB
8.846,0	Tráfico aéreo	USB
8.861,0	Tráfico aéreo	USB
8.867,0	Tráfico aéreo	USB
8.891,0	Tráfico aéreo	USB
8.894,0	Tráfico aéreo	USB
8.918,0	Tráfico aéreo	USB
8.950,0	Tráfico aéreo	USB
8.951,0	Tráfico aéreo	USB
8.977,0	Tráfico aéreo	USB
8.992,0	USAF	EE.UU., USB
9.150,0	Números	CW
9.176,0	Números	CW
9.200,0	Policía	Marruecos, USB
9.225,0	No identificada	USB
9.240,0	Defensa Civil	Turquía, USB
9.264,0	Números	CW
10.051,0	Nueva York Volmet	EE.UU. USB
10.075,0	Tráfico aéreo	USB
10.084,0	Tráfico aéreo	USB
10.087,0	Tráfico aéreo	USB
10.160,0	Defensa Civil	Turquía, USB
10.175,0	Defensa Civil	Turquía, USB
10.244,0	Números	MFSK
10.343,0	Números	CW
10.390,0	Policía	Marruecos, USB
10.575,0	Gobierno Sudán	Pactor
10.658,0	Media Luna Roja	Turquía, USB
10.685,0	Números	USB
10.715,0	Números	USB

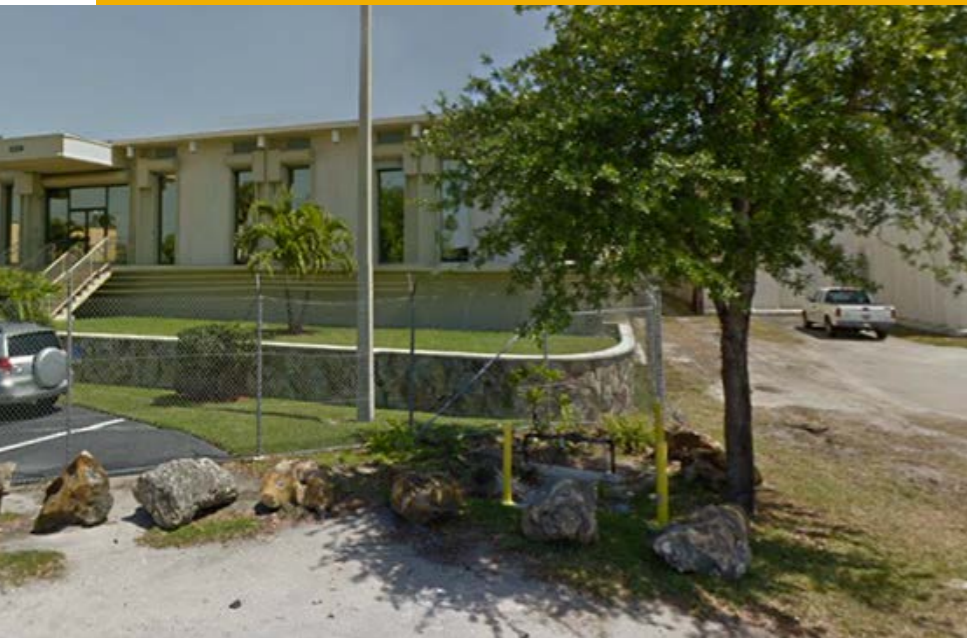
10.996,0	No identificado	FSK
11.086,5	Northwood	Reino Unido, fax
10.871,8	Baliza	CW
11.039,0	Meteorológica	RTTY
11.175,0	HF-GCS	USB
11.253,0	RAF Volmet	Reino Unido, USB
11.254,0	Tráfico aéreo	USB
11.256,0	Tráfico aéreo	USB
11.279,0	Gander	Canadá, USB
11.297,0	Tráfico aéreo	USB
11.342,0	Tráfico aéreo	USB
11.345,0	Estocolmo Radio	Suecia, USB
11.354,0	Tráfico aéreo	USB
11.360,0	Tráfico aéreo	USB
11.500,0	Media Luna Roja	Turquía, USB
12.218,0	Números	USB
12.843,0	Seúl Radio	Corea del Sur, CW
12.916,0	Seúl Radio	Corea del Sur, CW
12.935,0	Seúl Radio	Corea del Sur, CW
13.165,0	Números	USB
13.306,0	Tráfico aéreo	USB
11.354,0	Tráfico aéreo	USB
11.360,0	Tráfico aéreo	USB
12.160,0	Militares	Marruecos, USB
12.371,0	Militares	Marruecos, USB
12.464,0	Barco	CW
12.577,0	Shangai Radio	China, CW
12.613,0	Guangzhou Radio	China, CW
13.012,0	Barco	CW
13.149,0	Guangzhou Radio	China, USB
13.282,0	Hong Kong Volmet	China, USB
13.527,7	Baliza	CW
13.911,0	Números	CW
14.363,0	Números	AM
14.467,3	Meteorológica	RTTY
14.550,0	Militares	Marruecos, USB
15.037,0	Tráfico aéreo	USB
16.000,0	Barcos	LSB
16.207,0	No identificada	FSK
16.321,0	No identificada	FSK
16.331,7	Baliza	CW
16.332,0	Baliza	CW
16.830,5	Olympia Radio	Grecia, Sitor
16.927,0	Kaliningrado Radio	Rusia, RTTY
16.986,0	OTAN	Portugal, RTTY
17.383,0	SwissCom	Suiza, USB
17.540,0	Números	USB
18.026,7	Embajada	Egipto, Sitor-A
18.988,0	Números	LSB
20.047,7	Baliza	CW
21.928,0	Tráfico aéreo	USB
22.057,0	Guangzhou Radio	China, CW

## Fuego en Radio Martí

Un pequeño incendio provocado por un cigarrillo arrojado a una papelera obligó el pasado mes a la evacuación temporal de la sede de la Oficina de Transmisiones a Cuba de Miami, donde se alojan las instalaciones de Radio y Televisión Martí, en la Avenida 77. El calor del incendio causó la rotura de cristales de las ventanas de la redacción, y el humo producido dentro del edificio puso en marcha el sistema de aspersores. Carlos García, director de la Oficina, mostró su agradecimiento a los bomberos por su rápida actuación y al personal de las emisoras por haber hecho todo lo posible por la continuidad de las transmisiones.

La interrupción se produjo en un mal momento ya que muchos de los periodistas de Radio Martí estaban involucrados en la cobertura de la presentación en Bruselas del Premio Sajarov del Parlamento Europeo a *Las Damas de Blanco*, un movimiento de oposición en Cuba formado por esposas de disidentes encarcelados. Este premio fue otorgado en el año 2005, pero el Gobierno cubano negó a las mujeres el derecho a recibirlo. Las representantes del grupo han conseguido ahora viajar a Bélgica, lo que para muchas de ellas representó la primera oportunidad de salir fuera de Cuba.

Radio Martí se sintoniza en la isla en onda media (1.180 KHz) y en onda corta, señal esta audible desde muchos lugares del mundo.



## Nuevas frecuencias de Shanwick

Los más aficionados a la recepción de señales de aviones deberán tener en cuenta estas nuevas frecuencias del centro de control de Shanwick en Irlanda:

Grupo H: 2.976, 3.491, 5.583, 6.556, 6.667, 10.021, 10.036, 11.363 KHz.

Grupo I: 2.860, 2.881, 2.890, 3.458, 3.473, 3.488, 5.484, 5.568, 6.550, 6.595, 10.066 KHz.

Grupo J: 2.869, 2.944, 2.992, 3.446, 3.473, 4.651, 4.666, 4.684, 5.460, 5.481, 5.559, 5.577, 6.547, 8.843, 8.954, 11.276 KHz.

## Malasia: sigue el boicoteo contra emisoras de onda corta

Radio Sarawak y Radio Free Malasia continúan siendo objeto de ataques e interferencias para evitar que sus señales lleguen en buenas condiciones hasta sus oyentes malayos. El último de estos ataques se produjo, según fuentes de las estaciones, a principios de abril cuando sus sitios web fueron bloqueados. Ambas emisoras emiten en onda corta desde Londres y también tienen servicio de programas a través de Internet. «Hubo intentos de interferencia desde distintos lugares del mundo para evitar la difusión por radio de las dos emisoras. Esas interferencias han tenido un éxito limitado hasta ahora, y estamos trabajando en la localización sus autores», manifestó Clare Rewcastle-Bron (a la izquierda, en la fotografía), fundadora de las dos estaciones. Además del boicoteo de las señales de onda corta, los sitios web fueron objeto de varios ciberataques que para Rewcastle-Bron «vinieron de todas partes, pero principalmente de Estados Unidos y Malasia, y nuestros servidores han tenido que cerrar». La responsable de las emisoras explicó que a su juicio esos ataques «solo muestran las debilidades de la gente que hay tras ellos, que son tan deshonestos y tienen tanto miedo que recurren a estas tácticas poco limpias contra medios de difusión libres. Las interferencias suponen tirar grandes sumas de dinero para reprimir nuestra voz, pero lo único que hacen es demostrar al mundo que la pretensión de celebrar unas elecciones democráticas, libres y justas es una farsa».

Los *podcasts* de Radio Sarawak y Radio Free Malasia están disponibles en Soundcloud, una base de datos *on line*.



 Para ir a la web del anunciante

# AH-521 Antenas Magnéticas Sintonizables

40, 30, 20, 17, 15 y 12 m.  
5,5 -25,6 Mhz.



**INAC**  
[www.inac-radio.com](http://www.inac-radio.com)



## ANIVERSARIO RTM

Radio Televisión Malasia celebró el 1 de abril su 67 aniversario, ocasión que aprovechó su director general, Dato' Norhyati Ismail, para garantizar que la empresa apostará por «la utilización de la última tecnología y los medios sociales», al tiempo que anunciaba el próximo lanzamiento de «una sorpresa». En el mismo acto fueron galardonados 41 periodistas que participaron en la cobertura informativa del ataque terrorista Sulu en el distrito de Lahad Datu, ocurrido a mediados de marzo.

## PRESUPUESTOS EE.UU.

La Junta de Gobernadores de Radiodifusión (BBG) de Estados Unidos ha solicitado un presupuesto de 731 millones de dólares para el 2014 con la finalidad de atender las necesidades de los medios de comunicación internacionales del país. De esa cantidad, 13.9 millones de dólares irían destinados al apoyo de iniciativas para contrarrestar el extremismo violento.

Entre los proyectos de la BBG para el próximo año están la creación de un canal de información en varios idiomas dirigido a los jóvenes de la región del Sahel (África), ampliar la cobertura en el Magreb, incrementar su presencia en todas las plataformas en Birmania y mejorar las infraestructuras para llegar a una audiencia mayor, contando con ella con las nuevas tecnologías y suprimiendo los arrendamientos externos.

El presupuesto cubre las necesidades de La Voz de América, Radio Liberty-Radio Free Europe, Radio Free Asia, Middle East Broadcasting Networks y la Oficina de Transmisiones a Cuba. Todas ellas sufrirán reducciones de programas y recortes en las plantillas de personal. Las transmisiones en onda corta se reducirán, especialmente las que tienen menor impacto y se cerrarán los servicios en griego de La Voz de América y el de Radio Liberty-Radio Free Europe dirigido a los Balcanes.



## La importancia de la radio en el Tercer Mundo

Cinco estaciones de radio de frecuencia modulada operan en Sudán del Sur, país desgajado de Sudán y todavía sumido en conflictos armados y, sobre todo, en una gran pobreza. Las emisoras están auspiciadas por Internews, una organización no gubernamental que fomenta los medios de comunicación locales. Las circunstancias del país son tan penosas que la presidenta de Internews para África, Deborah Ensor, llegó a declarar que «las condiciones de infraestructura en las zonas rurales son tan subdesarrolladas que es como construir en la Luna», en referencia a las dificultades que encuentran para instalar y mantener las emisoras.

Cada emisora cuenta con un ordenador y *software* para el control de audio, contenidos y producción, además de aparatos analógicos tales como platinas de casete (todavía muy en uso en el África subsahariana). Los periodistas de Inter-

news trabajan con grabadoras digitales que les permiten recoger audio y hacer entrevistas en cualquier lugar y pasarlo después al ordenador de las emisoras. Cada una de ellas tiene una antena de transmisión situada en una torreta de 70 metros de altura y una potencia de 2 kilovatios, alimentándose a través de un generador diesel, sistema usado generalmente en el país para la producción de energía eléctrica. La programación dura entre seis y siete horas diarias ya que las reservas de combustible no permiten prolongarlas más.

Los oyentes utilizan mayoritariamente receptores de manivela o de energía solar ya que es casi imposible poder comprar pilas. La radio local se ha convertido así en la fuente de información preferida por los sudaneses del sur, siendo las emisiones de Internews las preferidas, seguidas por las de la BBC.

## La VOA muy seguida en Hispanoamérica

Más de 26 millones de adultos en América Latina escuchan cada día al levantarse las noticias de la Voz de América (VOA), gracias en parte a un número creciente de estaciones afiliadas que se extienden desde México hasta Chile.

Clara Domínguez, Directora de la División de América Latina, confirmó que las cifras de audiencia son el resultado del «esfuerzo por ampliar las alianzas con emisoras locales y el duro trabajo de nuestros periodistas, que proporcionan informes de primera categoría de radio, televisión, *on line* y en vivo, en el escenario de análisis de los acontecimientos, en los Estados Unidos y alrededor del mundo».

El resultado de la encuesta de Gallup en 16 países de América Latina desde septiembre hasta diciembre de 2012, muestra que la estimación de audiencia de VOA entre hispano hablantes fue de 26,7 millones. La cifra incluye una audiencia semanal de 18,7 millones en televisión, 16,2 millones en radio y 8.3 millones en Internet (incluyendo el uso de contenidos sindicados —mensajes RSS—).

«Estas cifras de audiencia indican que nuestra estrategia está funcionando y VOA es un actor clave en estos mercados de medios vitales y vibrantes», dijo el director de VOA Ensor David. «En 2012, el servicio en español añadió 56 nuevos afiliados, con lo que el número total de nuestro socios en medios de América Latina llega a 270», explicó Ensor.

En 2012 las encuestas indican que más de la mitad de la audiencia de VOA en América Latina se encuentra en México, donde casi uno de cada cinco adultos (14,9 millones) siguen las emisiones de la emisora estadounidense por radio, televisión o Internet cada semana.

Alrededor de un tercio de la audiencia semanal de VOA en lengua española en la última encuesta llegó desde el núcleo de los mercados andinos de Perú, Colombia, Venezuela, Bolivia y Ecuador. Medido por primera vez en muchos años, el público semanal de VOA en Centroamérica fue de 2 millones de adultos y en el Cono Sur de 1,3 millones.

La VOA también llega a los usuarios en su sitio web en español, [voanoticias.com](http://voanoticias.com), YouTube, Facebook, Twitter y sitios asociados.

## ¿Piratas?

La onda corta está llena de señales y de todo tipo de transmisiones y en muchas ocasiones están en manos de personas sin licencia o que simplemente transmiten en donde mejor les parece, con las pésimas consecuencias que esto puede tener.

La banda aérea no es una excepción, y aquí sí que no vale la pena ni hacer mención del peligro que suponen las emisiones no autorizadas.

Como ejemplo os dejamos el [enlace a este video](#) en el que se escuchan voces en 8.867 KHz, que no corresponden a una transmisión de aviones.

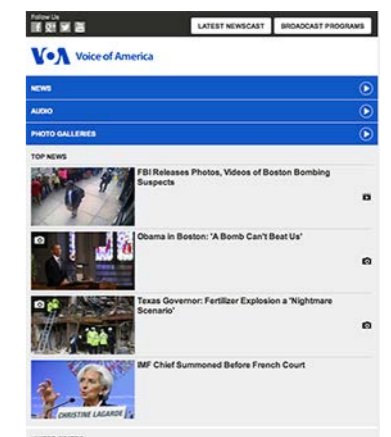
## Premio para RFA

Radio Free Asia (RFA) ha ganado el premio Edward R. Murrow en la categoría de información con el programa *Billionaire Flees China's Modern Day Red Terror*, realizado por el servicio en cantonés de la emisora. El trabajo ganador es una entrevista al antiguo magnate chino Li Jun, que huyó del país en 2010, siendo una de las víctimas de la campaña contra la mafia y la corrupción orquestada por el ex miembro del buró político Bo Xilai y ex jefe de la policía Wang Lijun. El presidente de RFA, Liu Libby, dijo que «la increíble historia de Li Jun llega al corazón del escándalo de Bo Xilai y el problema de abuso de poder y la corrupción de los líderes de los partidos de China».

## Servicio móvil

Escuchar tus programas favoritos de La Voz de América, leer noticias de todo el mundo o mantenerse al día con la ciencia y la tecnología es ahora más fácil gracias a la nueva página que la VOA ha abierto para los usuarios de teléfonos móviles. Con un solo toque se pueden encontrar historias de arte y entretenimiento, un resumen de noticias o comentarios de los últimos espectáculos.

El nuevo sitio móvil también ofrece muchos servicios lingüísticos para personalizar la forma en que se presenta la información. Fuentes de la emisora reconocieron que la audiencia a través de móviles se ha incrementado «drásticamente» a partir del atentado de Boston ocurrido el mes pasado.



# Horarios de onda corta en español

Radio Noticias

Radio Noticias

Las emisoras aparecen ordenadas por frecuencia, hora de emisión y nombre de la estación

MHz	Emisora	Hora ini.	Hora fin.	Kw	Días	Idioma
3350	Radio Exterior de España	0200	0600	100	DLMXJVS	Español
3965	Radio Francia Internacional	2000	2100	250	DLMXJVS	Español
3965	Radio Taiwán Internacional	2000	2100		DLMXJVS	Español
5040	Radio Habana	0100	0500		DLMXJVS	Español
5040	Radio Habana	2100	2300		DLMXJVS	Español
5810	EWN	0000	0500	250	DLMXJVS	Español
5890	La Voz de América-Radio Martí	0000	0100	250	MXJVS	Español
5890	La Voz de América-Radio Martí	2330	2400	250	LMXJV	Español
5910	NHK	0400	0430	500	DLMXJVS	Español
5920	World Harvest Radio	0330	0400	250	DLMXJVS	Español
5920	World Harvest Radio	0430	0500	250	DLMXJVS	Español
5920	NHK	0930	1000	250	DLMXJVS	Español
5945	Family Radio	0000	0145	100	DLMXJVS	Español
5965	Radio Exterior de España	0400	0800	100	DLMXJVS	Español
5970	Radio Exterior de España	1100	1500	100	DLMXJVS	Español
5980	La Voz de América-Radio Martí	0700	0900	250	DMXJVS	Español
5980	La Voz de América-Radio Martí	0900	1200	250	DLMXJVS	Español
5990	Radio Internacional de China	0000	0100	250	DLMXJVS	Español
5995	Radio Exterior de España	0000	0400	100	DLMXJVS	Español
6000	Radio Habana	2300	2400		DLMXJVS	Español
6030	La Voz de América-Radio Martí	0000	0300	250	DLMXJVS	Español
6030	La Voz de América-Radio Martí	0300	0900	250	DMXJVS	Español
6030	La Voz de América-Radio Martí	0900	1200	250	DLMXJVS	Español
6030	La Voz de América-Radio Martí	1200	1300	250	DLMXJVS	Español
6030	La Voz de América-Radio Martí	2200	2400	250	DLMXJVS	Español
6050	HCJB-La Voz de los Andes	0130	0500	10	DLMXJ	Español
6050	HCJB-La Voz de los Andes	0130	0500	10	DLMXJ	Español
6050	HCJB-La Voz de los Andes	0300	0500	10	VS	Español
6050	HCJB-La Voz de los Andes	0300	0500	10	VS	Español
6050	HCJB-La Voz de los Andes	1100	1500	10	DLMXJ	Español
6050	HCJB-La Voz de los Andes	1100	1500	10	DLMXJ	Español
6050	HCJB-La Voz de los Andes	1130	1500	10	VS	Español
6050	HCJB-La Voz de los Andes	1130	1500	10	VS	Español
6050	HCJB-La Voz de los Andes	1900	2130	10	DLMXJVS	Español
6050	HCJB-La Voz de los Andes	1900	2130	10	DLMXJVS	Español
6050	HCJB-La Voz de los Andes	2200	2330	10	DLMXJVS	Español
6050	HCJB-La Voz de los Andes	2200	2330	10	DLMXJVS	Español
6050	HCJB-La Voz de los Andes	2330	2400	10	VS	Español
6050	HCJB-La Voz de los Andes	2330	2400	10	VS	Español
6055	Radio Exterior de España	0000	0600	250	DLMXJVS	Español
6055	La Voz de Rusia	2000	2100		DLMXJVS	Español
6055	Radio Exterior de España	2300	2400	250	DLMXJVS	Español
6060	Radio Habana	0000	0500		DLMXJVS	Español
6100	Radio Habana	2300	0400		DLMXJVS	Español
6125	Radio Exterior de España	0000	0500	250	DLMXJVS	Español
6125	Radio Exterior de España	2300	2400	250	DLMXJVS	Español

MHz	Emisora	Hora ini.	Hora fin.	Kw	Días	Idioma
6150	Radio Habana	1100	1130		DLMXJVS	Español
6175	La Voz de Vietnam	0300	0330	250	DLMXJVS	Español
6175	La Voz de Vietnam	0300	0428	250	DLMXJVS	Español
6175	La Voz de Vietnam	0400	0430	250	DLMXJVS	Español
6175	Radio Internacional de China	2300	2400	150	DLMXJVS	Español
6195	NHK	0930	1000	250	DLMXJVS	Español
6195	NHK	0930	1000	250	DLMXJVS	Español
7210	Radio Internacional de China	2200	2400	150	DLMXJVS	Español
7250	Radio Internacional de China	2200	2400	500	DLMXJVS	Español
7275	Radio Exterior de España	1700	2300	250	DLMXJVS	Español
7305	Radio Vaticana	0200	0245	250	DLMXJVS	Español
7305	Radio Vaticana	1130	1200	250	DLMXJVS	Español
7315	World Harvest Radio	0500	0800	250	DLMXJVS	Español
7315	World Harvest Radio	0800	0900	250	D	Español
7315	World Harvest Radio	1000	1100	250	LMXJVS	Español
7315	World Harvest Radio	1100	1200	250	DLMXJVS	Español
7315	La Voz de la República Islámica de Irán	2030	2130	500	DLMXJVS	Español
7335	Radio Internacional de China	2100	2300	500	DLMXJVS	Español
7365	La Voz de América-Radio Martí	0000	0300	250	DLMXJVS	Español
7365	La Voz de América-Radio Martí	0300	0400	250	DMXJVS	Español
7385	World Harvest Radio	1200	1300	250	DLMXJVS	Español
7385	World Harvest Radio	2200	2300	250	DLMXJVS	Español
7405	La Voz de América-Radio Martí	0300	0400	250	DMXJVS	Español
7405	La Voz de América-Radio Martí	0400	0700	250	DMXJVS	Español
7405	La Voz de América-Radio Martí	1200	1400	250	DLMXJVS	Español
7555	EWN	0500	1300	250	DLMXJVS	Español
9315	Radio Egipto	0045	0330	250	DLMXJVS	Español
9330	Radio Siria	2200	0040	500	DLMXJVS	Español
9435	La Voz de Rusia	0100	0500		DLMXJVS	Español
9490	Radio Miami Internacional	0000	0200	250	DLMXJVS	Español
9490	Radio Internacional de China	2200	2300	500	DLMXJVS	Español
9495	World Harvest Radio	1300	2130	250	DLMXJVS	Español
9520	Radio Rumanía Internacional	0200	0300	300	DLMXJVS	Español
9535	Radio Exterior de España	0000	0500	250	DLMXJVS	Español
9535	Radio Exterior de España	2300	2400	250	DLMXJVS	Español
9540	Radio Habana	1100	1500		DLMXJVS	Español
9550	La Voz de la República Islámica de Irán	0030	0330	500	DLMXJVS	Español
9550	Radio Habana	1100	1300		DLMXJVS	Español
9565	La Voz de América-Radio Martí	1700	2400	250	DLMXJVS	Español
9590	Radio Internacional de China	2300	0100	500	DLMXJVS	Español
9595	Radio Internacional de China	0100	0300	500	DLMXJVS	Español
9605	KBS	0100	0200	250	DLMXJVS	Español
9620	Radio Exterior de España	0000	0500	250	DLMXJVS	Español
9620	Radio Exterior de España	2300	2400	250	DLMXJVS	Español
9630	Radio Exterior de España	0000	0200	100	DLMXJVS	Español
9630	Radio Exterior de España	0200	0600	100	DLMXJVS	Español
9630	Radio Exterior de España	1900	2300	250	DLMXJVS	Español
9640	Radio Internacional de China	2100	2300	500	DLMXJVS	Español
9645	La Voz de Rusia	0000	0100		DLMXJVS	Español
9645	Radio Rumanía Internacional	0200	0300	300	DLMXJVS	Español
9655	Radio Rumanía Internacional	2300	2400	300	DLMXJVS	Español
9665	Radio Exterior de España	1700	2000	250	D	Español
9665	Radio Exterior de España	1700	2100	250	D	Español
9665	Radio Rumanía Internacional	1900	2000	300	DLMXJVS	Español
9690	Radio Taiwán Internacional	2300	2400		DLMXJVS	Español
9710	Radio Internacional de China	0100	0300	500	DLMXJVS	Español
9710	Radio Habana	2100	2300		DLMXJVS	Español
9720	Radio Egipto	0045	0330	250	DLMXJVS	Español
9740	Radio Rumanía Internacional	2300	2400	300	DLMXJVS	Español

MHz	Emisora	Hora ini.	Hora fin.	Kw	Días	Idioma
9760	La Voz de la República Islámica de Irán	2030	2130	500	DLMXJVS	Español
9765	Radio Exterior de España	1100	2400	100	DLMXJVS	Español
9770	La Voz de Turquía	0100	0200	500	DLMXJVS	Español
9780	Radio Exterior de España	0500	0900	350	DLMXJVS	Español
9785	Radio Exterior de España	0800	1200	100	DLMXJVS	Español
9800	NHK	0400	0430	500	DLMXJVS	Español
9800	Radio Internacional de China	2300	0100	500	DLMXJVS	Español
9805	La Voz de América-Radio Martí	0900	1300	250	DLMXJVS	Español
9810	Radio Habana	2100	0500		DLMXJVS	Español
9850	Radio Habana	1100	1300		DLMXJVS	Español
9870	La Voz de Turquía	0100	0200	500	DLMXJVS	Español
9885	La Voz de América-Radio Martí	0000	0100	250	MXJVS	Español
9885	La Voz de América-Radio Martí	1200	1300	250	DLMXJVS	Español
9885	La Voz de América-Radio Martí	2330	2400	250	LMXJV	Español
9895	Radio Nederland	0000	0030	250	MXJVS	Español
9895	Radio Nederland	0000	0030	250	MXJVS	Español
9930	Family Radio	0145	0400	100	DLMXJVS	Español
11550	EWN	1300	1800	250	DLMXJVS	Español
11565	Radio Taiwán Internacional	0100	0200		DLMXJVS	Español
11610	Radio Exterior de España	2100	2300	250	DLMXJVS	Español
11615	Radio Exterior de España	1900	2100	250	DLMXJVS	Español
11660	KBS	0100	0200	250	DLMXJVS	Español
11680	Radio Exterior de España	0000	0200	250	DLMXJVS	Español
11680	Radio Exterior de España	2300	2400	250	DLMXJVS	Español
11680	Radio Habana	2300	0400		DLMXJVS	Español
11690	Radio Habana	1100	1500		DLMXJVS	Español
11750	NHK	0400	0430	250	DLMXJVS	Español
11750	Radio Habana	1300	1500		DLMXJVS	Español
11750	Radio Habana	1300	1500		DLMXJVS	Español
11760	Radio Habana	0000	0500		DLMXJVS	Español
11760	La Voz de la República Islámica de Irán	0030	0230	500	DLMXJVS	Español
11760	Radio Habana	1100	1500		DLMXJVS	Español
11775	La Voz de América-Radio Martí	0000	0300	250	DLMXJVS	Español
11795	Radio Rumanía Internacional	1900	2000	300	DLMXJVS	Español
11795	Radio Rumanía Internacional	2300	2400	300	DLMXJVS	Español
11815	Radio Exterior de España	0000	0100	100	DLMXJVS	Español
11815	Radio Exterior de España	1000	2300	100	DLMXJVS	Español
11825	Family Radio	0045	0200	100	DLMXJVS	Español
11840	Radio Exterior de España	0000	0500	250	DLMXJVS	Español
11840	Radio Exterior de España	2300	2400	250	DLMXJVS	Español
11840	Radio Habana	2300	0500		DLMXJVS	Español
11845	La Voz de América-Radio Martí	1300	1700	250	DLMXJVS	Español
11860	Radio Habana	1100	1500		DLMXJVS	Español
11870	EWN	0000	1000	250	DLMXJVS	Español
11880	Radio Exterior de España	1100	1500	100	DLMXJVS	Español
11910	Radio Exterior de España	1200	1400	500	DLMXJVS	Español
11930	La Voz de América-Radio Martí	1400	2400	250	DLMXJVS	Español
11930	La Voz de Turquía	1630	1730	500	DLMXJVS	Español
11945	Radio Rumanía Internacional	0200	0300	300	DLMXJVS	Español
11955	Radio Rumanía Internacional	0200	0300	300	DLMXJVS	Español
11955	Radio Rumanía Internacional	2300	2400	300	DLMXJVS	Español
11995	Radio Francia Internacional	0200	0300	500	DLMXJVS	Español
11995	Radio Taiwán Internacional	0200	0300		DLMXJVS	Español
12000	La Voz de América-Radio Martí	0000	0100	250	MXJVS	Español
12000	La Voz de América-Radio Martí	2330	2400	250	LMXJV	Español
12015	NHK	0400	0430	250	DLMXJVS	Español
12015	NHK	0400	0430	250	DLMXJVS	Español
12035	Radio Exterior de España	0500	1200	250	DLMXJVS	Español
12050	EWN	1000	1700	250	DLMXJVS	Español

MHz	Emisora	Hora ini.	Hora fin.	Kw	Días	Idioma
12060	La Voz de Rusia	0000	0100		DLMXJVS	Español
12060	La Voz de Rusia	0100	0200		DLMXJVS	Español
12060	La Voz de Rusia	0200	0300		DLMXJVS	Español
12060	La Voz de Rusia	0300	0400		DLMXJVS	Español
12060	La Voz de Rusia	0400	0500		DLMXJVS	Español
12050	EWN	1800	2400	250	DLMXJVS	Español
12085	Radio Siria	2200	0040	500	DLMXJVS	Español
13610	Radio Siria	2200	0040	500	DLMXJVS	Español
13620	Radio Egipto	0045	0200	250	DLMXJVS	Español
13695	Family Radio	2245	0045	100	DLMXJVS	Español
13720	Radio Egipto	0045	0200	250	DLMXJVS	Español
13720	Radio Exterior de España	1100	1300	250	DLMXJVS	Español
13750	La Voz de América-Radio Martí	1200	1300	250	DLMXJVS	Español
13765	Radio Vaticana	1855	1930	100	D	Español
13780	Radio Habana	1300	1500		DLMXJVS	Español
13780	Radio Habana	2300	2400		DLMXJVS	Español
13820	La Voz de América-Radio Martí	1300	2200	250	DLMXJVS	Español
13830	EWN	1700	2400	250	DLMXJVS	Español
15110	Radio Exterior de España	1900	2300	250	DLMXJVS	Español
15120	Radio Internacional de China	0000	0100	250	DLMXJVS	Español
15160	Radio Exterior de España	0000	0500	250	DLMXJVS	Español
15160	Radio Exterior de España	2300	2400	250	DLMXJVS	Español
15170	Radio Exterior de España	1100	2300	100	DLMXJVS	Español
15230	Radio Habana	1100	1500		DLMXJVS	Español
15230	Radio Habana	2300	0400		DLMXJVS	Español
15280	Family Radio	2200	2300	500	DLMXJVS	Español
15280	Family Radio	2300	2400	500	DLMXJVS	Español
15300	Radio Rumanía Internacional	2100	2200	300	DLMXJVS	Español
15340	Radio Habana	1300	1500		DLMXJVS	Español
15385	Radio Exterior de España	1400	1700	250	LMXJVS	Español
15570	Radio Vaticana	1855	1930	250	D	Español
15585	Radio Exterior de España	0900	1100	250	DLMXJVS	Español
15585	Radio Exterior de España	1100	1700	250	DLMXJVS	Español
15590	La Voz de América-Radio Martí	1200	1300	250	DLMXJVS	Español
17530	La Voz de la República Islámica de Irán	0530	0630	500	DLMXJVS	Español
17580	Radio Habana	1100	1500		DLMXJVS	Español
17595	Radio Exterior de España	1100	1300	250	DLMXJVS	Español
17595	Radio Exterior de España	1200	2200	250	DLMXJVS	Español
17595	Radio Exterior de España	1300	1500	250	DLMXJVS	Español
17595	Radio Exterior de España	1300	1500	250	DLMXJVS	Español
17595	Radio Exterior de España	2100	2200	250	DLMXJVS	Español
17680	Radio Internacional de China	0600	0700	500	DLMXJVS	Español
17680	Radio Internacional de China	0700	0800	500	DLMXJVS	Español
17700	La Voz de la República Islámica de Irán	0530	0630	500	DLMXJVS	Español
17705	Radio Habana	2100	0400		DLMXJVS	Español
17715	Radio Exterior de España	1700	2200	250	DLMXJVS	Español
17720	Radio Habana	2100	2300		DLMXJVS	Español
17730	Radio Habana	1100	1500		DLMXJVS	Español
17745	Radio Rumanía Internacional	2100	2200	300	DLMXJVS	Español
17755	Radio Exterior de España	1400	2200	250	DLMXJVS	Español
17755	Radio Exterior de España	2200	2400	250	DLMXJVS	Español
17850	Radio Exterior de España	0400	0800	100	DLMXJVS	Español
17850	Radio Exterior de España	1500	2300	100	DLMXJVS	Español
21515	Radio Exterior de España	0900	1700	250	DLMXJVS	Español
21535	Radio Exterior de España	0900	1700	250	DLMXJVS	Español
21540	Radio Exterior de España	0900	1700	250	DLMXJVS	Español
21610	Radio Exterior de España	0700	0900	250	DLMXJVS	Español
21610	Radio Exterior de España	1100	1900	250	DLMXJVS	Español



# EQUIPOS y antenas NUEVOS



## 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

TS-990 HF-50 MHz, DSP, doble pantalla, acoplador, LAN, USB 7.550,00

#### 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-3000DX HF+50 MHz, DSP, descodificador, acoplador, 100 W 3.133,90

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. alfanuméricas 157,00

DR 138E VHF, 60 W, CTCSS, DCS, 200 mem. alfanuméricas, ANI 185,00

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

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

#### DYNASCAN

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

920 RE VHF-UHF, CTCSS, DCS, 999 memorias, triple altavoz 308,00

#### 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 290,40

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

#### LUTHOR

TLM-202 VHF, 60 vatios, 200 memorias, CTCSS, DCS 147,50

#### YAESU

FT-7900 V-UHF, 50/45 W, 1.000 mem., frontal extraíble 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

UV-5R VHF, UHF, FM comercial, CTCSS, DCS, 128 memorias, ANI 72,00

#### 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

DB-75 VHF-UHF, CTCSS, DCS, radio FM, linterna, IP55 120,00

#### 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 169,40

#### 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



### MAAS

AHT-3-UV VHF-UHF, 199 memorias, CTCSS, DCS, radio FM 150,00

### MIDLAND

CT-210 VHF, 5 W, CTCSS, DCS, secraftonía, 128 memo. 117,94  
 CT-410 UHF, 4 W, CTCSS, DCS, secraftonía, 128 memo. 117,94  
 CT-790 VHF-UHF, 5/4W, CTCSS, DCS, cronómetro 141,54

### POLMAR

Galaxy VHF, 99 memorias, VOX, CTCSS, DCS, alarma 68,44

### REXON

RL-103 VHF, 5 W, batería y cargador 90,00  
 RL-115 VHF, 3 W, batería y cargador 98,75

### YAESU

VX-2R V-UHF, 1.000 memorias, 1vatio 340,23  
 VX-3R V-UHF, mino, 5 vatios 191,30  
 VX-6 VHF-UHF, 5 W, sumergible 243,60  
 VX-7R V-UHF+50 MHz, sumergible, 0,5-999 MHz RX 328,90  
 VX-8GE V-UHF, GPS, APRS, TNC incluida 400,00  
 VX-8DE V-UHF+50 MHz, APRS mejorada, GPS opcional 385,00  
 VX-8E V-UHF+50 MHz, APRS, GPS opcional 335,00  
 VX-110 5 vatios, 209 mem. alfan., CTCSS, DCS, ARTS 134,45  
 VX-150 5 W, 209 mem.alf., CTCSS, DCS, ARTS, teclado 150,00  
 FT-60 V-UHF, 5 W, 1.000 me, EAI, EPCS, CTCSS, DCS 182,70  
 VX-120 VHF, 5 W, CTCSS, DCS 145,00  
 VX-170 VHF, 5 W, CTCSS, DCS 130,50

### WINTEC

C-45V VHF, CTCSS, 37 memorias 140,00

### WOUXUN

KG-UV6D VHF-UHF, CTCSS, DCS, radio FM, ANI, DTMF 107,69  
 KG-699E VHF, 128 memo., CTCSS, DCS, VOX 90,75  
 KG-699E5T VHF, 128 memo, CTCSS, DCS, VOX, 5/2 tonos 102,85  
 KG-699-U UHF, 200 memo., CTCSS, DCS, VOX 119,79  
 KG679E8S VHF, 128 memo., CTCSS, DCS, VOX, secráfono 90,75

### • 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

### COBRA

29 LX EU AM-FM, frecuencímetro, memorias, escáner, menú 174,64

### 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  
 Atena AM-FM, ganancia de RF 75,00  
 Ermes AM-FM, escáner, DW, 4 memorias, silenciador autom. 94,00  
 Zeus AM-FM, escáner, DW, 4 memorias, silenciador autom. 110,00  
 Trucker AM-FM, multinorma, altavoz frontal, 5 memo, 89,00  
 Apollo Pro AM-FM, escáner, silenciador automático 53,25

### 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 secraftonía, CTCSS, Vox, intercomunicador 70,68  
 Contact 2 secraftonía, CTCSS, DCS, Vox 79,65  
 Tectalk Pro XL secraftonía, 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  
 L-44 Plus 8+8 canales, CTCSS, radio FM, programable 108,00

### 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, cron, memorias 35,10  
 Flash 8 canales, pareja, sin accesorios 41,13  
 Boy 8 canales, pareja, sin accesorios 23,44

### LUTHOR

TL77 16 canales, programable, CTCSS, DCS 75,00  
 TL-88 128 canales, CTCSS, DCS, secraftonía, escáner, programable 96,76

### 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 secraftonía, 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

### 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

### AOR

Mini	100 KHz-1.300 MHz, AM-FM-WFM, 1.000 memorias	250,00
------	--	--------

### 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

### FUNCUBE

Dongle Pro+	SDR, 150 KHz-1,9 MHz, AM, FM, SSB, conector USB	156,00
-------------	---	--------

### ICOM

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-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
-----	---------------------------	--------

### SANGEAN

ATS909X	100 KHz-29,9 MHz, AM-FM-SSB, con antena de hilo	220,00
---------	---	--------

# 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 1 euro. 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.

**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 22 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 o por medios seguros como Paypal. 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

### NUNCA QUERRÁS DESHACERTE DE ELLAS

**GRELCO** Apartado 139. 08940 CORNELLÀ (Barcelona)

**• Accesorios**

**VENDO** Zetagi modelo T999 medidor, watímetro y acoplador Tuner por 37 euros con portes incluido. [mvs5847@yahoo.es](mailto:mvs5847@yahoo.es).

**VENDO** micro-altavoz PMR SM-01, reemplazo para Topcom Twintalker 9100, a estrenar, 15 euros. Juan Carlos, [jc.yoni@hotmail.com](mailto:jc.yoni@hotmail.com).

**COMPRO** monitor Kenwood SM-230 bien cuidado. [saizmgmoral@gmail.com](mailto:saizmgmoral@gmail.com).

**COMPRO** estación monitor Kenwood SM-230. [ea4bf@ure.es](mailto:ea4bf@ure.es).

**COMPRO** adaptador de CA 240 voltios, para AOR 3000A, modelo AA2001, entrada 120 V, AC 60 Hz, 14 W; salida 12 V, 500 mA. [ea70116fd@hotmail.com](mailto:ea70116fd@hotmail.com).

**COMPRO** acoplador Yaesu FC-10, compañero de la FT-840. Si alguien lo tiene y quiere deshacerse de él estaría dispuesto a quedármelo si me lo pone a tiro. [ea7iye@hotmail.com](mailto:ea7iye@hotmail.com).

**VENDO** adaptadores para microcascos de ordenador para usarlos en una emisora Yaesu (FT-897, FT-857, FT-817), Kenwood (TS-480), Icom (IC-E208, IC-

2200H). Se suministran con jack de 3,5 mm. El PTT se hace con pedal tipo Heil o con la función vox de la emisora. No necesitas más, conectar y usar. El precio incluye el envío certificado por Correos con número de seguimiento. [EA4ESP@gmail.com](mailto:EA4ESP@gmail.com).

**COMPRO** preamplificador de señal Zetagi HP2. [giampierolasio@yahoo.it](mailto:giampierolasio@yahoo.it).

**VENDO** filtros Kenwood CW Filter YK-88CN-1, SSB Filter YK88SN-1, los dos por 100 euros, separados 60 euros cada uno. Micrófonos a condensador, de estudio, JM472 Joemeek y JM47, los dos por 100 euros, incluido transporte Península. **CAMBIO** interface IF2000 RF Space para FT-2000 y FT-950, para poner monitor SDR, por lineal HF para equipo QRP. [ea5hwq@yahoo.com](mailto:ea5hwq@yahoo.com).

**VENDO** micrófono Heil Handimic-5, con cable Heil CC-1KM, se vende junto no separado, vale tanto para decamétricas como para VHF-UHF, precio 110 euros, portes incluidos. También la base Heil CB1PTT, con pulsador PTT, en perfectas condiciones, se ha usado muy poco por cambio de micro, 60

euros, portes incluidos. Todo el conjunto, micro, cable y soporte, por 155 euros, portes incluidos. No hago cambios. [ea1eed@hotmail.com](mailto:ea1eed@hotmail.com).

**VENDO** el mejor micrófono para radio Broadcast ElectroVoice RE27, en perfecto estado estético y funcional, libre de humos, ambiente no fumador, incorpora tres tipos de filtros seleccionables para

cualquier tipo de voz, en su caja y con su climp. Su precio en el mercado es de unos 600 euros aproximadamente. [vicevh@msn.com](mailto:vicevh@msn.com).

**VENDO** micrófono Astatic Aguila Plateada, EA5ZU, [ea5zu@ure.es](mailto:ea5zu@ure.es).

**VENDO** micrófono de sobremesa Yaesu MD-100, en perfecto estado. Envío por cuenta del comprador, 90 euros. [alfermag@telecable.es](mailto:alfermag@telecable.es).

**VENDO** analizador de radio CB marca BK Precision 1040 o cambio por equipo, micrófono MC-85, fuente de alimentación de 45 amperios o emisora UHF o doble banda. El analizador está completo y funcionando, incluye manual. Carlos, [xe1cwc@hotmail.com](mailto:xe1cwc@hotmail.com).

**• Amplificadores**

**COMPRO** lineal HF para equipo QRP, de 5 a 100 vatios. [ea5hwq@yahoo.com](mailto:ea5hwq@yahoo.com). **CAMBIO** amplificador JRC JRL-2000F, un kilovatio, estado sólido, con acoplador 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](mailto:ea8ca@yahoo.es).

**VENDO** amplificador OM Power 2500HF, no usado en concursos, único dueño. Precio no negociable, no acepto cambios, preferiblemente recogida en QTH para probar su perfecto funcionamiento. [chino22@vodafone.es](mailto:chino22@vodafone.es).



**CAMBIO** Acom 1000 por IC-7600, interesados escribir a [ea1hie@hotmail.com](mailto: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](mailto:paul2w0cdz@gmail.com).

**• Antenas**

**COMPRO** antena vertical Butternut HF-6, Diamond CP-6 o similares, precio máximo 100 euros. puedo cambiar o vender dipolo toda banda con bobinas (típica choricera), [jaume-vila@hotmail.com](mailto:jaume-vila@hotmail.com).

**VENDO** antena cúbica marca PKW Antenna System, dos elementos y cinco bandas HF, 20 a 10 metros. Alimentación con quintuple gamma-match y elementos con hilo de bronce fosforoso de 1,5 mm de diámetro. Precio, 400 euros. EA8BNP, [ea8bnp@ure.es](mailto:ea8bnp@ure.es).

**VENDO** antena multibanda sin estrenar, solo desembalada y montada parcialmente para ver si estaba todo, ningún uso, nueva y con su caja original, baratísima, o cambio por algo, [chenchora-cing@gmail.com](mailto:chenchora-cing@gmail.com).

**VENDO** antena marca Cushcraft R8, perfecto estado, sirve para 6, 10, 12, 15, 17, 20, 30 y 40 metros. Mide 10 metros

**MILES DE PERSONAS VERÁN CADA MES TU ANUNCIO.**

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

de altura, está desmontada y en almacén acondicionado. No puedo instalarla por traslado de domicilio, sin azotea. Es nueva, muy buen precio, urge vender. Joaquín, [jlinaresharster@hotmail.com](mailto:jlinaresharster@hotmail.com).

**COMPRO** directiva HF para 40 metros, monobanda, [m.coroascorbelle@hotmail.com](mailto:m.coroascorbelle@hotmail.com).

**COMPRO** antena móvil V/U tipo Nagoya Mag-79EL-3W, Diamond NR-770H o Diamond CR-77, y base magnética. Interesados mandar mensaje a [ea4awo@terra.es](mailto:ea4awo@terra.es).

**VENDO** antena Crushcraft R-8, solo tiene 8-10 horas de radio, está nueva y en su caja, la vendo por haberme cambiado de domicilio y no poder ponerla. Esta antena estaba totalmente ajustada, dándome muy buenas alegrías en el poco tiempo que la he tenido puesta. Antes de colocarla hay que dejarla en sus cotas para evitar ROE, parece un mundo pero al final te alegras. [frmfrancisco@hotmail.com](mailto:frmfrancisco@hotmail.com).

#### • Emisoras

**VENDO** emisora Midland Alan 48 Excel CB, con antena móvil Sirtel Santiago 1200. Perfecto estado, por no usar, 120 euros. Envío fotos. Terrassa (Barcelona). [soyluisluis@hotmail.com](mailto:soyluisluis@hotmail.com).

**VENDO** un equipo de HF marca Sommerkamp FT767DX, con la fuente FP-767, el acoplador FC-767 y un micrófono de base marca Yaesu modelo MD-1, con portes incluidos 520 euros. [mvs5847@yahoo.es](mailto:mvs5847@yahoo.es).

**VENDO** Icom IC-E90, 50, 144, 430 MHz, 5 vatios, DTCS y CTCSS, 555 memorias, con pinganillo, mariusb76@gmail.com.

**VENDO** los siguientes equipos y sistemas radiantes. Solo se venden por grupos. La torre telescópica debería ser desmontada así como las antenas por el comprador. Envío más fotos a quien se interese seriamente. Se puede ver todo en Pozuelo de Alarcón. Grupo 1: Kenwood TS-950SDX, micro Kenwood MC-90, casco Kenwood HS-5, lineal Kenwood TL-922, medidor Daiwa DP-800, 2.200 euros. Grupo 2: Kenwood TM-741E, fuente Astron RS-35A, 25 amp.; Kantronics Kam-Plus para paquete, antena colineal Diamond X510M, V-UHF, 500 euros. Grupo 3: Kenwood TS-570D, nuevo, en caja original, 700 euros. Grupo 4: torre telescópica inglesa Versatower, tres tramos, motorizada, 17

metros altura; antena Cushcraft A4S, 10-15-20; Cushcraft A3WS, 12-17; rotor Yaesu G-2700, antena bigotes 40-80; selector antenas remoto Ameritron RCS-8V, 2.000 euros. Precios fijos, portes comprador. Pepe, [ea4apa@hotmail.com](mailto:ea4apa@hotmail.com).

**VENDO** Kenwood TS-570DG en muy buen estado, puesto en licencia, entrega cable de alimentación, manual de usuario y micrófono. Portes a cargo del comprador. Juan, [ea3np@ure.es](mailto:ea3np@ure.es).

**VENDO** Yaesu VX-7R 50, 144-430, con factura pero no tengo la caja. Funciona correctamente, la carcasa está un poco desgastada por el uso. También permuto, precio 180 euros, gastos envío no incluido, oigo ofertas o cambio por decamétrica que tenga HF-VHF-UHF, pago la diferencia. Acepto Whatsapp o Line, [ghbu1960@gmail.com](mailto:ghbu1960@gmail.com).

**FOR** sale, loaded Elecraft K3 and P3 panadapter with many options, including the second receiver and antenna tuner. It was a kit but expertly assembled and it works and looks great. Below is the complete list of options: K3/100 - 100 w. Transceiver Serial Numer 4844, KAT3-antenna tuner, KBPF3 - gen coverage bandpass filter, KDVR3 - digital voice recorder, KFL3A-500 - 500 Hz cw filter, KFL3A-6K - 6 KHz AM filter, KFL3B-FM - 13 KHz FM filter, KRX3- second receiver, KTCXO3-1 - TCXO 0.5PPM, KXV3A - K3 rx ant, IF out, Xvtr interface MH2 - Hand Mic, P3- Panadapter Serial Number 1843. I will sell the package for \$2400 shipped. Contact : [wd8mlv@outlook.com](mailto:wd8mlv@outlook.com).

**VENDO** Kenwood TS-850S, como nueva, no usada más de dos veces por falta de antena. Envío fotos, precio, 700 euros, en mano en Madrid o portes a parte. Icom IC-730, como nuevo, con fuente de alimentación de su línea, 450 euros. Dos walkis FT-208, tres baterías (una nueva), cargador de mesa y sus antenas y micrófonos-altavoces, 150 euros. Antena Butternut FV6V, 200 euros, portes a parte. [ea4-dyc@hotmail.com](mailto:ea4-dyc@hotmail.com).

**VENDO** Yaesu FT-757-GXII (250 euros), Icom IC-730 (200 euros), Kenwood TS-430S (300 euros), acoplador Kenwood (90 euros), acoplador Tokyo HC-200A (70 euros), multi filtro Datong FL3 (100 euros). Todo el material se encuentra en perfectas condiciones. [leblanko@gmail.com](mailto:leblanko@gmail.com).

**VENDO** Yaesu FT-902 y acoplador de antena Yaesu FC-902, hasta 500 vatios,

en perfecto estado, se compró nuevo y se usó tres años. EA4AGO, 400 euros. [bayokolosova@hotmail.com](mailto:bayokolosova@hotmail.com).

**VENDO** portátil Icom IC-E7, bibanda, en perfecto estado, con cargador de base, funda, antena y micro altavoz, [rafael@eb5hib.es](mailto:rafael@eb5hib.es).

**VENDO** o CAMBIO por una emisora de HF Kenwood TS-430S o similar, o una emisora de VHF-UHF con tonos CTCSS, tipo TMV7 o similar, los siguientes artículos: una emisora CB Super Star, nueva; un escáner AOR 8000, nuevo; una antena CB GPS27, sin estrenar; una antena de CB de 1 metro de altura, sin usar; un amplificador VHF para portátiles, entrada 5 vatios, salida 25 vatios, usado; una fuente de alimentación de 10 amperios, sin usar; un adaptador Yaesu PA-10A para conectar el portátil al mechero del coche, usado; una antena CB para coche, poco usada. José Antonio, [jantoniosesma@gmail.com](mailto:jantoniosesma@gmail.com).

**COMPRO** Kenwood TM-241, en buen estado, con placa UT-6 si es posible. Roberto, [pinube@gmail.com](mailto:pinube@gmail.com).

**VENDO** transceptor YAESU FT-101E y Digital Display YC-601B. Buen estado de funcionamiento y presentación, 300 euros, [vcastro@clix.pt](mailto:vcastro@clix.pt).

**VENDO** Yaesu FT-857D con factura y acoplador Yaesu FC-30, también con factura, todo impecable. Los dos 750 euros. EA4CKC, [ea4ckc@hotmail.com](mailto:ea4ckc@hotmail.com).

**COMPRO** HF Yaesu 101E averiado por necesitar unos componentes para reparar otro. [ea5fmh@gmail.com](mailto:ea5fmh@gmail.com).

**VENDO** línea Drake: R-4C, T-4XC, MS4, todo ello funcionando correctamente y en muy buen estado de conservación, precio 750 euros. [ea7gomez@gmail.com](mailto:ea7gomez@gmail.com).



**CAMBIO** o VENDO walkie Hora-144, funcionando, debe tener alguna pila mal pues se descarga. Lo doy con cargador universal y antena de móvil con base PL Diamond Super Gainer SG-7500, nueva, muy poco uso, 144-430, muy buena ganancia en las dos bandas, y también un micro altavoz Kenwood de los clásicos.

Lo cambio por equipo CB tipo Super Jopix, Super Star, etc. [elyev17@terra.es](mailto:elyev17@terra.es).

**VENDO** dos emisoras antiguas, pero funcionan bien a pesar de que han estado más de 15 años sin usarse, se trata de una FT-101E y un FT-227R. Los dos equipos se han probado y funcionan bien, el de HF da 120 vatios. Todo por 400 euros, con portes, esquemas e instrucciones. [a-garcia@ono.com](mailto:a-garcia@ono.com).

**VENDO** Icom 756 Pro III en excelente estado físico y de funcionamiento, serie 32041XX. Incluye manual, micrófono HM-36, cable de alimentación con conectores para la fuente y caja original. Muy bien cuidado por su propietario, te gustará. Ambiente no fumadores. Precio, 1.250 dólares, Myles, [n2ehg@yahoo.com](mailto:n2ehg@yahoo.com).

**VENDO** Presiden Jackson con Micro Sadelta Echo Master Plus, Midland Alan 87 con micro Sadelta HM350; antena Nagoya 79 MAG, bibanda, 144-440 MHz. Víctor, [CT2KAX,vbrisso@gmail.com](mailto:CT2KAX,vbrisso@gmail.com).

**VENDO** línea completa de Kenwood TS-430S, compuesta de emisora, fuente de alimentación, altavoz y medidor de ROE; también micrófono Echo Master Pro adaptado para la emisora, acoplador Yaesu FC-902, todo en perfecto estado de funcionamiento, todo por 800 euros. [salinas1943@yahoo.es](mailto:salinas1943@yahoo.es).

**VENDO** portátil Kenwood TH-D7E con muy poco uso, en perfecto estado, solo un arañazo en el lateral, la batería hay que cambiarla debido a su no uso, con caja, manuales, cargador, pinza, antena, correa y microauricular. Todo por 190 euros. Interesados enviar email y envío foto si es necesario. [carorgui2@yahoo.es](mailto:carorgui2@yahoo.es).

#### • Fuentes

**VENDO** Telnix FD 7A, con portes incluidos por 45 euros; GRELCO de 20 a 25 amperios con voltímetro y amperímetro, con portes incluidos 120 euros. [mvs5847@yahoo.es](mailto:mvs5847@yahoo.es).

**VENDO** fuente de alimentación conmutada Icom PS-35, ideal para IC-706 o IC7000, es pequeña, precio 60 euros, [ea8ee1@gmail.com](mailto:ea8ee1@gmail.com).

#### • Receptores

**COMPRO** receptor Kenwood R 2000, R 5000, Icom R71, Yaesu FRG 7700 - 8800 u otros, solo en la Península. [gss53@hotmail.com](mailto:gss53@hotmail.com).

**VENDO** o cambio escáner Uniden Bearcat, 100 memorias, 9 bandas, nuevo, con caja y manual original. Interesados ponerse en contacto en [30gar062@gmail.com](mailto:30gar062@gmail.com), escucho ofertas, 73.

**VENDO** para piezas o manitas Kenwood R2000 versión marina, 70 euros, [pakoko1962@gmail.com](mailto:pakoko1962@gmail.com)

**VENDO** receptor HF JRC NRD-15K, está en perfecto estado, 300 euros. Receptor HF Hammarlund SP-600 JX-21A, es muy raro y está en buenas condiciones funcionales y estéticas, 300 euros. [vcas-tro@clix.pt](mailto:vcas-tro@clix.pt).

**VENDO** O CAMBIO escáner AOR 8000, impecable, y una emisora CB Super Star, está sin usar. [jantoniosesma@gmail.com](mailto:jantoniosesma@gmail.com)

**VENDO** receptor Yaesu FRG-8800 en perfecto estado de funcionamiento y presentación. Precio, 200 euros, portes no incluidos. Félix, [ea8avk@gmail.com](mailto:ea8avk@gmail.com).

**VENDO** receptor SDR PM-SDR V2.12, de 0,1 a 55 MHz, se puede usar como panadapter, incluye carcasa de aluminio, pantalla LCD, switch board y cableado, firmware V 2.3.0. Más información en <http://www.rfsystem.it>, qtc. [ea3ow@gmail.com](mailto:ea3ow@gmail.com).

#### • Varios

**VENDO** caravana de camping, parque residencial de Nueva Cerveira (Portugal). Interesados, escriban a [lfonseca@sonae.pt](mailto:lfonseca@sonae.pt) para cualquier consulta. Precio 9000 €.

**VENDO** magnetófono Grundig del año 1970, muy usado pero en buen funcionamiento, cuatro pistas de grabación, por 200 euros. También máquina de coser seminueva, semiautomática, 300 euros, [chapin3462@hotmail.com](mailto:chapin3462@hotmail.com).

**VENDO** varios libros antiguos de radio y telegrafía, [eb4ceg@gmail.com](mailto:eb4ceg@gmail.com).

## CANTABRIA

**EMISORAS HF/V-UHF/CB**  
Localizador de personas,  
animales y todo tipo de objetos

LECTRÓNICA  
**laiz** comunicaciones  
Tel: 942825184  
info@electronicaolaiz.com  
Requejada P-11, Polanco (Cantabria)

## 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

BOTELLA Y COMARSA S.L.  
**JAN**  
Rúa do Loural, 22  
36693 Cesantes  
Redondela  
(Pontevedra)  
Tel: 986 496999  
Fax: 986 496998

Radioaficionado - CB  
VHF comercial y marítima  
**Componentes en general**

**Todos los días resumen de los  
anuncios de Zoco en nuestro  
sitio de Internet:**

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

## ► 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 2008, 2009, 2010, 2011, 2012 y 2013 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 2008, 2009, 2010, 2011 y 2012 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.

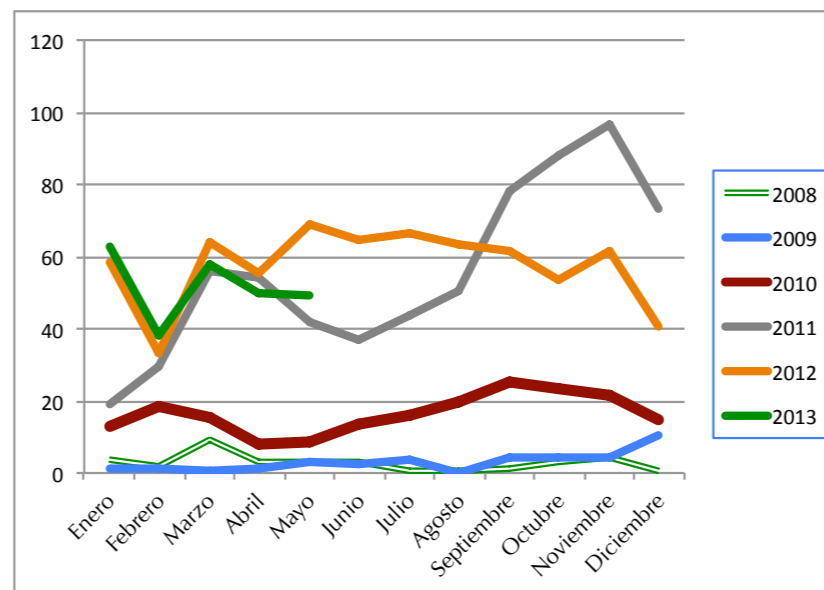
**S/N:** Es la relación de señal y ruido. Será mejor cuanto mayor sea su valor.

**%:** 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 2008, 2009, 2010, 2011, 2012 y la predicción para el año 2013 en base al número de manchas solares. Las curvas de 2008, 2009, 2010, 2011 y 2012 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.

	2008	2009	2010	2011	2012	2013
<b>Enero</b>	3,4	1,5	13,1	19,0	58,3	62,9
<b>Febrero</b>	2,1	1,4	18,6	29,4	33,1	38,0
<b>Marzo</b>	9,3	0,7	15,4	56,2	64,2	57,9
<b>Abril</b>	2,9	1,2	7,9	54,4	55,2	49,7
<b>Mayo</b>	2,9	2,9	8,8	41,6	69,0	49,0
<b>Junio</b>	3,1	2,6	13,5	37,0	64,5	
<b>Julio</b>	0,5	3,5	16,1	43,9	66,5	
<b>Agosto</b>	0,5	0,0	19,6	50,6	63,1	
<b>Septiembre</b>	1,1	4,2	25,2	78,0	61,5	
<b>Octubre</b>	2,9	4,6	23,5	88,0	53,3	
<b>61,4</b>	4,1	4,2	21,6	96,7	61,4	
<b>Diciembre</b>	0,8	10,6	14,5	73,0	40,8	



### ESTADOS UNIDOS

Punto de referencia: Centro

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

Salida del sol: 11.26. Línea gris: 335/155. Puesta del sol: 01.08. Línea gris: 25/205. Distancia: 7.699 kilómetros

UTC	MUF	MHz	Señal dB	S/N dB	%	Ángulo	Salto
0000	17.2	7.1	12	-17	100	7	F-F-E-E
0000	17.2	10.1	20	-4	100	13	F-F-F-F
0000	17.2	14.1	26	6	92	7	F-F-F
0200	16.3	3.6	32	-5	100	7	F-F-E-E
0200	16.3	7.1	34	6	100	7	F-F-F
0200	16.3	10.1	32	8	98	7	F-F-F
0300	15.1	3.6	35	-2	100	13	F-F-F-F
0300	15.1	7.1	35	7	100	7	F-F-F
0300	15.1	10.1	32	8	95	7	F-F-F
0400	14.3	3.6	40	4	100	7	F-F-F
0400	14.3	7.1	35	7	100	7	F-F-F
0400	14.3	10.1	32	8	99	7	F-F-F
0600	15.0	3.6	3	-33	100	10	E-E-E-F-F
0600	15.0	7.1	23	-5	100	13	F-F-F-F
0600	15.0	10.1	29	5	95	7	F-F-F
0800	13.4	7.1	-3	-32	89	22	F-F-F-F-F-F
0800	13.4	10.1	14	-10	86	13	F-F-F-F
2000	17.5	10.1	-10	-34	97	17	F-F-F-F-F
2100	17.5	10.1	-4	-28	98	17	F-F-F-F-F
2100	17.5	14.1	18	-2	95	7	F-F-F
2200	17.5	7.1	-10	-38	100	22	F-F-F-F-F-F
2200	17.5	10.1	11	-13	100	13	F-F-F-F
2200	17.5	14.1	21	1	95	7	F-F-F

### CARIBE - CENTROAMÉRICA

Punto de referencia: Costa Rica

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

Salida del sol: 11.20. Línea gris: 341/161. Puesta del sol: 23.46. Línea gris: 19/199. Distancia: 8.556 kilómetros

UTC	MUF	MHz	Señal dB	S/N dB	%	Ángulo	Salto
0000	23.5	3.6	33	-4	100	8	F-F-E-E-E
0000	23.5	7.1	38	9	100	5	F-F-F
0000	23.5	10.1	35	11	100	5	F-F-F
0000	23.5	14.1	32	12	100	5	F-F-F
0000	23.5	18.2	30	13	91	5	F-F-F
0100	21.3	3.6	39	2	100	5	F-F-E-E
0100	21.3	7.1	38	10	100	5	F-F-F
0100	21.3	10.1	35	11	100	5	F-F-F
0100	21.3	14.1	32	12	99	5	F-F-F
0100	21.3	18.2	30	13	83	5	F-F-F
0200	18.8	3.6	43	7	100	5	F-F-F
0200	18.8	7.1	38	10	100	5	F-F-F
0200	18.8	10.1	35	11	100	5	F-F-F
0200	18.8	14.1	32	12	94	5	F-F-F
0300	17.6	3.6	43	7	100	5	F-F-F
0300	17.6	7.1	38	10	100	5	F-F-F
0300	17.6	10.1	35	11	100	5	F-F-F
0300	17.6	14.1	32	12	89	5	F-F-F
0400	16.6	3.6	43	7	100	5	F-F-F
0400	16.6	7.1	38	10	100	5	F-F-F
0400	16.6	10.1	35	11	100	5	F-F-F
0400	16.6	14.1	32	12	90	5	F-F-F

0500	16.3	3.6	34	-2	100	8	E-F-F-F	0100	20.3	10.1	35	11	100	6	F-F-F
0500	16.3	7.1	37	9	100	5	F-F-F	0100	20.3	14.1	32	12	97	6	F-F-F
0500	16.3	10.1	35	11	100	5	F-F-F	0200	18.9	3.6	43	7	100	6	F-F-F
0500	16.3	14.1	32	12	88	5	F-F-F	0200	18.9	7.1	38	10	100	6	F-F-F
0600	17.3	3.6	22	-14	100	5	E-E-F-F	0200	18.9	10.1	35	11	100	6	F-F-F
0600	17.3	7.1	29	0	100	11	F-F-F-F	0200	18.9	14.1	32	12	94	6	F-F-F
0600	17.3	10.1	33	9	100	5	F-F-F	0300	18.0	3.6	43	7	100	6	F-F-F
0600	17.3	14.1	31	11	89	5	F-F-F	0300	18.0	7.1	38	10	100	6	F-F-F
0700	16.9	7.1	18	-10	100	5	E-E-F-F	0300	18.0	10.1	35	11	100	6	F-F-F
0700	16.9	10.1	24	0	97	11	F-F-F-F	0300	18.0	14.1	32	12	94	6	F-F-F
0700	16.9	14.1	30	10	85	5	F-F-F	0400	16.7	3.6	43	7	100	6	F-F-F
0800	16.0	7.1	4	-24	98	19	F-F-F-F-F	0400	16.7	7.1	38	10	100	6	F-F-F
0800	16.0	10.1	17	-7	98	8	E-F-F-F	0400	16.7	10.1	35	11	100	6	F-F-F
0900	16.6	7.1	-6	-34	92	23	F-F-F-F-F-F	0400	16.7	14.1	32	12	87	6	F-F-F
0900	16.6	10.1	6	-18	84	15	F-F-F-F-F	0500	15.7	3.6	35	-2	100	9	E-F-F-F
1000	18.0	10.1	-1	-25	87	15	F-F-F-F-F	0500	15.7	7.1	37	9	100	6	F-F-F
1200	20.6	14.1	6	-14	89	11	F-F-F-F	0500	15.7	10.1	34	10	100	6	F-F-F
1300	21.8	14.1	2	-18	93	11	F-F-F-F	0600	16.2	3.6	21	-15	100	6	E-E-F-F
1300	21.8	18.2	16	-1	84	5	F-F-F	0600	16.2	7.1	29	0	100	12	F-F-F-F
1400	22.8	14.1	0	-20	95	11	F-F-F-F	0600	16.2	10.1	33	9	96	6	F-F-F
1400	22.8	18.2	14	-3	87	5	F-F-F	0700	12.1	7.1	16	-13	96	6	E-E-F-F
1500	24.1	14.1	0	-21	97	11	F-F-F-F	0930	20.1	10.1	-1	-26	98	16	F-F-F-F-F
1500	24.1	18.2	14	-3	93	5	F-F-F	0930	20.1	14.1	14	-6	82	12	F-F-F-F
1600	25.3	14.1	0	-20	100	11	F-F-F-F	0930	20.1	18.2	22	5	85	6	F-F-F
1600	25.3	18.2	14	-3	96	5	F-F-F	1000	23.7	10.1	-5	-29	100	16	F-F-F-F-F
1600	25.3	21.2	17	1	85	5	F-F-F	1000	23.7	14.1	12	-8	97	12	F-F-F-F
1700	26.0	14.1	2	-19	100	11	F-F-F-F	1000	23.7	18.2	21	4	91	6	F-F-F
1700	26.0	18.2	15	-2	97	5	F-F-F	1100	26.1	14.1	8	-12	100	12	F-F-F-F
1700	26.0	21.2	17	2	88	5	F-F-F	1100	26.1	18.2	18	1	98	6	F-F-F
1800	26.6	14.1	4	-16	100	11	F-F-F-F	1100	26.1	21.2	20	5	89	6	F-F-F
1800	26.6	18.2	17	0	98	5	F-F-F	1200	29.0	14.1	5	-15	100	12	F-F-F-F
1800	26.6	21.2	19	3	89	5	F-F-F	1200	29.0	18.2	17	0	100	6	F-F-F
1900	26.9	14.1	8	-12	100	11	F-F-F-F	1200	29.0	21.2	18	3	96	6	F-F-F
1900	26.9	18.2	19	2	99	5	F-F-F	1300	31.1	14.1	3	-17	100	12	F-F-F-F
1900	26.9	21.2	20	5	90	5	F-F-F	1300	31.1	18.2	16	-1	100	6	F-F-F
2000	26.7	10.1	-4	-28	100	15	F-F-F-F-F	1300	31.1	21.2	18	3	99	6	F-F-F
2000	26.7	14.1	12	-8	100	11	F-F-F-F	1300	31.1	27.0	9	-3	82	6	F-F-F
2000	26.7	18.2	22	5	98	5	F-F-F	1400	31.6	14.1	3	-17	100	12	F-F-F-F
2000	26.7	21.2	22	7	90	5	F-F-F	1400	31.6	18.2	15	-2	100	6	F-F-F
2200	25.8	7.1	4	-24	100	19	F-F-F-F-F-F	1400	31.6	21.2	17	2	100	6	F-F-F
2200	25.8	10.1	20	-4	100	11	F-F-F-F	1400	31.6	27.0	9	-3	87	6	F-F-F
2200	25.8	14.1	27	7	100	5	F-F-F	1400	31.6	28.3	19	8	82	6	F-F-F
2200	25.8	18.2	27	10	99	5	F-F-F	1500	31.9	14.1	4	-17	100	12	F-F-F-F
2200	25.8	21.2	26	11	91	5	F-F-F	1500	31.9	18.2	16	-1	100	6	F-F-F
								1500	31.9	21.2	18	3	100	6	F-F-F
								1500	31.9	27.0	9	-3	92	6	F-F-F
								1500	31.9	28.3	19	8	86	6	F-F-F
								1600	33.3	14.1	5	-15	100	12	F-F-F-F
								1600	33.3	18.2	17	0	100	6	F-F-F
								1600	33.3	21.2	19	3	100	6	F-F-F
								1600	33.3	27.0	10	-2	93	6	F-F-F
								1600	33.3	28.3	20	8	89	6	F-F-F
								1800	32.8	10.1	-5	-29	100	16	F-F-F-F-F
								1800	32.8	14.1	12	-8	100	12	F-F-F-F
								1800	32.8	18.2	21	4	100	6	F-F-F
								1800	32.8	21.2	22	6	100	6	F-F-F
								1800	32.8	27.0	12	0	89	6	F-F-F
								1800	32.8	28.3	22	10	83	6	F-F-F
								1900	30.6	10.1	11	-13	100	12	F-F-F-F
								1900	30.6	14.1	22	2	100	6	F-F-F

### SUDAMÉRICA

Punto de referencia: Brasil

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

Salida del sol: 09.53. Línea gris: 341/161. Puesta del sol: 21.12.

Línea gris: 19/199. Distancia: 8.071 kilómetros

UTC	MUF	MHz	Señal dB	S/N dB	%	Ángulo	Salto
0000	21.8	3.6	43	7	100	6	F-F-F
0000	21.8	7.1	38	10	100	6	F-F-F
0000	21.8	10.1	35	11	100	6	F-F-F
0000	21.8	14.1	32	12	100	6	F-F-F
0000	21.8	18.2	30	13	85	6	F-F-F
0100	20.3	3.6	43	7	100	6	F-F-F
0100	20.3	7.1	38	10	100	6	F-F-F

### SUDAMÉRICA

Punto de referencia: Argentina

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

Salida del sol: 10.58. Línea gris: 337/127. Puesta del sol: 21.03.

Línea gris: 23/203. Distancia: 10.365 kilómetros

UTC	MUF	MHz	Señal dB	S/N dB	%	Ángulo	Salto
0000	15.6	3.6	36	0	100	7	F-F-F-F
0000	15.6	7.1	31	3	100	7	F-F-F-F
0000	15.6	10.1	28	4	99	7	F-F-F-F
0100	15.8	3.6	36	0	100	7	F-F-F-F
0100	15.8	7.1	31	3	100	7	F-F-F-F
0100	15.8	10.1	28	4	100	7	F-F-F-F
0200	15.6	3.6	36	0	100	7	F-F-F-F
0200	15.6	7.1	31	3	100	7	F-F-F-F
0200	15.6	10.1	28	4	100	7	F-F-F-F
0300	14.5	3.6	36	0	100	7	F-F-F-F
0300	14.5	7.1	31	3	100	7	F-F-F-F
0300	14.5	10.1	28	4	99	7	F-F-F-F
0400	14.1	3.6	36	0	100	7	F-F-F-F
0400	14.1	7.1	31	3	100	7	F-F-F-F
0400	14.1	10.1	28	4	98	7	F-F-F-F
0500	13.4	3.6	28	-9	100	9	E-F-F-F-F
0500	13.4	7.1	30	2	100	7	F-F-F-F
0500	13.4	10.1	28	4	95	7	F-F-F-F
0600	12.6	3.6	12	-24	100	7	E-E-F-F-F
0600	12.6	7.1	18	-10	97	11	F-F-F-F-F
0600	12.6	10.1	26	2	85	7	F-F-F-F
0700	10.2	7.1	8	-20	93	7	E-E-F-F-F
1030	19.0	14.1	-2	-22	86	11	F-F-F-F-F
1100	21.8	14.1	-5	-25	100	11	F-F-F-F-F
1100	21.8	18.2	10	-7	94	7	F-F-F-F
1200	28.0	14.1	-8	-28	100	11	F-F-F-F-F
1200	28.0	18.2	8	-9	100	7	F-F-F-F
1200	28.0	21.2	11	-5	96	7	F-F-F-F
1400	33.1	18.2	6	-11	100	7	F-F-F-F
1400	33.1	21.2	9	-6	100	7	F-F-F-F
1400	33.1	27.0	2	-11	88	7	F-F-F-F
1400	33.1	28.3	12	0	83	7	F-F-F-F
1600	33.8	14.1	-8	-28	100	11	F-F-F-F-F
1600	33.8	18.2	8	-9	100	7	F-F-F-F
1600	33.8	21.2	10	-5	100	7	F-F-F-F
1600	33.8	27.0	2	-10	92	7	F-F-F-F
1600	33.8	28.3	12	1	88	7	F-F-F-F
1800	32.6	14.1	9	-11	100	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: 01.33. Línea gris: 316/136. Puesta del sol: 18.56.

Línea gris: 44/224. Distancia: 3.140 kilómetros

UTC	MUF	MHz	Señal dB	S/N dB	%	Ángulo	Salto
0000	10.9	3.6	46	9	100	17	F-F
0000	10.9	7.1	39	11	94	17	F-F
0100	10.0	3.6	44	8	100	17	F-F
0100	10.0	7.1	38	10	99	17	F-F
0200	9.6	3.6	41	4	100	11	F-E
0200	9.6	7.1	38	9	99	17	F-F
0300	10.5	3.6	30	-6	100	27	F-F-F
0300	10.5	7.1	36	7	100	17	F-F
0400	11.5	3.6	14	-23	100	35	F-F-F-F
0400	11.5	7.1	32	4	100	17	F-F
0400	11.5	10.1	32	8	85	17	F-F
0500	12.7	3.6	-9	-46	100	42	F-F-F-F-F
0500	12.7	7.1	28	-1	100	17	F-F
0500	12.7	10.1	29	5	94	17	F-F
0600	12.9	7.1	13	-15	99	27	F-F-F

2000	14.1	10.1	34	10	98	17	F-F
2200	13.3	3.6	46	9	100	17	F-F
2200	13.3	7.1	39	11	100	17	F-F
2200	13.3	10.1	36	12	87	17	F-F

2200	15.8	3.6	58	21	100	18	F
2200	15.8	7.1	51	23	100	18	F
2200	15.8	10.1	48	24	97	18	F
2200	15.8	14.1	45	25	0.75	18	Fa

2000	23.3	10.1	48	24	100	9	F
2000	23.3	14.1	45	25	100	9	F
2000	23.3	18.2	43	26	97	9	F
2000	23.3	21.2	41	26	80	9	F
2200	21.1	3.6	57	20	100	9	F
2200	21.1	7.1	51	23	100	9	F
2200	21.1	10.1	48	24	100	9	F
2200	21.1	14.1	45	25	99	9	F
2200	21.1	18.2	43	26	82	9	F

2200	16.0	10.1	40	16	100	15	F-F
------	------	------	----	----	-----	----	-----

### CENTRO DE EUROPA

Punto de referencia: Alemania

Latitud: 51,00° N, 9,00° E. Dirección: 33,2°

Salida del sol: 03.42. Línea gris: 330/150. Puesta del sol: 18.59.

Línea gris: 30/210. Distancia: 1.536 kilómetros

UTC	MUF	MHz	Señal dB	S/N dB	%	Ángulo	Salto
0000	13.1	3.6	58	21	100	18	F
0000	13.1	7.1	51	23	100	18	F
0000	13.1	10.1	48	24	88	18	F
0200	10.9	3.6	58	21	100	18	F
0200	10.9	7.1	51	23	100	18	F
0400	11.3	3.6	46	9	100	36	F-F
0400	11.3	7.1	50	22	100	18	F
0400	11.3	10.1	47	23	84	18	F
0500	12.6	3.6	38	2	100	36	F-F
0500	12.6	7.1	47	19	100	18	F
0500	12.6	10.1	46	22	95	18	F
0600	13.2	3.6	19	-17	100	48	F-F-F
0600	13.2	7.1	44	16	100	18	F
0600	13.2	10.1	44	20	96	18	F
0800	15.0	3.6	-7	-43	100	18	E-E
0800	15.0	7.1	28	0	96	36	F-F
0800	15.0	10.1	41	17	100	18	F
0900	15.6	7.1	26	-3	98	36	F-F
0900	15.6	10.1	40	16	100	18	F
1000	16.2	7.1	24	-4	100	36	F-F
1000	16.2	10.1	39	15	100	18	F
1000	16.2	14.1	40	20	85	18	F
1200	17.0	7.1	23	-5	100	36	F-F
1200	17.0	10.1	39	15	100	18	F
1200	17.0	14.1	40	20	90	18	F
1300	17.1	7.1	23	-5	100	36	F-F
1300	17.1	10.1	39	15	100	18	F
1300	17.1	14.1	40	20	91	18	F
1400	17.2	7.1	25	-4	100	36	F-F
1400	17.2	10.1	40	16	100	18	F
1400	17.2	14.1	40	20	94	18	F
1600	17.2	3.6	-2	-38	100	18	E-E
1600	17.2	7.1	29	1	100	36	F-F
1600	17.2	10.1	42	18	100	18	F
1600	17.2	14.1	42	22	94	18	F
1800	17.3	3.6	34	-3	100	36	F-F
1800	17.3	7.1	46	17	100	18	F
1800	17.3	10.1	45	21	100	18	F
1800	17.3	14.1	43	23	93	18	F
2000	17.0	3.6	56	20	100	18	F
2000	17.0	7.1	51	23	100	18	F
2000	17.0	10.1	48	24	100	18	F
2000	17.0	14.1	45	25	91	18	F
2100	16.5	3.6	58	21	100	18	F
2100	16.5	7.1	51	23	100	18	F
2100	16.5	10.1	48	24	100	18	F
2100	16.5	14.1	45	25	88	18	F

### MEDITERRÁNEO

Punto de referencia: Grecia

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

Salida del sol: 03.21. Línea gris: 336/156. Puesta del sol: 17.25.

Línea gris: 24/204. Distancia: 2.274 kilómetros

UTC	MUF	MHz	Señal dB	S/N dB	%	Ángulo	Salto
0000	17.0	3.6	57	20	100	9	F
0000	17.0	7.1	51	23	100	9	F
0000	17.0	10.1	48	24	100	9	F
0000	17.0	14.1	45	25	86	9	F
0200	15.0	3.6	57	20	100	9	F
0200	15.0	7.1	51	23	100	9	F
0200	15.0	10.1	48	24	100	9	F
0400	15.6	3.6	35	-1	98	9	E-E
0400	15.6	7.1	48	19	100	9	F
0400	15.6	10.1	46	22	100	9	F
0400	15.6	14.1	44	24	81	9	F
0500	17.1	3.6	14	-22	100	9	E-E
0500	17.1	7.1	32	4	100	24	F-F
0500	17.1	10.1	44	20	100	9	F
0500	17.1	14.1	43	23	93	9	F
0600	18.3	3.6	-7	-44	100	9	E-E
0600	18.3	7.1	27	-1	100	24	F-F
0800	20.6	7.1	19	-9	100	24	F-F
0800	20.6	10.1	24	0	93	24	F-F
0800	20.6	14.1	39	19	99	9	F
1000	22.9	7.1	15	-14	100	24	F-F
1000	22.9	10.1	22	-2	100	24	F-F
1000	22.9	14.1	37	17	100	9	F
1000	22.9	18.2	38	21	93	9	F
1200	24.5	7.1	14	-14	100	24	F-F
1200	24.5	10.1	21	-3	100	24	F-F
1200	24.5	14.1	37	17	100	9	F
1200	24.5	18.2	38	21	97	9	F
1400	25.2	7.1	18	-11	100	24	F-F
1400	25.2	10.1	23	-1	100	24	F-F
1400	25.2	14.1	38	18	100	9	F
1400	25.2	18.2	39	22	100	9	F
1400	25.2	21.2	38	23	89	9	F
1600	25.3	7.1	25	-3	100	24	F-F
1600	25.3	10.1	28	4	100	24	F-F
1600	25.3	14.1	41	21	100	9	F
1600	25.3	18.2	40	23	100	9	F
1600	25.3	21.2	39	24	89	9	F
1800	24.3	3.6	28	-8	100	36	F-F-F
1800	24.3	7.1	34	6	100	24	F-F
1800	24.3	10.1	45	21	100	9	F
1800	24.3	14.1	43	23	100	9	F
1800	24.3	18.2	42	25	100	9	F
1800	24.3	21.2	41	26	87	9	F
2000	23.3	3.6	47	11	100	24	F-F
2000	23.3	7.1	51	23	100	9	F

### ORIENTE PRÓXIMO

Punto de referencia: Egipto

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

Salida del sol: 03.13. Línea gris: 339/159. Puesta del sol: 16.37.

Línea gris: 21/201. Distancia: 3.310 kilómetros

UTC	MUF	MHz	Señal dB	S/N dB	%	Ángulo	Salto
0000	13.9	3.6	49	13	100	15	F-F
0000	13.9	7.1	43	15	100	15	F-F
0000	13.9	10.1	40	16	95	15	F-F
0200	12.2	3.6	49	13	100	15	F-F
0200	12.2	7.1	43	15	100	15	F-F
0200	12.2	10.1	40	16	89	15	F-F
0400	12.5	3.6	24	-13	100	33	F-F-F-F
0400	12.5	7.1	37	9	100	15	F-F
0400	12.5	10.1	37	12	95	15	F-F
0600	14.8	7.1	15	-14	100	25	F-F-F
0600	14.8	10.1	29	5	99	15	F-F
0700	16.2	7.1	9	-20	100	25	F-F-F
0700	16.2	10.1	26	2	100	15	F-F
0700	16.2	14.1	29	9	81	15	F-F
0800	17.1	7.1	3	-25	100	25	F-F-F
0800	17.1	10.1	23	-1	100	15	F-F
0800	17.1	14.1	27	7	87	15	F-F
1000	19.3	7.1	-3	-32	100	25	F-F-F
1000	19.3	10.1	19	-5	100	15	F-F
1000	19.3	14.1	25	5	98	15	F-F
1200	21.3	7.1	-3	-31	100	25	F-F-F
1200	21.3	10.1	19	-5	100	15	F-F
1200	21.3	14.1	25	5	100	15	F-F
1200	21.3	18.2	27	10	86	15	F-F
1400	22.3	7.1	4	-25	100	25	F-F-F
1400	22.3	10.1	23	-1	100	15	F-F
1400	22.3	14.1	27	7	100	15	F-F
1400	22.3	18.2	28	11	92	15	F-F
1600	22.2	7.1	15	-13	100	25	F-F-F
1600	22.2	10.1	29	5	100	15	F-F
1600	22.2	14.1	31	11	100	15	F-F
1600	22.2	18.2	31	14	91	15	F-F
1800	19.8	3.6	20	-17	85	29	E-F-F-F
1800	19.8	7.1	37	9	100	15	F-F
1800	19.8	10.1	36	12	100	15	F-F
1800	19.8	14.1	35	15	97	15	F-F
2000	18.0	3.6	49	13	100	15	F-F
2000	18.0	7.1	43	15	100	15	F-F
2000	18.0	10.1	40	16	100	15	F-F
2000	18.0	14.1	37	17	92	15	F-F
2200	16.0	3.6	49	13	100	15	F-F
2200	16.0	7.1	43	15	100	15	F-F

### EXTREMO ORIENTE

Punto de referencia: Japón

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

Salida del sol: 19.54. Línea gris: 337/157. Puesta del sol: 09.43.

Línea gris: 23/203. Distancia: 17.554 kilómetros

UTC	MUF	MHz	Señal dB	S/N dB	%	Ángulo	Salto
0900	20.5	18.2	7	-10	81	6	F-F-F-F
1000	21.1	18.2	8	-9	85	6	F-F-F-F
1200	21.7	14.1	-7	-27	92	6	E-E-F-F-F
1200	21.7	18.2	11	-6	89	6	F-F-F-F
1400	20.8	14.1	-3	-24	94	10	F-F-F-F-F
1600	16.8	14.1	15	-5	81	6	F-F-F-F
1800	14.4	7.1	-8	-36	100	14	F-F-F-F-F-F
1800	14.4	10.1	5	-19	98	10	F-F-F-F-F
2000	16.4	7.1	6	-22	100	10	F-F-F-F-F
2000	16.4	10.1					



• Revista de Comunicaciones •  
Fundada en 1987

Mayo 2013- Año 23 (2ª época)  
Número 244.

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, Sergio Lastras, Lois Castro (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, Filipe Gomes (Portugal).

Correo electrónico Administración:

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

Correo electrónico Redacción:

[redaccion.coruna@radionoticias.com](mailto: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

### Comparando precios

#### ¡Qué caros eran!



Manolo  
Correo electrónico

Una de las secciones que más me gusta de su revista es la que dedican a los equipos antiguos. Está muy bien poder repasar las prestaciones y las características de aparatos que todavía se usan y que se encuentran muchas veces en los mercadillos y anuncios de segunda mano. Precisamente, una de las cosas que más me llama la atención es lo caros que eran en general todos los equipamientos. Con toda la crisis que hay hoy en día y además la entrada del euro que encareció mucho la vida, y aun así, en comparación con los aparatos actuales, los de hace diez o quince años estaban completamente por las nubes, totalmente disparados de precios, así que no me queda otra que pensar que vender aparatos de radioaficionado en este país fue un buen negocio durante mucho tiempo.

El problema ahora no son los precios, son unos políticos que nos están estrangulando a todos. Posiblemente ellos sean los únicos que se pueden permitir cambiar de transmisor o de antena.

### La moda de satélites

#### Pies al suelo



Lucas Álvarez  
Correo electrónico

Parece ser que la actualidad en radioafición son ahora los satélites. No sé si será solamente una moda pasajera o es que de verdad por ahí va el futuro de la radio. Lo que sí se aprecia es que hay menos gente en frecuencia, o al menos es lo que a mí me parece. Se nota muchísimo durante la semana, pero también los sábados, que eran días fuertes donde todo el mundo, más o menos hacía radio.

Ahora, por lo que se ve, hay que ir cambiando de chip y ponerse a eso de estar esperando los satélites. La cuestión es que hay que meterse en más gastos (y no está la cosa para eso) para escuchar o hablar solamente durante unos segundos, o sea que mucha gracia no le veo, aunque está claro que tiene un punto eso de pensar que se está recibiendo una señal de un aparatejo que anda a cientos de kilómetros sobre nuestras cabezas.

Espero que con tanto satélite y tanto ordenador la tropa no desista y no deje la frecuencia limpia, porque hace bastante triste encender la radio y no escuchar a nadie o a más o menos los mismos de siempre. Habrá que ponerse con los pies en tierra y pensar menos en el espacio, no vaya a ser que lo poco que tenemos nos vuele.

### Todo radio

#### ¿Y los PMR446?

Juan Cabrales

Correo electrónico

Estimados amigos: Antes de nada mostraros mi agradecimiento por vuestro esfuerzo en tenernos siempre informados de lo que ocurre en la radioafición, tanto en vuestra magnífica revista como en la página web. Como aficionado a todo lo que es radio me han interesado muchísimo los últimos ensayos que habéis hecho de equipos SDR y de modos digitales, analizando los programas que se pueden emplear para aprovechar estas nuevas tecnologías. Aunque ya sé que tienen muchos detractores, creo que los radioaficionados siempre nos hemos caracterizado por investigar y probar en todo aquello que nos puede facilitar las comunicaciones, por eso para mí son muy importantes.

Por otra parte, hay muchos colegas que tienen problemas para hacer sus instalaciones e incluso para adquirir equipos, por lo que las transmisiones y recepciones por ordenador, ya sean en digitales o en SDR, son muy a tener en cuenta.

Y aunque no tenga nada que ver con lo de antes (ya he dicho que me gusta todo lo relacionado con la radio), echo de menos aquellas pruebas de PMR446 y las actividades que organizabais, siempre se producían muchas sorpresas viendo como se batían récords de distancia con pequeños aparatos de medio vatio y se aprendía también mucho, porque una de las gracias de la radio es poder transmitir sin disponer de enormes potencias. Cuanto más modesta es la instalación más satisfacciones se tienen al hacer QSO. Por eso los PMR446 eran muy interesantes, además de que eran muy útiles. Os animo a que hagáis más hincapié en esa banda de UHF ya que estoy seguro que somos muchos los que queremos seguir conociendo modelos e intentar mantener comunicados con esos *walkie-talkie*.

# Hace 10 años



mayo · número 132

### NOVEDADES

· Probamos el Yaesu FT-897, HF 50 MHz, VHF y UHF para base y portable.

### ACTUALIDAD

· La International Amateur Radio Union (IARU) ha admitido tres nuevas sociedades: NARG (Asociación Nacional de Radioaficionados de Georgia), FRRA (Federación de Radiodeporte de la República de Armenia) y VARC (Radio Club Vietnam).

· El 18 de abril se celebró el Día Mundial de la Radioafición. El lema fue *La radioafición como soporte de educación tecnológica en el aula*.

· Se confirma el cierre del servicio en español de Radio Austria Internacional.

### ACTIVIDADES

· Del 15 al 18 de mayo se celebra en Santiago Todo-Ocio, Feria Gallega del Ocio y Esparcimiento Familiar, en la que estaremos presentes con un *stand* en el que además de nuestros productos podréis ver las últimas novedades de las principales marcas de transmisores, receptores, GPS y PMR. Si perteneces al Club PMR identificate al llegar porque serás un VIP y te llevarás diferentes recuerdos.

· El día 27 estaremos en León. Llega la décimo octava Jornada de Radio y una vez

### HACE 20 AÑOS

· Motorola anuncia el lanzamiento de sesenta y seis satélites de tamaño reducido para crear una red telefónica mundial sin hilo.

· Según Philips, dos millones de televisores vendidos en Europa entre 1983 y 1987 presentaban riesgos de sufrir un incendio.

· En Francia ya no es obligatorio pagar directamente la tasa por el uso de la CB.

· SHC es nombrado importador de toda la gama Intek para España. Por su parte, CQO ha comenzado a distribuir los productos italianos RMS.

· Presentamos en exclusiva el Kenwood TS-50, el equipo que cambió el concepto de transceptor HF.



más volveremos a la capital leonesa, pero ahora lo hacemos de la mano de la Liga CB.

· Pórtico da Gloria y PROU fueron los encargados de hacer la última activación de la serie dedicada a los voluntarios del *Prestige*.

· Del 12 al 31 se disputa el Diploma Valdemoro en Fiestas organizado por la URE local.

· Miembros del Radio Club Foronda serán los responsables de una serie de demostraciones de radio que tendrán lugar en la localidad navarra de Estella los días 25 y 26 de este mes.

· ARO Tinge logró 276 contactos en su activación de *La radio es cultura* organizada por nuestra revista.

