

Cargas ficticias · Esquemas fáciles de filtros

# Radio Noticias

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

Agosto 2012  
Nº 235

128

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

- Tecsun PL-360
- Licencias 2º trimestre
- Orbitron, seguimiento de satélites
- FM: ¿SSB o DSB?

60 vatios de verdad

## Luthor TLM-202

# Cómo usar esta revista

## Modo de visualización

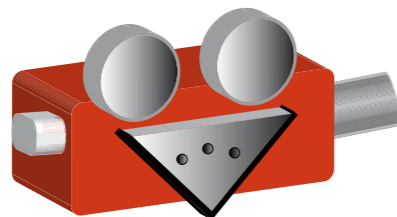
La mejor manera de leer la revista es al 100% de aumento y en **pantalla completa** o en **modo de lectura**. Para ello debes pulsar las teclas **CMD + L** para pantalla completa, o **CMD + H (Windows)** o **CTRL + CMD+H (Mac)** para modo de lectura. Los marcos desaparecen y el contenido se adapta a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

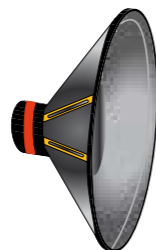
Para pasar de una página a otra utiliza los botones que aparecen en la parte inferior de las páginas de la revista o las teclas de avance y retroceso de página de tu ordenador. También en la parte superior del Acrobat Reader, siempre que estés en modo normal (por lo tanto ni en modo de lectura ni de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



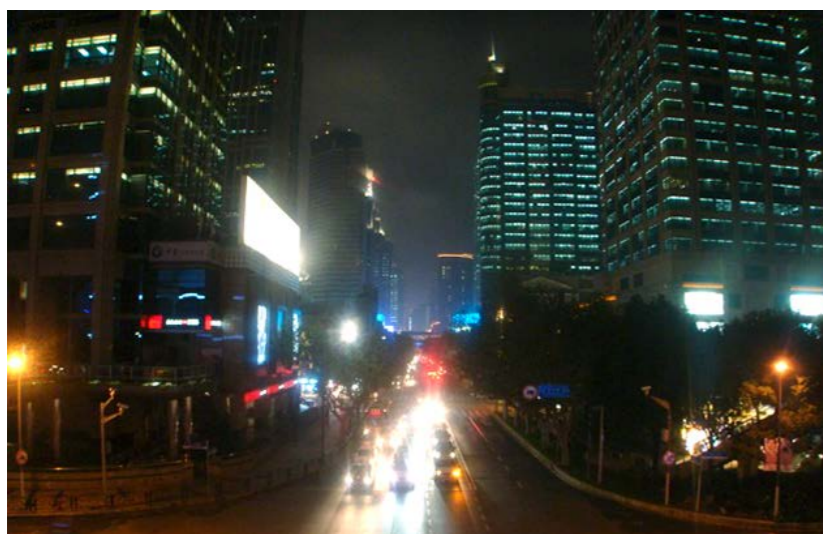
Para ir a la web del anunciante

**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.

# sumario

## 9 FM: banda lateral o DSB

Los técnicos no se ponen de acuerdo sobre cuál es el sistema ideal para mejorar la calidad y el alcance en este modo, aunque parece cobrar ventaja la SSB.



## 11 Orbitron, seguimiento de satélites

Divertido e instructivo programa gratuito que te permitirá realizar el seguimiento de los satélites de comunicaciones, incluidos los de radioaficionado.



## 13 Nuevas comunicaciones aéreas

Iris es el nombre de un proyecto de la Agencia Espacial Europea cuyo objetivo es poner a disposición de la aviación civil los satélites de comunicaciones.



## 16 Luthor TLM-202

Transmisor de VHF cuya potencia de salida excede un poco de 60 vatios. Además de su destacada potencia, tiene otras muchas funciones.



## 20 Vintage: Yaesu FT-7100M

Bibanda VHF-UHF que ocupa una escala media en los equipos Yaesu ya que sus prestaciones son bastante mejorables.

- 4 *Flash*
- 7 *Licencias*  
Datos por provincias del segundo trimestre
- 24 *Radioescucha*  
Utilitarias y noticias de la radiodifusión
- 25 *Receptores*  
Ensayo del Tecsun PL-360
- 27 *Radio práctica*  
Montajes, circuitos e ideas técnicas
- 29 *De tiendas*  
Novedades del mercado
- 30 *Clubes*  
Actividades, concursos y entrevistas
- 32 *Zoco*  
Anuncios de compra-venta
- 34 *Lista de precios*  
Transmisores y receptores del mercado
- 37 *Propagación*  
Datos para este mes en varias bandas
- 40 *Los lectores escriben*  
Cartas y recordatorio de la revista de hace 10 años

**RADIO DE PREVENCIÓN**

**MÓVILES CON FM**

Diversos organismos y departamentos técnicos norteamericanos han planteado presionar a los fabricantes de teléfonos móviles para que implementen chip de FM en todos sus dispositivos. El motivo es proporcionar a los usuarios un modo de mantenerse informados en caso de catástrofes naturales, como ocurrió en el Katrina y en Gustav, cuando se produjeron caídas en las redes de celulares, dejando a muchas personas sin información de lo sucedido ni de las medidas a tomar.

Se insiste en que los clientes usen los móviles como receptores de radio pero para recibir emisoras a través de Internet, aunque el público en general no es consciente de que si se pierde la señal de Internet dejarían de escuchar cualquier estación, por ello se recalca en la necesidad de que los teléfonos lleven receptor de FM y que se explique a los usuarios que su dispositivo puede ser utilizado como un receptor normal.

**ESPAÑA**

**LA SER, LÍDER**

La Cadena SER sigue siendo líder de la radio española durante todas las horas del día. Según datos facilitados por PRISA, propietaria de la cadena, contabiliza más de 4.650.000 oyentes, con un crecimiento del 10% y un 15% más de seguidores que hace un año. La programación matinal ronda los 3 millones de escuchas.

En segundo lugar, con 4 millones de oyentes, aparece 40 Principales, red musical de la misma compañía que es además líder entre las radios de contenido exclusivamente musical.

**SUECIA**

**RADIO DIGITAL**

Un nuevo sitio web ha sido abierto con el objetivo de informar sobre las ventajas de la radio digital terrestre. El sitio <http://www.digitalradio.nu>, perteneciente a Teracom, destaca las experiencias de otros países y comparte información técnica para los profesionales del sector.

El director de producto de Teracom, Per Gunnarsson Borga, señaló que «este sitio es de vital importancia para la puesta en marcha de la radio digital terrestre y sigue el ejemplo de muchos otros países que han puesto en marcha este tipo de foros. Los profesionales están invitados a participar en el contenido de este sitio para que sea lo más informativo posible. Estamos comenzando con un enfoque B2B, pero se hará lentamente la transición hacia un sitio que se dirija también al público en general».

**Estudio entre los universitarios españoles**

**Los medios digitales superan a los de papel**

Los jóvenes españoles abandonan los medios de información escritos y se decantan cada vez en mayor medida por las versiones digitales, según un estudio realizado por la Facultad de Periodismo de Cuenca.

Redes sociales, correo electrónico y medios digitales son los preferidos por la juventud española, destacando que el 82,3 por ciento de los universitarios se dan cita cada día en Facebook, muy por encima de Twitter que apenas llega al 24,8 por ciento.

En el acto de presentación de este estudio se dejó constancia de que Internet es además el segundo medio electoral entre los universitarios (31,6% la utiliza para recibir información política), sólo superada por la televisión (48%).

Entre otros datos se destacó también que la búsqueda de contenidos en la Red es muy variada, incluyendo medios de comunicación, blog y movimientos sociales. Lo que sí ha quedado muy claro es que para la juventud la pantalla de su portátil, tableta o móvil ha superado en uso al papel.



**Urgen las pruebas de AM digital**

Miembros del *NAB Radio Engineering Committee* de Estados Unidos están valorando las pruebas de radio digital en AM realizadas por la empresa iBiquity, especializada en radio digital tanto en amplitud de modulación como en frecuencia modulada.

La base de los experimentos es encontrar una fórmula técnica que permita ayudar a las emisoras que trabajan en AM para que puedan seguir siendo económicamente viables. Según portavoces de esta empresa, la clave radica en encontrar una estación de bajo rendimiento que sirva como base para las pruebas. Se trataría de desconectar el sistema analógico con el fin de probar el digital tanto de día como de noche.

Según han asegurado, en pruebas realizadas por iBiquity hace algunos años la tecnología digital había reportado un incremento en la cobertura, aunque eso sucedió con un sistema de alta definición de «varias generaciones atrás». Para esta compañía lo importante sería repetir la experiencia pero con medios de alta definición de hoy en día.

En iBiquity insisten también en que los problemas de interferencias inherentes a la AM podrían ser mejorados con un sistema totalmente digital ya que requiere menos ancho de banda, entre 20 y 30 KHz, y una potencia de transmisión inferior. Más allá de las pruebas de laboratorio, lo que se pretende es obtener algunos datos «del mundo real durante un periodo sostenido de tiempo y cuantificar los resultados». El plan sería comparar las diferencias de cobertura entre una señal analógica y una digital, tanto en medios rurales como urbanos, y saber si la digital sobrevive por completo a una señal interferente o al menos mejora las prestaciones de la analógica.

Hacer comprobaciones de sistema digitales en AM se ha vuelto una imperiosa necesidad teniendo en cuenta que cada vez son más las empresas de radio que prestan mayor atención a la FM y a la radio a través de Internet.



**NOMBRAMIENTOS**

**CAMBIOS EN LG ESPAÑA**

Wu Kyeong Lee ha sido nombrado presidente de LG Electronics España. Hasta ahora había desempeñado el cargo de vicepresidente mundial de estrategia de marca. Lleva en la empresa desde 2006 y a partir de ahora tendrá como objetivo consolidar el liderazgo de la firma en el mercado español.

**SUIZA**

**RADIO EN TÚNELES**

La cadena SRG SSR, SwissMediaCast, la oficina Federal de Comunicaciones de Suiza y diversos fabricantes han realizado pruebas de recepción de radio digital en el interior de los túneles para comprobar las posibles interrupciones de las transmisiones, con la finalidad de que los automovilistas puedan tener siempre recepción de las emisiones que facilitan información de emergencias y estado de las carreteras. Se utilizaron vehículos alemanes de varias marcas, todos ellos equipados con receptores digitales.

**ESPAÑA**

**EL SPOTIFY NACIONAL**

Telefónica ha lanzado la versión beta de Sonora, el Spotify español, que permite acceder mediante una conexión a Internet a un amplio banco de música de todos los tipos. Este servicio ya está disponible en países latinoamericanos y su versión definitiva estará operativa en España pasado el verano. Según la compañía, han superado ya los seis millones de usuarios y sus previsiones son alcanzar los diez millones, de los cuales el diez por ciento serán suscriptores. Además de elegir música por tipos o cantantes, permite escuchar emisoras de radio. También ofrece la posibilidad de descargar canciones en formato mp3 o descargas limitadas con protección digital en algunos dispositivos móviles.

**ELGOIBAR**

**JORNADAS DE RADIO**

El Radio Club Gare llega a sus veinte años de existencia, lo cual va a celebrar organizando unas Jornadas de Radio los días 20 y 21 de octubre. Habrá charlas, una activación con el indicativo EH2RKY, exposición de radios antiguas, etc. Los responsables de este grupo vasco desean hacer de esas Jornadas un encuentro de los radioaficionados de Euskadi, al que también están invitados los del resto del país.

## De cine

### Comandos y radios

Cine de acción en el que la radio está muy presente como ineludible medio para lograr unos objetivos militares. *El páramo* es una producción hispanoamericana dirigida por Jaime Osorio Márquez y rodada en 2011, que narra las acciones de un comando especial de alta montaña compuesto por nueve soldados expertos. El grupo es enviado a una solitaria base con la que se había perdido el contacto y que temían había sido objeto de un ataque guerrillero. Una vez allí se encuentran con un único superviviente. Intervienen en esta radiofónica cinta Juan David Restrepo, Andrés Castañeda y Daniela Catz.



## Famosos en la radioafición

### ARTURO CANALDA

Abogado y exDefensor del Menor de la Comunidad de Madrid, nació en la capital en 1966 y ocupó diversos cargos siempre de la mano de la presidenta de la Comunidad de Madrid Esperanza Aguirre.

Sus ratos libres los ocupa con dos de sus aficiones favoritas, la radioafición y la fotografía.



## Actualización de software

icom ha puesto a disposición de sus clientes una actualización del *software* RS-BA1 que sirve para controlar a distancia transceptores de la marca a través de una red IP, ofreciendo la misma sensación de estar manejando una radio real. Se puede descargar del sitio [www.icom.co.jp](http://www.icom.co.jp).

Consta de dos componentes, una parte de configuración en la que se establece la dirección IP y la frecuencia de muestreo de audio y otra en la que se realiza el control remoto mediante una interfaz de usuario que imita el panel frontal del transceptor. En ella se encuentran las memorias, los filtros y la mayoría de las funciones que el operador puede manejar a través de Internet. Tiene también PTT y dos teclas programables.

El RS-BA1 es compatible con los modelos IC-7200, IC-7600, IC-7700, IC-7800 e IC-9100. El precio del programa es de 129,99 dólares. Este *software* trabaja con la unidad opcional de codificación RC-28, vía USB, cuyo precio no se ha dado a conocer.



## La radio digital se abre paso en Noruega

La Autoridad Noruega de Correos y Telecomunicaciones, Post-og teletilsynet, y la Autoridad Noruega de Medios de Comunicación, Medietilsynet, anunciaron que iban a asignar permisos y concesiones de frecuencias digitales para las pruebas locales de emisoras de radio. Según los informes, los reguladores asignan los permisos en un bloque de frecuencias en todo el país, que comprende 37 regiones a lo largo de Noruega continental. Las concesiones y permisos serán válidos a partir del 1 de enero de 2013 y hasta el 31 de diciembre de 2016. Las transmisiones de programas comenzarán el 1 de enero de 2017, pero antes de esa fecha se darán a conocer los nuevos permisos y concesiones. Los solicitantes deberán aportar una garantía bancaria de 50.000 coronas noruegas para poder operar.

## Desde Cuba hasta Canarias

Era el verano de 1962 y Cuba vivía todavía una situación convulsa entre los partidarios del antiguo régimen y los castristas, a pesar de que Batista había caído hacía ya tres años. El uso de la radio era fundamental para mantener el contacto entre los diversos puntos de mando, tanto en un bando como en el otro.

De pronto comenzó a captarse una señal procedente del interior de la isla, se especulaba con que el transmisor podía estar entre la capital y Matanzas. En sus comunicados se pasaban órdenes a los combatientes opuestos a Fidel Castro. Lo más curioso es que aquellas transmisiones en HF fueron captadas por radioaficionados canarios...

### AYUDA INTERNACIONAL

La Agencia Canadiense para el Desarrollo Internacional (ACDI) hizo entrega al Ministro del Gobierno Local y Desarrollo Comunitario de Jamaica, Arscott Noel, de varios equipos de radioaficionado valorados en más de tres millones de dólares para aumentar la cobertura de emergencias vía radio en la isla en ocasiones de desastres. El acto tuvo lugar durante la ceremonia de presentación de la Oficina de Preparación para Desastres y Manejo de Emergencias (ODPEM) que tuvo lugar en Kingston.

## La Casa Blanca cuenta con los radioaficionados

Recientemente ha sido publicada una Orden Ejecutiva de la presidencia del Gobierno de Estados Unidos sobre la Seguridad Nacional y preparación para emergencias, en la que se establecen los puntos básicos para planificar el futuro de las actuaciones en caso de emergencias y de seguridad nacional, así como las bases para desarrollar un plan estratégico a largo plazo sobre los mencionados extremos. La Orden reconoce «la labor positiva» de los radioaficionados hasta el punto de que resalta que «sería difícil imaginar que cualquier nuevo plan de gestión no incluya a los radioaficionados».

Se trata de todo un reconocimiento a la colaboración de un sector muy importante en materia de comunicaciones y que debería tener en nuestro país un mayor apoyo por parte de la Administración, entre otros aspectos para evitar dificultades a la hora de instalar emisoras base en las viviendas, teniendo en cuenta la ayuda que cualquier operador puede prestar.

## Nanoosciladores, más potentes y de mejor calidad

Investigadores de UCLA han creado el oscilador de microondas a nanoescala más potente que hasta ahora haya habido en la industria electrónica, un invento que debería tener rápidas consecuencias en los dispositivos de comunicación móviles para dotarlos de mayor calidad de señal con un precio inferior.

Actualmente todos los terminales móviles así como tabletas y otros dispositivos electrónicos incorporan osciladores de microondas para generar las señales eléctricas utilizadas en las comunicaciones.

Por ejemplo, en los móviles los circuitos transmisor y receptor contienen osciladores que producen las señales de radiofrecuencia que luego, a través de la antena, se transmiten como ondas electromagnéticas.

Los osciladores actuales son a base de silicio y se basan en la carga de un electrón, mientras que los creados por UCLs utilizan el giro de un electrón de un modo similar al magnetismo, lo que produce ciertas ventajas sobre los osciladores estándar. La teoría del giro de electrón nació en la Escuela Henry Samueli de Ingeniería y Ciencias Aplicadas y se centró en el STT-RAM (*Spin-Transfer Torque Magnetoresistive Random Access Memory*), que aporta una gran potencia en términos de velocidad y eficiencia energética. Los investigadores apreciaron que las estructuras de capas de nanoescala del STT-RAM también pueden ser desarrolladas para osciladores de microondas para uso

en comunicaciones.

Las estructuras llamadas transferencia de giro de nanoosciladores (STNO) se componen de dos capas magnéticas diferentes, una capa tiene una dirección polar magnética fija, mientras que la dirección magnética de la otra capa puede ser manipulada girándola al hacer pasar a través de ella una corriente eléctrica, lo que permite que se produzcan microondas oscilantes muy precisas.

Hasta ahora no había habido ninguna experiencia de osciladores de rotación de transferencia con una potencia de salida suficientemente alta y con una buena calidad de señal, ambos parámetros fundamentales en un oscilador.

En las pruebas de STNO se consiguió una potencia de salida de casi 1 microvatío, con una anchura de línea de la señal de 25 MHz. La potencia de salida se refiere a la intensidad de la señal, y 1 microvatío es el nivel deseado para que el STNO sea práctico en las aplicaciones. Por otra parte, un ancho de señal reducido supone una mejor calidad a una frecuencia dada y que más usuarios puedan compartir una banda de frecuencias.

Los nuevos osciladores son diez mil veces más pequeños que los de silicio y se pueden integrar fácilmente en los circuitos integrados, siendo compatibles con los diseños que se utilizan en la informática y en la electrónica de bolsillo. Además son utilizables tanto en sistemas analógicos como digitales de comunicaciones.

# La radio en los medios

## David Hernández (Unión de periodistas de Cuba)

Desde que apareció la llamada «la red de redes» o Internet, muchos han hablado del fin de la radio y, sobre todo, algunos han llegado a cuestionarse el porqué todavía existen emisoras internacionales que siguen transmitiendo en onda corta. Este fenómeno ha causado que, sin dudas, algunas estaciones de onda corta hayan disminuido sus espacios, como preludio a lo que podría interpretarse como el final de este tipo de emisiones.

Me permito hacer una reflexión al respecto; yo creo que el papel de la radio ha ido cambiando desde la aparición a finales del pasado siglo XX, con la aparición de la televisión y además, con la aparición de las emisiones en FM, que no es más que una forma de codificar una señal, modulando a frecuencia constante para su posterior emisión. La aparición del sonido estereofónico, que incorpora dos señales de audio para una misma presentación, y que por frecuencia modulada resulta técnicamente factible en una emisión, permitió que la emisión de programas musicales alcanzara una calidad muy superior.

Por otra parte, al referirnos a las transmisiones de radio en onda corta, que se generan en muchos países del mundo, todavía éstas se realizan por AM debido a las limitaciones de la FM, cuya propagación se limita casi al de las leyes de las emisiones de luz (se propagan en línea recta), por lo que para cubrir largas distancias se requieren muchas repetidoras. No obstante, las estaciones que así transmiten son en su mayoría emisoras con espacios sumamente interesantes y de gran valor cultural, por lo que todavía no son pocos los diexistas (aficionados a la onda corta) que exploran y disfrutan de este modo de comunicación radial.

Por tanto, la radio va declinando poco a poco en los países centro y sudamericano, a pesar de que la región no ofrece las mayores posibilidades para las clases más desfavorecidas, que son a su vez las clases mayoritarias. Esto hace que el panorama no sea, por el momento, muy alentador para el futuro de la radio, viéndolo con el visor de la radio como el más popular de los medios de comunicación.

Pensamos que la era digital en la que vivimos, puede dar paso a una nueva visión de la radio, tanto para ondas largas como ondas cortas. La transmisión radial utilizando la emisión de ondas digitales, daría solución a muchas de las falencias que la radio con emisión de ondas analógicas posee. Por ejemplo veamos algunas de las grandes ventajas:

- La calidad de sonido de la radio digital es notablemente superior a la de la radio tradicional: la radio digital es a la radio analógica lo que los CD han sido para el disco de vinilo. La radio digital no sufre los efectos de las interferencias causadas por las condiciones atmosféricas adversas o por otros equipos eléctricos que deterioran las emisiones analógicas. Con la radio digital se obtiene un sonido puro y claro en todo momento, y no importa, incluso, que uno se traslade de un sitio a otro.
- La emisión digital utiliza las ondas radiofónicas más eficientemente que la analógica, lo cual significa que los emisores pueden ofrecer más programas y servicios.
- Las señales de radio digital han sido convertidas en dígitos binarios (bits), los cuales son transportados por las ondas radiales de una manera que resiste las interferencias. Se puede oír sin las molestas interrupciones provocadas por la orografía.
- Cuando se escucha la radio analógica en el automóvil y se quiere seguir un determinado programa, la emisora se tiene que volver a sintonizar (manual o automáticamente) varias veces a lo largo de un recorrido. Con la radio digital esto será cosa del pasado. Las radios emiten en una frecuencia que puede ser sintonizada con un toque de botón y de la cual no hay que moverse, cualquiera sea la ubicación del receptor.
- También se puede recibir información visual. Los nuevos aparatos de radio digital tienen pantallas de cristal líquido (LCD) que muestran información textual complementaria de lo que se está escuchando. Se pueden conocer así, simultáneamente, los resultados deportivos, las cotizaciones bursátiles, el nombre del grupo musical que está tocando o detalles sobre el título y el artista. Algunos aparatos tienen pantallas con la capacidad de hacer *scroll* (la información va pasando a lo largo de la pantalla: de arriba a abajo, o de izquierda a derecha), lo que permite mostrar hasta 128 caracteres de una sola vez.
- Con la FM, la onda media y la onda larga se utiliza la compresión de audio en casi todas las radioemisoras por razones técnicas. Aunque tiene muchas ventajas, los amantes de la música de alta fidelidad pueden sentirse irritados por la compresión del sonido. En el caso de la radio digital no es imprescindible comprimir la señal con el fin de proporcionar un sonido más nítido, entre otras ventajas.

De esta manera emisiones en amplitud modulada (AM) que se caracterizaba por limitaciones dadas por la calidad de emisión y por la susceptibilidad de ser afectadas por problemas atmosféricos, entre otros las explosiones solares, tendrían un futuro nuevo, revitalizando la radio, tanto en sus emisiones locales como internacionales. De esta manera la radio puede rescatar su papel histórico de medio de comunicación idóneo para la información, dotada de un carácter eminentemente sencillo y de fácil recepción, aprovechando sus potencialidades en todos sus aspectos.

Esta puede ser una nueva alternativa para el rescate de la radio, en una versión alcanzada por contradicción dialéctica y no antagónica; es decir, aprovechando las potencialidades de este medio y la aplicación de era digital, que está por imponerse en la televisión en todo el mundo, donde ya inclusive se están dando los llamados apagones analógicos para las emisiones de TV.

# Licencias 2º trimestre 2012

2012 (3) Datos 1º trimestre. 2012 (6) Datos 2º trimestre

	Radioaficionados							CB			Radioaficionados +CB			
	2012 (3) Operadores	2012 (6) Operadores	Operadores %	2012 (3) Colectivas	2012 (6) Colectivas	2012 (3) Repetidores	2012 (6) Repetidores	Total licencia	2012 (3) CB	2012 (6) CB	CB %	2012 (3) Totales	2012 (6) Totales	Total %
Alava	327	327	0,00%	4	4	4	4	335	666	671	0,75%	993	998	0,50%
Albacete	238	239	0,42%	3	3	2	2	244	2361	2390	1,23%	2599	2629	1,15%
Alicante	1453	1464	0,76%	19	19	8	8	1491	1647	1683	2,19%	3100	3147	1,52%
Almería	382	386	1,05%	4	4	3	3	393	2008	2036	1,39%	2390	2422	1,34%
Asturias	1274	1277	0,24%	3	3	7	7	1287	3918	3945	0,69%	5192	5222	0,58%
Ávila	129	129	0,00%	1	1	2	2	132	515	518	0,58%	644	647	0,47%
Badajoz	336	337	0,30%	3	3	4	4	344	2448	2489	1,67%	2784	2826	1,51%
Baleares	642	644	0,31%	10	10	11	11	665	294	297	1,02%	936	941	0,53%
Barcelona	2905	2923	0,62%	26	26	20	20	2969	5281	5336	1,04%	8186	8259	0,89%
Burgos	223	224	0,45%	2	2	1	2	228	1561	1585	1,54%	1784	1809	1,40%
Cáceres	161	165	2,48%	1	1	4	4	170	1202	1218	1,33%	1363	1383	1,47%
Cádiz	589	594	0,85%	4	4	1	1	599	1604	1612	0,50%	2193	2206	0,59%
Cantabria	439	440	0,23%	4	4	7	7	451	2543	2563	0,79%	2982	3003	0,70%
Castellón	406	410	0,99%	3	3	2	2	415	1001	1008	0,70%	1407	1418	0,78%
Ceuta	134	136	1,49%	0	0	1	1	137	75	75	0,00%	209	211	0,96%
Ciudad Real	324	327	0,93%	2	2	4	4	333	2347	2373	1,11%	2671	2700	1,09%
Córdoba	553	556	0,54%	3	3	5	5	564	3321	3368	1,42%	3874	3924	1,29%
Coruña, A	764	768	0,52%	10	10	11	11	789	3600	3655	1,53%	4364	4423	1,35%
Cuenca	136	136	0,00%	0	0	4	4	140	1494	1510	1,07%	1630	1646	0,98%
Girona	569	569	0,00%	10	10	9	9	588	1271	1287	1,26%	1840	1856	0,87%
Granada	561	568	1,25%	3	3	3	3	574	2541	2557	0,63%	3102	3125	0,74%
Guadalajara	149	150	0,67%	0	0	2	2	152	739	739	0,00%	888	889	0,11%
Guipúzcoa	652	654	0,31%	7	7	3	3	664	1537	1541	0,26%	2189	2195	0,27%
Huelva	292	293	0,34%	1	1	1	1	295	1356	1376	1,47%	1648	1669	1,27%
Huesca	241	242	0,41%	3	3	2	2	247	1354	1372	1,33%	1595	1614	1,19%
Jaén	358	370	3,35%	1	1	2	2	373	2204	2239	1,59%	2562	2609	1,83%
Las Palmas	785	790	0,64%	5	5	4	4	799	207	209	0,97%	992	999	0,71%
León	349	350	0,29%	4	4	3	3	357	3705	3729	0,65%	4054	4079	0,62%
Lleida	481	482	0,21%	4	4	6	6	492	2121	2159	1,79%	2602	2641	1,50%
Lugo	382	386	1,05%	4	4	5	5	395	3354	3393	1,16%	3736	3779	1,15%
Madrid	2621	2630	0,34%	13	13	9	9	2652	4747	4793	0,97%	7368	7423	0,75%
Málaga	767	777	1,30%	4	4	5	5	786	2780	2811	1,12%	3547	3588	1,16%
Melilla	89	88	-1,12%	1	1	1	1	90	7	7	0,00%	96	95	-1,04%
Murcia	1032	1037	0,48%	12	12	4	5	1054	3880	3945	1,68%	4912	4982	1,43%
Navarra	602	604	0,33%	1	2	0	1	607	2623	2659	1,37%	3225	3263	1,18%
Ourense	198	200	1,01%	2	2	3	3	205	1868	1889	1,12%	2066	2089	1,11%
Palencia	110	111	0,91%	1	1	1	1	113	1169	1171	0,17%	1279	1282	0,23%
Pontevedra	528	534	1,14%	4	4	3	4	542	2662	2691	1,09%	3190	3225	1,10%
Rioja, La	278	281	1,08%	1	1	3	3	285	1007	1023	1,59%	1285	1304	1,48%
S. C. Tenerife	1236	1246	0,81%	10	10	5	5	1261	498	500	0,40%	1734	1746	0,69%
Salamanca	171	172	0,58%	2	2	3	3	177	989	1002	1,31%	1160	1174	1,21%
Segovia	90	91	1,11%	1	1	1	1	93	987	1009	2,23%	1077	1100	2,14%
Sevilla	1173	1182	0,77%	4	5	3	3	1190	3050	3075	0,82%	4223	4257	0,81%
Soria	58	59	1,72%	0	0	2	2	61	639	643	0,63%	697	702	0,72%
Tarragona	603	607	0,66%	3	3	1	1	611	1750	1770	1,14%	2353	2377	1,02%
Teruel	115	115	0,00%	2	2	1	1	118	1222	1234	0,98%	1337	1349	0,90%
Toledo	221	224	1,36%	0	0	2	2	226	1930	1944	0,73%	2151	2168	0,79%
Valencia	1560	1571	0,71%	17	17	6	6	1594	4366	4414	1,10%	5926	5985	1,00%
Valladolid	302	303	0,33%	3	3	2	2	308	1596	1607	0,69%	1898	1910	0,63%
Vizcaya	723	723	0,00%	4	4	5	5	732	1409	1419	0,71%	2132	2142	0,47%
Zamora	83	83	0,00%	0	0	1	1	84	1376	1392	1,16%	1459	1475	1,10%
Zaragoza	806	808	0,25%	4	4	4	4	816	2314	2336	0,95%	3120	3144	0,77%
Totales	29600	29782	0,61%	233	235	206	210	30227	101144	102267	1,11%	130744	132049	1,00%
	<b>2012 (3) Operadores</b>	<b>2012 (6) Operadores</b>	<b>Operadores %</b>	<b>2012 (3) Colectivas</b>	<b>2012 (6) Colectivas</b>	<b>2012 (3) Repetidores</b>	<b>2012 (6) Repetidores</b>	<b>Total licencia</b>	<b>2012 (3) CB</b>	<b>2012 (6) CB</b>	<b>CB %</b>	<b>2012 (3) Totales</b>	<b>2012 (6) Totales</b>	<b>Total %</b>

# EN JULIO

*también fue noticia*

## EL ERE de la cadena SER

La capacidad de sorpresa no se agota en este país en el que cada día vemos como la crisis económica golpea a diestro y siniestro. Es ahora la cadena SER, la principal empresa radiofónica española, la que anuncia la negociación de un expediente de regulación de empleo (ERE) con el comité de empresa, que afectaría a doscientos trabajadores.

La causa que se esgrime es una «brutal caída de la publicidad» que además de los despidos llevará consigo una rebaja salarial. En principio aseguran que no se hará extensivo a otras empresas del grupo PRISA.

## ESPECIAL MORSE

El 12 de julio de 1999 se transmitió el último mensaje de morse en Estados Unidos. Hecho el silencio en este modo, no faltaron los aficionados al CW que pretendieron hacer renacer las llamadas en la costa oeste. Surgió así la idea de conmemorar el día del adiós con una nueva transmisión utilizando los indicativos KPH, KFS y KSM. También en bandas de radioaficionado (80, 40, 20 y 15 metros) emitió K6KPH.

## MÁS VHF EN EL REINO UNIDO

Una nueva asignación en el margen de frecuencias de 143 a 156 MHz está siendo estudiada por el OFCOM, organismo que regula las telecomunicaciones en el Reino Unido. Para ello ha sido abierto un periodo de consultas dirigido a los usuarios de la banda de VHF, radioaficionados y operadores de radio móvil privada, para valorar una nueva organización del segmento. No se excluye que a los radioaficionados se les pudiera ampliar la banda de utilización de 144 a 148 MHz.

## LICENCIAS DEL SEGUNDO TRIMESTRE

En la página anterior aparece el listado de radioaficionados y cebeístas con licencia a finales de junio. Se ha experimentado un ligero incremento con respecto al primer trimestre del año, con 182 nuevos operadores (0,61% más), lo que sirve para alcanzar la cifra de 29.782 aficionados dados de alta. Solo Melilla baja (-1,12%), mientras que Álava, Ávila, Cuenca, Girona, Teruel, Vizcaya y Zamora quedan como estaban. El resto de provincias aumentan el número de radioaficionados.

En banda ciudadana también suben los practicantes oficiales de 101.144 a 102.267 (1,11% de incremento). En ambos casos estas cifras no sirven para paliar el fuerte descenso experimentado en el año 2011, pero al menos son valores al alza.

En las tablas inferiores aparecen las provincias que porcentualmente más han subido entre abril y junio. Jaén, Segovia y La Rioja están en ambas.

### Radioaficionados

Provincia/Ciudad Autónoma	% de incremento
Jaén	3,35
Cáceres	2,48
Soria	1,72
Ceuta	1,49
Toledo	1,36
Málaga	1,30
Granada	1,25
Pontevedra	1,14
Segovia	1,11
La Rioja	1,08

### Banda Ciudadana

Provincia/Ciudad Autónoma	% de incremento
Segovia	2,23
Alicante	2,19
Lleida	1,79
Murcia	1,68
Badajoz	1,67
La Rioja	1,59
Jaén	1,59
Burgos	1,54
A Coruña	1,53
Huelva	1,47



Para ir a la web del anunciante



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

### YAESU - FT2000 D



### YAESU - FT2000





**TRANSCPTOR HF y 50 MHz - 200 W**  
**COBERTURA CONTINUA EN Rx**  
**DOBLE RECEPTOR (en la misma banda)**  
**SSB-CW-AM-FM-FSK-PACKET**  
**4 PUERTOS DE ANTENA - EDSP**



Driven to Perform,  
In STYLE!

### Medidores de ROE y potencia



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



**CMX 9300**  
Medidor HF / VHF / UHF  
Potencia en M1: 30/300/3 KW  
Potencia en M2: 20/50/200 W  
Peso: 1,4 Kg.  
Dimensiones: 250 x 100 x 125 mm  
Retroiluminado a 12 V



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



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



# FM: SSB o DSB

POR SEBASTIÁN ANGLADA

**La mejora en la calidad de recepción de la radio está llevando a empresas e ingenieros a buscar soluciones de urgencia que contribuyan a recuperar una audiencia que cada día en mayor medida se decanta por los contenidos de Internet.**

Es mejor o no la frecuencia modulada con banda lateral única?, ¿aporta verdaderas ventajas con respecto a la FM convencional?

Aunque para algunos la cosa está muy clara, no faltan los detractores que aseguran que las ventajas de la FM de banda lateral única (FM SSBSC) son muy pocas. Sin embargo, son varias las estaciones, sobre todo en Estados Unidos, que han hecho ya pruebas llegando a la conclusión general de que la señal con SSB ofrece unas prestaciones superiores. Entre los partidarios de este sistema de modulación se encuentran grandes operadores como Cumulus Media (con 350 estaciones de radio), Zoe Communications, Cayuga Radio Group, etc. Otros responsables de importantes emisoras han reconocido que

con la banda lateral cubren mucho mejor su área de influencia, algo imposible de hacer con la FM de doble banda lateral.

El SSBSC proporciona un modo diferente de añadir sonido estéreo. Con las emisiones normales (DSBSC) la subportadora estéreo de 38 KHz se modula con una banda lateral inferior (23 a 38 KHz) y una superior (38 a 53 KHz), mientras que el SSBSC no genera la banda lateral superior.

Este método no es nuevo. A finales de los años ochenta ya hubo ingenieros que realizaron estudios y los presentaron como un método alternativo a la frecuencia modulada convencional, señalando que la producción del sonido estereofónico presentaba menos ruidos e inferiores efectos multitrayecto en el interior de las ciudades. La base de las mejores prestaciones está en la necesidad de un menor ancho de banda debido a la reducción en pares de bandas laterales en el canal FM. Los pares se generan en función de la frecuencia más alta de transmisión. La doble banda lateral genera un espectro de hasta 53 KHz, mientras que la banda lateral única sólo precisa 38 KHz, siendo ahí donde se produce la reducción de pares de banda lateral.

Hay otra consecuencia y es que un menor ancho de banda de RF significa que habrá menos señales durante los efectos de trayectoria múltiple. Debido a la característica triangular 6 dB/octava del ruido del FM estéreo del subcanal FM, la mejora de la relación señal-ruido percibida está más próxima de 10 dB, con la ya consabida disminución del efecto de la trayectoria múltiple y de las interferencias.

Firmas como Omnia aseguran que han realizado pruebas en diferentes entornos con los procesadores Omnia.11 y Om-

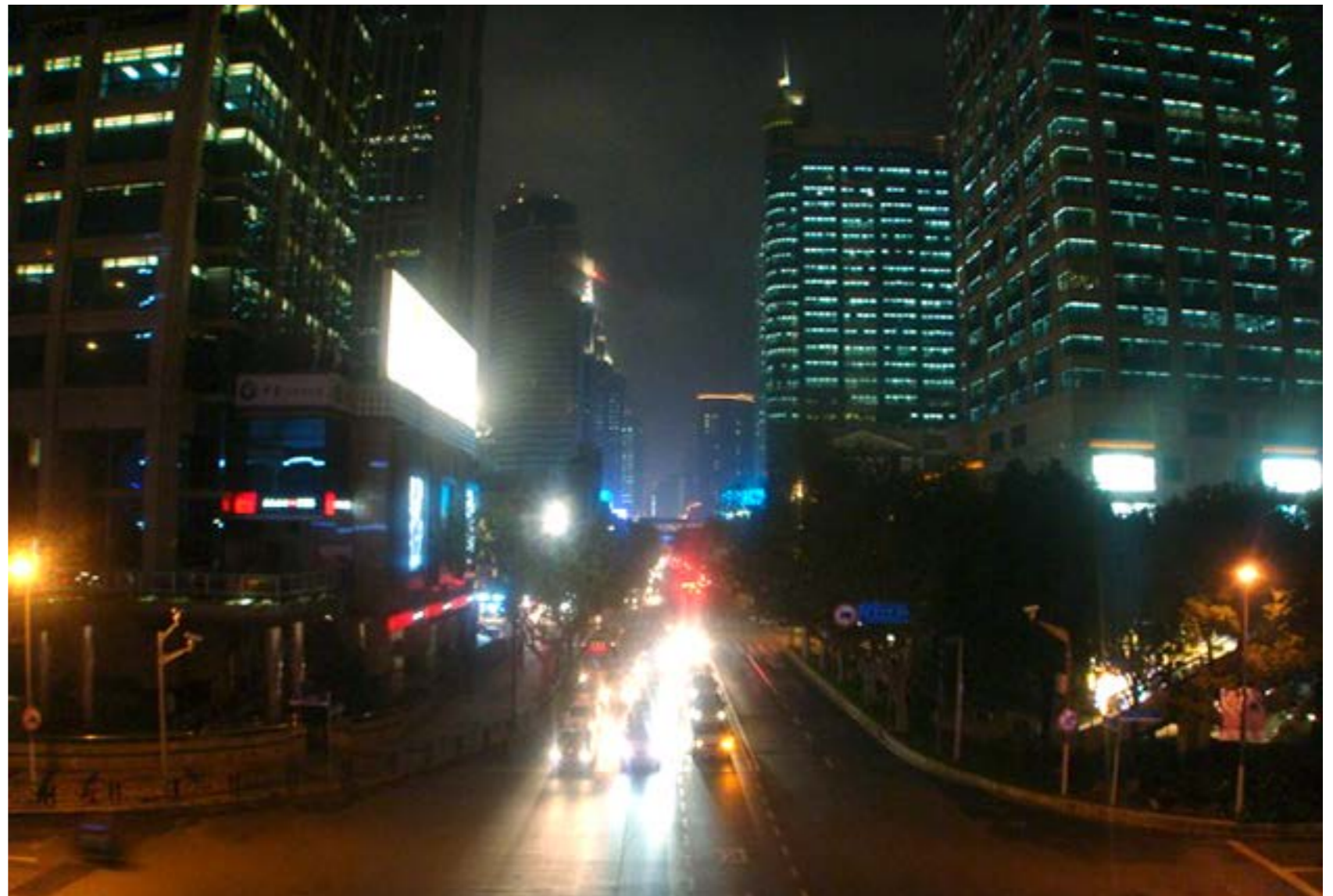
nia.9, que permiten actualizar el *firmware* para habilitar la SSB. El resumen es que los datos de los ensayos confirman que la banda lateral puede ser aplicada y que su funcionamiento es mejor que el de

la doble banda lateral, permitiendo la decodificación estéreo en los receptores utilizados por los oyentes.

A pesar de ello, el concepto tiene también sus detractores. Hay ingenieros que

no han sacado las mismas conclusiones en las pruebas de campo. Argumentan que tras hacer pruebas en estaciones de FM en la ciudad de Nueva York durante seis años, se han encontrado con mayores

niveles de ruido en las proximidades del centro transmisor y en áreas de hasta 8 kilómetros. Estiman que el sistema de banda lateral única que se propone no aporta un beneficio significativo en





la recepción y que de hecho en ciertos casos ofrece peor recepción debida a las condiciones dinámicas de modulación.

Entre quienes no ven ventajas al sistema está Brian Beezley, ingeniero y radioaficionado con indicativo K6STI. Beezley trabaja en el desarrollo y diseño de *software* y *hardware* y ha sido consultor de DaySequera. Entre sus trabajos están el diseño y simulación de métodos DSP en tiempo real para mejora del rendimiento y recepción de la FM. En su opinión, la mejora de la SSB no es matemáticamente demostrable y ha calificado los trabajos de los impulsores de la banda lateral de «poco científicos».

Entre los argumentos que utiliza están el haberse hecho las pruebas en días distintos y con diferentes condiciones de propagación, que pueden cambiar en cuestión de minutos y por lo tanto variar notablemente en un margen de una hora, factor que considera suficiente para invalidar las pruebas. Asegura también que ha hecho muchas experiencias de propagación multitrayecto y que las propiedades más evidentes son la variabilidad y la inestabilidad, factores que deben ser tenidos en cuenta en cualquier prueba mediante la verificación de que la propagación no ha cambiado durante el periodo que dura el ensayo, ya que de

lo contrario, a su juicio, los resultados carecen completamente de valor.

## Pruebas

Frente a estas críticas, los defensores de la SSB dicen que las pruebas fueron efectuadas utilizando una ruta previamente trazada, con velocidad constante y a sabiendas de que existían multitrayectos. A continuación, explican, se conmutó entre la doble banda lateral y la banda lateral única para extraer los resultados a lo largo de la ruta establecida. En todos los casos, garantizan, la señal SSB ofrece un menor multitrayecto. Admiten que durante el análisis se excluyó cualquier dilema sobre la obtención de resultados distintos en un día diferente o con otras condiciones atmosféricas o de propagación.

Son bastantes los ingenieros contrarios a Beezley y defensores a ultranza de las demostraciones llevadas a cabo por distintas emisoras. En general vienen a defender que los experimentos se hicieron de una manera controlada, con datos recogidos de la misma manera, con rutas seleccionadas previamente y en base a la existencia en ella de multitrayectos. Cada ruta era recorrida dos veces en la misma dirección y a idéntica velocidad

con recepción en doble banda lateral y en SSB, empleando un mismo receptor HD convencional y una misma antena. Para ellos, las ventajas del SSBSC sobre la FM normal no admite discusión tras comprobar que aunque en algunas zonas las dos eran equivalentes, en otras áreas era mejor la recepción en SSB.

Beezley opone que quienes defienden la este modo mantienen que el sistema que mejor suprime la distorsión por multitrayecto depende del decalaje y de la amplitud de la réplica multitrayecto, pero insiste en que unas veces es preferible la SSB y otra la DSB, porque haciendo el promedio de decalajes y amplitudes la simulación no indica la superioridad significativa de un sistema sobre el otro, aunque admite que en determinadas condiciones de propagación uno de ellos podría ser más eficiente.

En cuanto a las pruebas hechas en los años ochenta sí parece haber cierto acuerdo en que parte de los resultados no podrían mantenerse en la actualidad debido que se usaron equipos analógicos que eventualmente provocaron problemas de recepción que fueron interpretados como un multitrayecto exagerado. Esos resultados serían ahora mejores empleando equipos con procesadores digitales de señal.



Para ir a la web del anunciante

# OPTIBEAM

## Yagis of the Superlative!

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

### OB17-4

17 elementos  
40-20-15-10m



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

### OB2-40

2 elementos Yagi 40m



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

### OB12-6

12 elementos  
40-20-17-15-12-10m



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

### OB11-3

11 elementos  
20-15-10m



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

### OB9-5

9 elementos  
20-17-15-12-10m



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

Más modelos disponibles:  
2 Bandas, 7 Bandas, con WARC, monoBandas

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

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

## PRO.SIS.TEL.

Produzione Sistemi Telecomunicazioni  
Antenna rotators - Towers



**SSB ELECTRONIC**

**AIRCELL5-AIRCELL7-ECOFLEX10  
ECOFLEX15-AIRCOM PLUS**

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

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

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

## Amplificador Lineal Expert 1K-FA

1 Kw a transistores  
Completamente automático



- Emisión de armónicos menor a -60 dB.
- Protección completa:
- \* Temperatura, sobretensión, corriente, ROE, Potencia reflejada, etc.
- La protección se efectúa tanto a nivel de hardware como software
- El software evita que la conmutación de los relés se pueda producir con carga de RF.
- Operación BREAK-IN 100% (QSK)
- Modo Normal/Contest para mejorar el rendimiento de refrigeración.
- Alimentación a 220/115V, empleando transformador tipo hipersyl toroidal.
- Dimensiones compactas: 28, 14, 32 cm (Ancho, Alto, Fondo)
- Peso: 20 Kg

- Rango frecuencias 1.8 MHz a 50 MHz.
- 1 KW pep en SSB; 900 W pep en CW; 700 W pep en 50 MHz.
- No requiere tiempo de calentamiento, siempre listo para transmitir.
- En teoría, vida limitada de los elementos de excitación (MOSFETS)!
- Capacidad del acoplador 3:1 (ROE) en HF y 2.5:1 en 6 metros.
- Maneja hasta 4 salidas de antena y 2 entradas de equipos.
- SQ2R soportado
- En 10 mseg. se selecciona automáticamente la banda, antena y condición del acoplador.
- Soporta conexión CAT para ICOM, Yaesu y Kenwood.



**f Síguenos en facebook**



# Orbitron: seguimiento de satélites

El seguimiento de los satélites de comunicaciones no es algo que únicamente pueda ser de interés para quienes realizan ese tipo de comunicaciones. Es también algo muy entretenido que además proporciona conocimientos sobre este tipo de actividad.

Os traemos este mes un interesante programa para el seguimiento de satélites sobre el mundo. No hay más que elegir la ubicación en la que se encuentra el usuario y los satélites que se quieren ver y seguir para disfrutar de mucha información en la pantalla del ordenador (corre bajo Windows).

La pantalla principal sirve para seleccionar la zona que queremos visualizar, es muy amplia y se observa prácticamente todo el planeta. Además de la línea gris, muestra los trazados seguidos en su ruta por los distintos satélites. Estos se seleccionan en la columna derecha, donde hay una larguísima lista de ellos ordenada por orden alfabético. Haciendo clic con el botón derecho del ratón se elige uno de ellos, comienza su seguimiento o el de todos, algo que no te recomendamos porque se llenaría la pantalla de trazados y de nombres.

La vista en pantalla se elige entre modo mapa mundial, radar o en zonas determinadas (Europa, África...) para tener información más concreta del área que

nos interesa. Igualmente se selecciona como punto central el lugar desde el que estamos observando o la posición del satélite que seguimos.

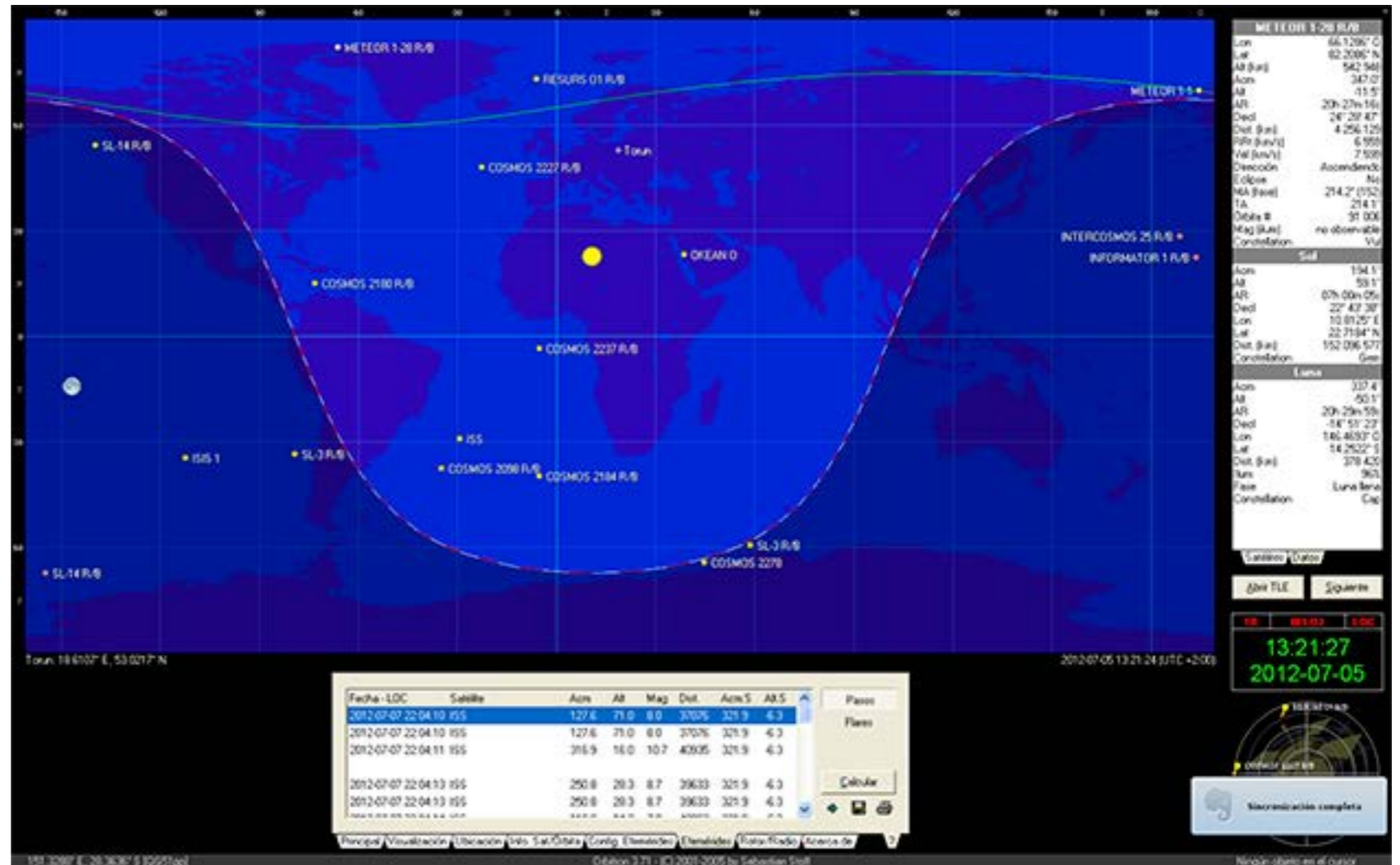
Además de su posición actual, si se hace clic sobre uno de ellos permite conocer detalles como la longitud, latitud, altura en kilómetros, velocidad, órbita, dirección, distancia en kilómetros, declinación, etc., que aparecen en la citada parte derecha. También hay siempre información sobre el Sol y la Luna.

La posición de cada satélite se proporciona en la pantalla en tiempo real, con hora local o UTC, aunque para practicar hay un modo simulación. En torno a los satélites se dibuja una elipse que representa su área de cobertura en el momento que se observa. En la parte inferior derecha hay un reloj-calendario con un visor tipo radar en el que aparecen los cuerpos que se encuentran más próximos a nuestra posición, radar que se amplía para verlo a pantalla completa. Clicando con el botón derecho del ratón el pequeño radar indica los satélites activos o inactivos con sus nombres, direcciones y trayectorias. Cuanta más información le pidas más saturado de datos se verá el radar.

A través de la solapa inferior se fijan parámetros como la visualización de los que están activos, sus trayectorias, nombres y dirección, sombra nocturna y detalles del seguimiento (principio, mitad o final).

Lo primero que se debe hacer es fijar la ubicación. Hay un listado muy amplio de ciudades, y una vez elegida la tuya el programa automáticamente muestra las coordenadas y el locátor, aunque si no encuentras tu población deberás elegir la más próxima de las que se encuentran, no habrá mucha diferencia en los resultados que vas a obtener. De cualquier forma, puedes incluir tu propia localidad si sabes sus coordenadas, de manera que quedará incluida en la lista con las que ya vienen preinstaladas.

Es también interesante la pestaña que indica la información del satélite que se está siguiendo ya que además de la posición, altura y demás, proporciona datos de



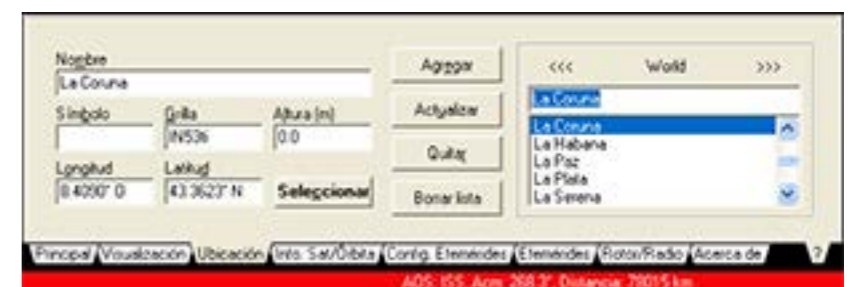
dónde ha sido lanzado, si está operativo y de las frecuencias de subida y bajada en las distintas bandas que utiliza (si es de comunicaciones y tiene este servicio), de modo que si cuentas con los medios adecuados podrás escuchar, o al menos intentarlo, las señales de bajada, APRS y balizas. Cada vez que seleccionas un satélite en la pantalla, esta ventana se refresca para que veas la información que corresponde al que acabas de elegir.

Otra de las opciones del programa es la de fijar las efemérides, buscando periodos manual o automáticamente, filtrando resultados de varios días, con distintas

magnitudes y distintos pasos. Él mismo realiza los cálculos, para lo cual hay que dejarlo un rato hasta que va actualizando toda la base de datos que incluye. La lista de pasos de cada satélite en la fecha o fechas que le hayas indicado aparece en la parte inferior y se puede grabar con un nombre (por ejemplo para que la cuelgues en Internet) e imprimir. Si no quieres saber datos de todos, es preferible marcar la opción de que calcule solamente el paso de los satélites que nos interesen y en la fecha de hoy o entre horas determinadas, de ese modo es más sencillo el asimilar y ver la información ya que el espacio de

que se dispone para ello no es demasiado grande. En resumen, con esta opción tienes a tu disposición la hora de paso de cada satélite que te interese.

Siempre en la ventana inferior, Orbitron te brinda la posibilidad de orientar tu antena hacia alguno de los satélites que estás siguiendo, para ello da el acimut, la





Para ir a la web del anunciante

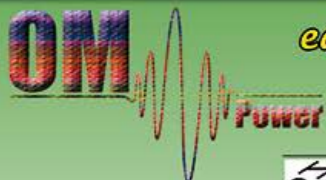


Las mejores marcas a los mejores precios



Five columns of Yaesu equipment with the slogan "Driven to Perform, In STYLE!"

- Column 1: SUPER BEAM
- Column 2: CMX2300T
- Column 3: AA-170
- Column 4: CMX-200, CMX-400
- Column 5: CAT-273, CAT-203, CAT-10, CAT-300



equipos - antenas - acopladores - medidores rotores - torretas - ..... y todo tipo de accesorios



**OPTIBEAM Yagis of the Superlative!**  
!!! fantástica selección / Antenas sin trampas / Sólida construcción !!!

<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
OptiBeam 4 bandas: 40-20-15-10m OB8-4M 8 Ele. 6,10m boom OB12-4 12 Ele. 7,60m boom OB17-4 17 Ele. 11,90m boom	OptiBeam monobanda para 40m OB1-40 1 Ele. 14,60m long OB2-40M 2 Ele. 5,60m boom OB2-40 2 Ele. 5,60m boom OB4-40 4 Ele. 11,90m boom	Única en el mundo: 6 bandas, sin trampas, 1 sola bajada, compacta, potente y resistente OB12-6 12 Ele. 6,10m boom OB13-6 13 Ele. 7,90m boom OB16-6 16 Ele. 11,90m boom
<b>OB11-3</b> 11 elementos 20-15-10m	<b>OB9-5</b> 9 elementos 20-17-15-12-10m	<ul style="list-style-type: none"> <li>-&gt; Diseño y optimización por ordenador</li> <li>-&gt; Máxima eficiencia</li> <li>-&gt; Sin Trampas</li> <li>-&gt; Rendimiento idéntico a monobandas</li> <li>-&gt; Sin ajustes ni conmutación</li> <li>-&gt; 1 único cable coaxial de 50 Ohm</li> <li>-&gt; Construcción Alemana</li> <li>-&gt; Rápido montaje, pre-ensamblado de fábrica</li> </ul>
OptiBeam 3 bandas: 20-15-10m OB6-3M 6 Ele. 3,10m boom OB7-3 7 Ele. 4,10m boom OB11-3 11 Ele. 6,10m boom OB16-3 16 Ele. 10,10m boom	La más vendida, fantástica en 20-17-15-12-10m OB9-5-5 10 Ele. 3,75m boom OB9-5 9 Ele. 5,10m boom OB11-5 11 Ele. 6,00m boom	Más modelos disponibles: 2 Bandas, 7 Bandas, con WARC, monoBandas

**f Síguenos en facebook**

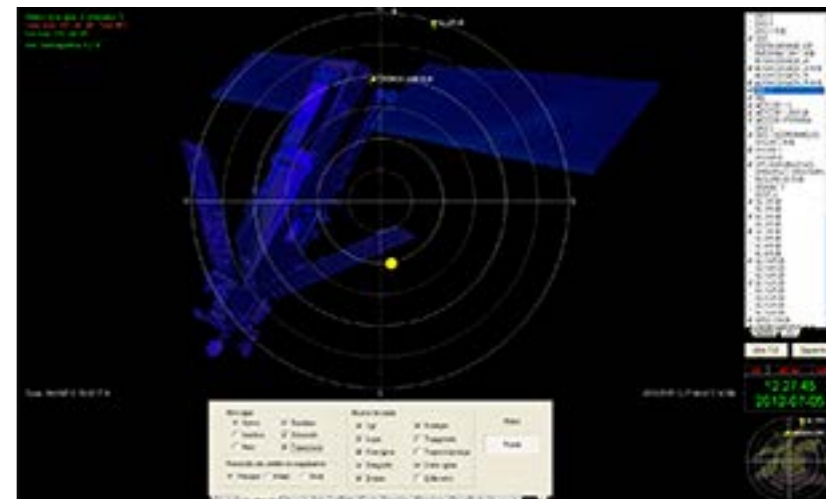
VISITA NUESTRA WEB - www.proyecto4.com - E.Mail: proyecto4@proyecto4.com

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

altura, las frecuencias de subida y bajada y la desviación de las mismas debidas al doppler.

Sobre las pestañas de la ventana inferior hay una serie de iconos para hacer volcados de pantalla, imprimir, aumentar o disminuir la ventana general, modo nocturno (oscurece las ventanas auxiliares), ocultación de paneles inferior y lateral, minimizar la aplicación (por defecto ocupa toda la pantalla y oculta cualquier otro programa que estés ejecutando), y un icono de herramientas muy interesante ya que gracias a él se deshabilita el sonido (un poco pelma porque suena cada vez que se actualiza alguna posición), establece el tipo de mapa, de hora, de coordenadas y de fecha, sincroniza la hora, actualiza los datos de los satélites y otras. A estas utilidades también se accede pulsando la tecla de escape mientras se visualiza a pantalla completa.

El programa es gratuito, está en español, tiene una gráfica bien lograda, es muy fácil de usar y muy entretenido, además



de útil para aquellos que tienen interés en las transmisiones por satélite, pero en general es adecuado para quienes quieren saber más sobre los ingenios espaciales.

Podéis descargarlo de distintos servi-

dores. Para ello escribir «Orbitron» en vuestro buscador de Internet y encontraréis diferentes enlaces para llevarlo hasta el ordenador.



Para ir a la web del anunciante

www.ondamania.com Atención telefónica: 943 571 420  
10:00/13:00 - 16:00/19:00 (L-V)  
Tienda Online Especialista en Electronica y Comunicaciones

¡Emisoras VHF-UHF-HF y 27 mhz!



¡Todos los Recambios y Accesorios!



¡Intercomunicadores y Camaras!



¡Walkys VHF - UHF y PMR!



# Las nuevas **comunicaciones** aeronáuticas

**Iris es el nombre de un proyecto de la Agencia Espacial Europea cuyo objetivo es poner a disposición de la aviación civil los satélites de comunicaciones.**

**E**n el año 2020, Iris hará posible el intercambio de mensajes digitales entre los controladores aéreos y las aeronaves, sin limitaciones geográficas. A través de estos mensajes los controladores podrán, por ejemplo, indicar el rumbo a seguir. Una serie de pantallas muestran cómo se interactúa con el sistema desde el centro de control o desde la cabina de la aeronave, así como el tráfico aéreo cubierto por el satélite.

Las primeras demostraciones públicas del funcionamiento del sistema se efectuaron en Amsterdam, durante la *ATC Global Exhibition and Conference*, que tuvo lugar el pasado mes de marzo. La responsable de este proyecto, Nathalie Ricard, explicó que Iris garantiza unas comunicaciones más fiables, y ofrece cobertura sobre regiones mucho más extensas que los sistemas actuales. «Al consultar a nuestros compañeros de aviación civil sobre el uso en cabina de las comunicaciones vía satélite, les preocupaba que pudiesen complicar la labor de pilotos y controladores al no estar integradas con los sistemas actuales de seguridad aérea, pero sin duda lo estarán en un futuro próximo. Gracias a Iris, pilotos y controladores no notarán que sus mensajes están viajando vía satélite», añadió.

El sistema de gestión del tráfico aéreo en Europa está compuesto por más de 60 sectores diferentes, cada uno controlado de forma independiente. Las comunicaciones entre pilotos y controladores todavía se realizan sobre las bandas de VHF o HF, tal y como se hacía en los

años cincuenta.

Actualmente se están empezando a utilizar enlaces limitados de datos para las comunicaciones más esenciales, utilizando tecnología desarrollada en los años ochenta que no será capaz de hacer frente al crecimiento del tráfico aéreo previsto para el año 2020.

Ricard comentó que se ha comenzado a desarrollar «un simulador que muestre



las ventajas de Iris y en el que los usuarios puedan probar su funcionamiento», para lo cual han contado con la colaboración de la Universidad de Salzburgo, de la que dijo es «un centro de excelencia en aviación, respetada en toda Europa por su desarrollo de nuevas tecnologías para la gestión del tráfico aéreo. Han estado involucrados en el proyecto Iris desde el principio».

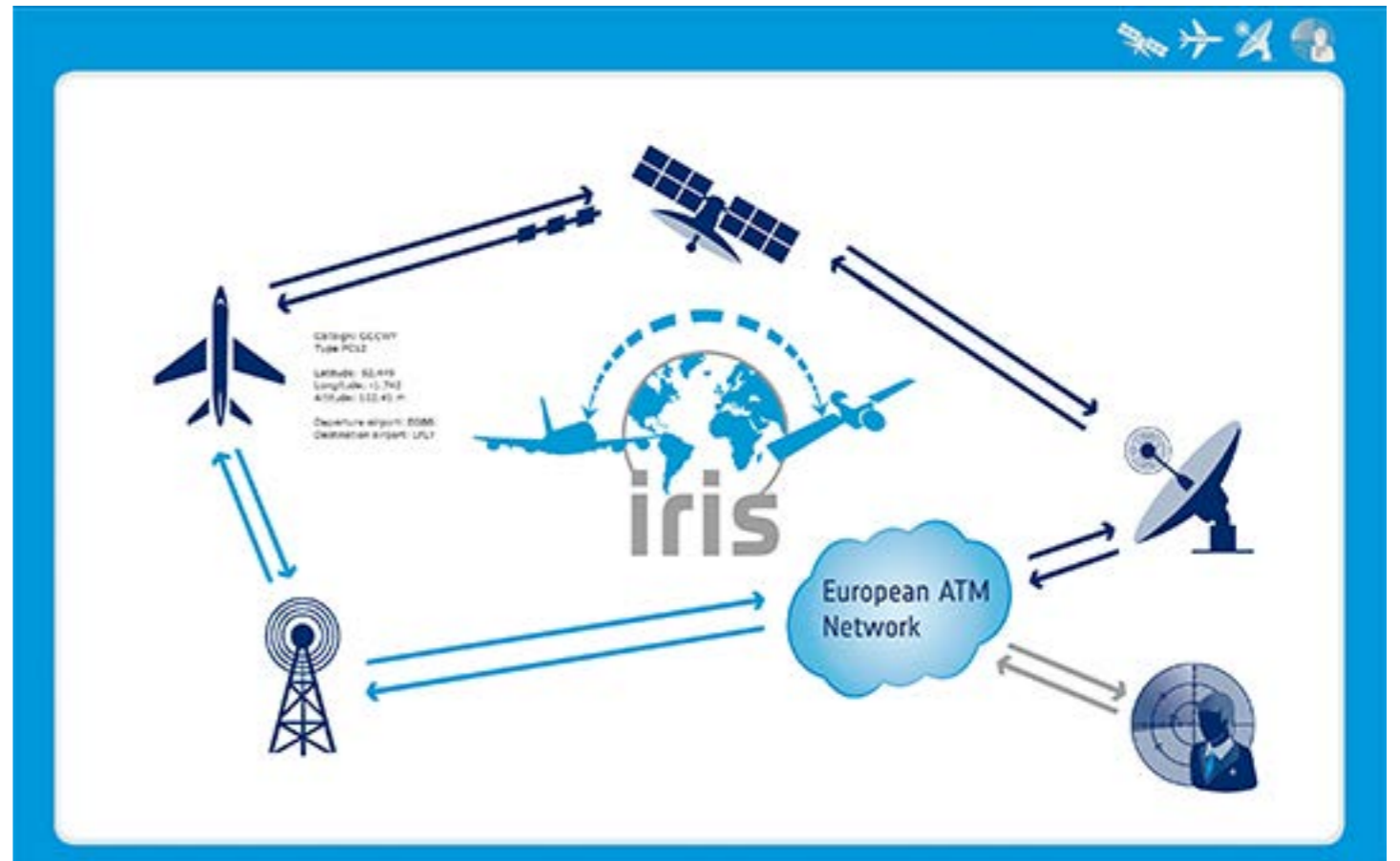
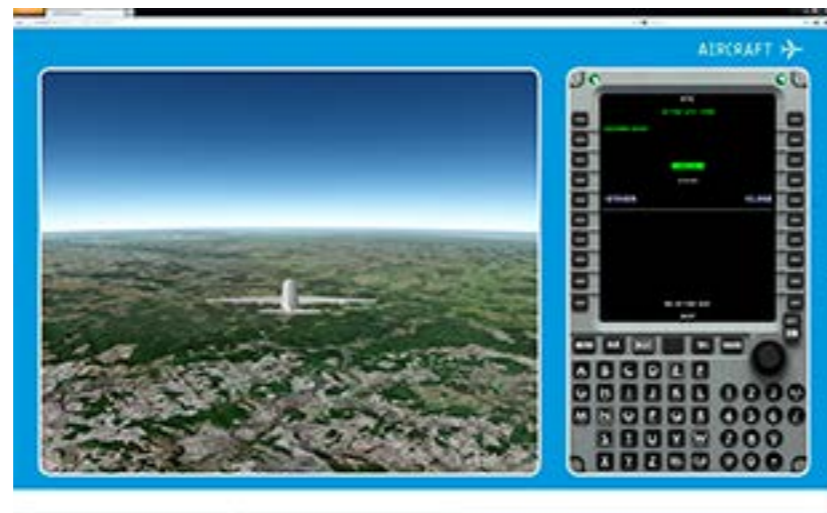
Las aeronaves necesitarán enlaces de mayor capacidad y aquí es precisamente donde entra en juego Iris. Este nuevo sistema establece un canal de comunicación con el avión, quedando en manos de la industria aeronáutica la decisión de qué tipo de información transmitir. El uso de esta tecnología haría posible, por ejemplo, conocer en todo momento cuánto combustible queda a bordo de la aeronave o saber la posición de toda una flota.

La Comisión Europea reconoció la necesidad de modernizar la gestión del tráfico aéreo sobre Europa, iniciando la Política del Cielo Único Europeo. Dentro de este marco se encuentra el proyecto de investigación SESAR (*Single European Sky ATM Research Programme*), que tiene como objetivo desarrollar un sistema de gestión del tráfico aéreo (ATM) de altas prestaciones que permita garantizar la

seguridad y la sostenibilidad del transporte aéreo. Esta iniciativa ofrece una oportunidad única para desarrollar una solución espacial que ayude a mejorar la seguridad del cielo europeo.

La ESA inició el programa Iris en el año 2007 con el fin de promocionar el uso de los satélites de telecomunicaciones como parte del proyecto SESAR. Gracias a esta iniciativa, los satélites de telecomunicaciones ya han sido incluidos en el Plan Maestro ATM. Iris es un nuevo tipo de iniciativa para la ESA, en la que el com-

ponente espacial es tan sólo un elemento de un sistema mucho mayor. Está siendo diseñado con el apoyo de la Comisión Europea, la empresa conjunta SESAR, Eurocontrol, la industria espacial europea, los proveedores de servicios de navegación aérea y otros agentes del sector aeronáutico.



**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**



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

**937353456**

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

**ASTRORADIO SL**

**Transceptores SDR**

**FlexRadio Systems**  
Software Defined Radios

Distribuidor para España  
**FLEX 3000**



**FLEX 1500**  
5W  
HF+6M



**HF-6M 100W**  
Con Acoplador de antena.



**FLEX 5000**



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

(\*)Opcional

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



**363.56€**

**SDR ELAD FDM-S1**

Cubre de 80 kHz a 30 Mhz  
con muestreo directo del espectro  
Convertor ADC de 14 bits  
Frecuencia de muestreo  
a 61,44 MHz  
USB 2.0 (Datos y alimentación)  
Recepción en DRM y FM estéreo

**Cables CAT USB**

Para YAESU  
817/857/897



**16.86 Euros**  
ICOM CT-17



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



**ACOM 1000**  
**2034,00€**

**Amplificador 1000W 160 a 6 metros**



ACOM 1010 700W	160-10M	manual	1390.00€
ACOM 1500 1500W	160-10M	manual	2935.00€
ACOM 2000A 2000W	160-10M	automático	4525.00€

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



**115.87 Euros**

**391.52€**

**Estación meteorológica  
inalámbrica.**

**W-8681  
solar**

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

**99.00 Euros**

Modelo 8681  
pantalla táctil  
73.73 Euros



**Lamparas RF**



811A	20,33€	6146B	30,51€
572B	50,85€	12BY7A	25.00€

**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

# 60 vatios de verdad

Esta nueva emisora de VHF os la presentamos hace algunos meses como producto recién salido de fábrica. Ahora llega a nuestro mercado de la mano de Locura Digital.

Por Julián Ares



De este equipo se han hecho dos versiones, una de VHF y otra de UHF, pero ambas con idénticas características técnicas, excepto la frecuencia de trabajo. Respecto al modelo que publicamos en la sección «De fábrica», el que llega a nuestro país tiene una sola diferencia, las tres teclas inferiores del frontal que en el modelo original eran programables, en este sirven para activar las funciones de brillo de la pantalla modo VFO y memorias, monitor-tonos y códigos digitales y bloqueo-cambio de 1 MHz. En todo lo demás son idénticas.

Exteriormente se le puede atribuir cierto aire Yaesu marcado en los salientes de la pantalla central y las teclas de debajo. En todo caso, el aparato está bien terminado y sin ningún género de dudas podría estar firmado por alguna de las marcas «más conocidas». Tiene además algunos elementos característicos que harán fácil su identificación, como por ejemplo el mando de dial, generoso en sus dimensiones y rotulado en blanco.

La zona superior está aleteada para la evacuación del calor y en ella se encuentra el altavoz que proporciona un potente audio.

## Funciones

Los recientes equipos de VHF y UHF, tanto de este fabricante como de otros de origen chino, están bien dotados en cuanto al número de funciones que ofrecen, algunas de ellas más allá de los usos

habituales de un radioaficionado. Por si fuera poco, el equipo es programable utilizando para ello un cable USB.

Este tipo de equipos, completos, sencillos de usar y pequeños (145 x 47 x 190 milímetros), son muy interesantes para montarlos en coche, así que si eres de los muchos conductores de un 4x4 ámate a incorporar la emisora a tu vehículo para comunicarte con tus compañeros de excursión y con el resto de radioaficionados, aprovechando la calidad del sonido VHF y, en este caso, la buena salida de audio que el transceptor ofrece, gracias al compresor que reduce el ruido de fondo y mejora la inteligibilidad.

La pantalla es muy legible, tiene los siete dígitos de la frecuencia en un tamaño considerable y se ilumina en tres colores, púrpura, azul o naranja, indicando entre otras muchas cosas la tensión de alimentación. Hay que destacar asimismo el completo micrófono que equipa, modelo TLMK-16, con teclado numérico retroiluminado y desde el que se maneja al completo el aparato.

Para establecer los niveles de cada opción se entra en el menú pulsando durante unos instantes la tecla F. Con el mando del dial se cambian los valores de cada opción y se confirman con el botón de MHz.

Los pasos de sintonía son de 2,5, 5, 6, 25, 8, 33, 10, 12, 5, 20, 25, 30 y 50 KHz. Para emisiones a través de repetidor, tanto el desplazamiento como la dirección se establecen manualmente. Igualmente hay inversión de frecuencias y transmisión en la frecuencia de recepción del repetidor para aquellos casos en que se pueda hacer la comunicación en directo o el repetidor esté inactivo.

El silenciamiento tiene veinte niveles, el



## Transmisión continua VHF

Minutos	Frecuencia (MHz)	Potencia (W)	Temperatura (°C)
0,0	146.000,0550	59,0	27,2
0,15	146.000,0562	58,6	27,2
0,30	146.000,0577	58,5	27,2
0,45	146.000,0591	58,3	27,3
1,0	146.000,0606	58,2	27,5
1,15	146.000,0616	58,2	27,6
1,30	146.000,0630	58,1	28,0
1,45	146.000,0639	58,0	28,3
2,0	146.000,0650	58,0	28,7
2,15	146.000,0657	57,9	29,3
2,30	146.000,0661	57,9	30,0
2,45	146.000,0663	57,9	30,3
3,0	146.000,0665	57,7	30,7
3,15	146.000,0664	57,7	31,3
3,30	146.000,0663	57,7	31,6
3,45	146.000,0659	57,7	32,3
4,0	146.000,0657	57,6	32,6
4,15	146.000,0654	57,5	32,9
4,30	146.000,0653	57,4	33,4
4,45	146.000,0651	57,2	33,9
5,0	146.000,0647	56,8	34,6
Totales	Hz: -59,2	W: -7,4	27,21%

máximo corresponde a un valor de 2,94  $\mu$ V. La exploración de canales y memorias la realiza a una velocidad de 9,41 canales por segundo. Para comunicaciones con operadores concretos cuenta con 52 CTCSS y códigos digitales DCS desde el 001 hasta el 777, en ambos casos con detección del subtono o código digital que incorpora la señal que se recibe. Para llamadas más personalizadas dispone de DTMF y ANI de 2 y 5 tonos, estas últimas aplicables preferentemente a comunicaciones con identificación de usuario o de grupos. Para hacer uso de estas funcionalidades hay que disponer del programa que corre bajo Windows a

fin de establecer los parámetros necesarios en las frecuencias en las que se vaya a operar. El sistema de funcionamiento es similar, el altavoz no reproduce audio mientras no se reciba una señal con el DTMF asignado o con los 2 tonos o 5 tonos que se hayan establecido.

## Memorias

En el menú se fija también la combinación de señales que activan la salida de audio, inhabilitando el equipo en recepción si no llega el subtono, código digital, DTMF, 2 o 5 tonos o dos de ellos combinados, con lo que se establece una importante barrera para excluir todas aquellas comunicaciones en las que no se quiere intervenir.

Hay doscientas memorias que se graban de modo rápido y sencillo. Cada canal es

identificable con un nombre y puede ser borrado.

Cuando se trabaja en modo memoria existe la posibilidad de visualizar la frecuencia y el canal que le corresponde, el número de canal y su nombre, o solamente este último. Las memorias y su identificación se graban y editan directamente en el propio equipo o utilizando el *software* accesorio.

La sensibilidad en recepción es de 0,810  $\mu$ V (12 dB SINAD). Destaca sobre todo el potente audio de más de 2 vatios, más



## Potencia/banda

	144	145	146
L	60,2	60,0	59,8
M	18,6	18,1	17,7
H	9,27	8,46	8,45



## Características

Luthor TLM-202  
 Banda: VHF  
 Frecuencias: 144-146 MHz  
 Modo: FM  
 Memorias: 200  
 Velocidad de exploración: 9,41 canales/segundo  
 Ancho de banda: 25, 20 y 12,5 KHz  
 Alimentación: hasta 15 voltios  
 Dimensiones: 145 x 47 x 190 mm  
 Peso: 1.200 gramos

**Recepción**  
 Sensibilidad: 0,810  $\mu$ V 12 dB SINAD  
 Pasos de sintonía: 2,5, 5, 6, 25, 8, 33, 10, 12,5, 20, 25, 30, 50,

**Transmisión**  
 Potencia: 60,2/18,6/9,27 vatios.  
 Deriva de frecuencia (5°): 59,2 Hz.  
 Variación de potencia (5°): -7,4 vatios  
 Incremento de temperatura (5°): 27,21%  
 Importador: [Locura Digital](#)

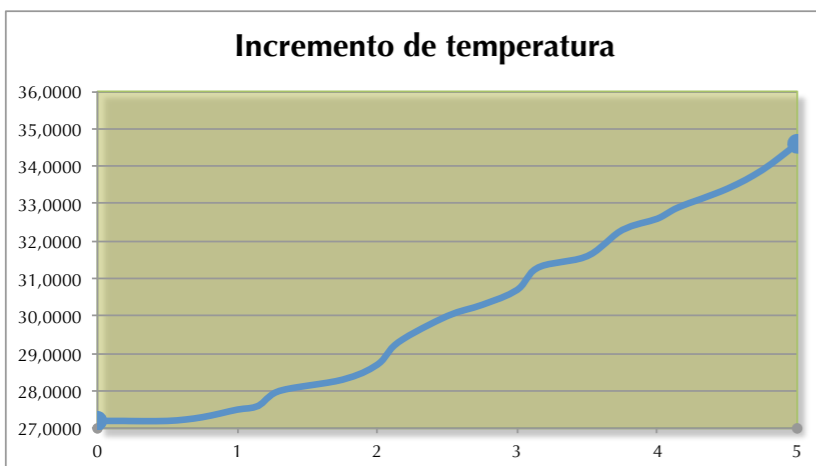
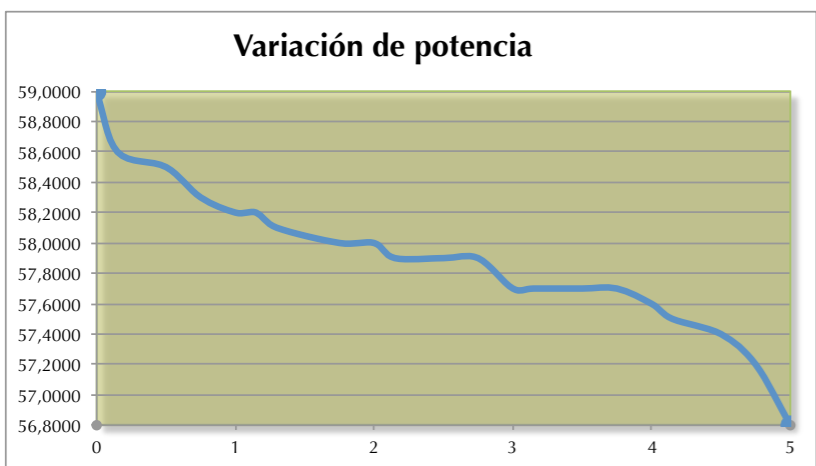
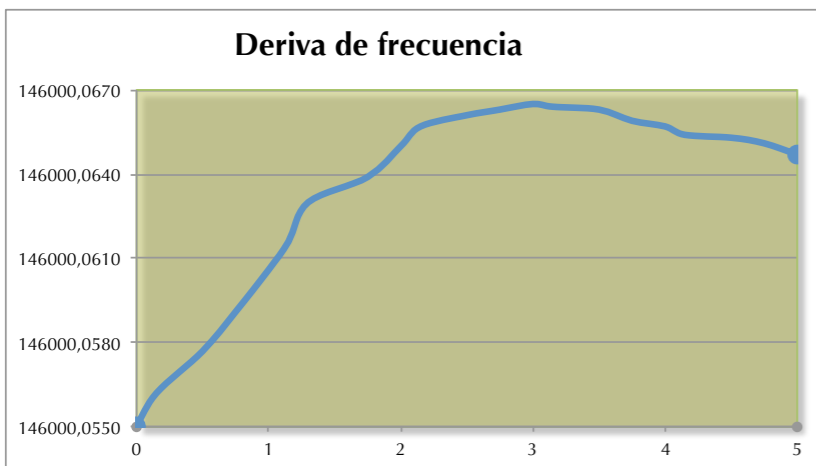
*Todos los datos técnicos de este ensayo han sido obtenidos en el laboratorio de **Radio-Noticias**.*

que suficiente para la recepción en móvil.

Tiene tres anchos de banda, de 12,5, 20 y 25 KHz e inhibidor de transmisión permanente o solamente cuando la frecuencia esté ocupada.

Ya hemos mencionado que dispone de funciones que habitualmente no son usa-

das en radioafición, una de ellas es la encriptación, con la consiguiente distorsión de la voz solamente descodificable con otro equipo similar. Otras funciones son la visualización de los identificadores de 2 y 5 tonos, el temporizador de transmisión, el apagado automático, la intensidad de



la luz de la pantalla, el sistema de exploración, la fijación de una contraseña de inicio para que nadie sin autorización use el transceptor y la libreta de direcciones, en la que se guardan las identificaciones personales de otros usuarios cuando se emplea el equipo con códigos ANI. Al recibir uno de estos códigos se muestra en la pantalla el identificador del otro operador si previamente había sido registrado.

## Potencia

Los amigos de los vatios recibirán una buena noticia, y es que realmente el TLM-202 da lo que promete, y eso es la bonita cifra de 60 vatios. El equipo admite una alimentación de hasta 15 voltios y es precisamente bajo esa tensión cuando se obtiene la máxima salida que hemos

medido en 60,2 vatios en 144 MHz y 59,8 vatios en 145,9 MHz. De cualquier forma, si lo usas en móvil o no tienes una fuente que llegue a ese voltaje tampoco deberás preocuparte mucho ya que a 13,8 voltios el equipo ofrece 59 vatios, por lo tanto la pérdida es muy pequeña. Incluso con 13 voltios (54,5 vatios) ya se supera bastante la potencia normal en la gran mayoría de emisoras de dos metros.

El Luthor es pues un equipo potente, pero hay que tener una pequeña precaución. No dispone de ventilador, así que hay que ser consecuente con el uso que se le da y no hacer transmisiones excesivamente largas porque lógicamente tiende a calentarse cuando se le exprime al máximo. De hecho el transceptor tiene una protección contra elevadas temperaturas, de manera que cuando se supera un determinado nivel conmuta directamente

y la potencia se reduce a la mitad, por ello en la prueba de transmisión continua veréis que aparecen datos de emisión durante cinco minutos y no durante diez como es habitual. Transcurridos unos breves instantes, el Luthor vuelve a dar la potencia máxima.

Otra consideración que hay que tener en cuenta es la de colocar el equipo en el lugar más ventilado posible, especialmente en el coche, y no tocar la parte superior del aparato (el aleteado) porque se pueden producir quemaduras después de un uso prolongado a plena potencia. Todo esto hay que respetarlo siempre que se hagan transmisiones muy largas y de forma continua, pero si se utiliza de un modo normal, hablando durante periodos relativamente cortos (en 3 minutos se pueden decir muchas cosas) y respetando ciclos de emisión con otros de recepción,

no habrá ningún problema para disfrutar de toda la potencia que el aparato ofrece.

En transmisión continua, repetimos que de 5 minutos, la frecuencia se desvió 59,2 Hz, perdiendo 2,3 vatios. La temperatura subió un 27,21%, así que el incremento no fue nada exagerado, aun así el fabricante se cura en salud protegiendo el aparato de abusos de operadores excesivamente locuaces.

Comprobamos la aparición de dos espurias en los dos primeros armónicos, cuyas intensidades fueron de 35,19 y 58,87 dB, respectivamente.

Potente, bien terminado (a la altura de cualquier marca del mercado), pequeño, completo y fácil de usar, el nuevo Luthor TLM-202 es un transceptor muy serio que se abrirá paso seguramente como una buena opción en el segmento de los dos metros.



sonicolor

# RADIO COMUNICACIONES - EMISORAS SONIDO E ILUMINACIÓN PROFESIONAL INFORMÁTICA - WIFI

y una amplia gama en productos de  
Cámaras de Seguridad, Vídeo Proyección,  
Antenas TV, Receptores TDT - Satélites,  
Telefonía y Complementos Electrónicos.



**Este verano,  
ven a Sonicolor Sevilla.**

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)

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

# Yaesu FT-7100M

POR ÓSCAR REGO

**Es habitual en esta marca que los equipos en VHF y UHF se presenten a pares. Sobre una misma base se elaboran dos transmisores, uno de ellos con más prestaciones que el otro y por lo tanto con un precio algo superior.**

Esto permite que el cliente en función de sus necesidades y de su presupuesto se incline por una u otra opción, pero al final se consigue el objetivo deseado, se le retiene como asiduo de la marca. Esta forma de actuar la ha venido manteniendo Yaesu desde hace años y de hecho lo ha ido ampliando a los transceptores de HF, pudiendo así encontrarse diversas opciones, por ejem-

plo, en los FT9000, en los FT-2000, etc. A finales de 2001 también se llevó a cabo esta práctica. Yaesu ponía en el mercado el FT-8100 y una versión algo más económica, el FT-7100. Es este un bibanda con algunas de las funciones más habituales en los equipos Yaesu, pero sobre todo aporta una interesante compacidad y un chasis fabricado en aluminio que le proporciona una buena robustez.

El frontal es extraíble para poder manejar el aparato remotamente a través de un kit opcional. La pantalla es grande, se ilumina en ámbar y tiene siete niveles de intensidad de luz, mostrando las frecuencias de ambas bandas y las funciones activas. La indicación de la frecuencia secundaria es sustituible por el voltaje o por un mensaje editable por el usuario, por ejemplo su propio indicativo.

Cada banda tiene sus propios potenciómetros de volumen y silenciamiento. Además están en el frontal los botones de cambio de banda, memoria rápida, cambio en MHz, menú, nivel de potencia, subtonos e inversión de frecuencia. Desde el propio micrófono se manejan algunas funciones preprogramadas en fábrica pero modificables. Opcionalmente se vendía el micro MH-48A6J, dotado de teclado para la introducción de frecuencias y tonos DTMF. El equipo trabaja en V-V, V-U, U-U o en monobanda, aunque hay que tener en cuenta que si se elige la configuración V-V o U-U puede haber ciertas intermodulaciones y se reduce un poco la sensibilidad.

En la parte posterior se encuentra el ventilador regulado por termostato y que entra en funcionamiento muy a menudo refrigerando la circuitería, especialmente el MOSFET 2SK3478.

## Ajustes

El nivel de silenciamiento se selecciona, afortunadamente, mediante los potenciómetros de la izquierda, pero además

hay un *scquelch* de RF, de modo que el audio solamente saldrá por el altavoz cuando se supere un determinado nivel de señal en el indicador. El cambio de frecuencia, además de los pasos normales,

tiene también los de 1 MHz y 10 MHz. Una interesante posibilidad a la hora de examinar manualmente los VFO es la de emparejarlos, de manera que cuando se varía la frecuencia en uno de ellos se



## Transmisión continua VHF

Minutos	Frecuencia (MHz)	Potencia (W)	Temperatura (°C)
1,0	145.300,0379	35,4	35,4
2,0	145.299,9340	32,0	47,9
3,0	145.299,8669	30,4	53,0
4,0	145.299,8016	28,7	56,2
5,0	145.299,7605	27,3	57,8
6,0	145.299,7545	26,2	59,1
7,0	145.299,7734	25,1	61,3
8,0	145.299,7954	24,6	62,7
9,0	145.299,8190	24,1	64,0
10,0	145.299,8320	23,8	65,1
<b>Totales</b>	<b>HZ: 251,4</b>	<b>W: -15,5</b>	<b>205,68%</b>

## Transmisión continua UHF

Minutos	Frecuencia (MHz)	Potencia (W)	Temperatura (°C)
1,0	430.000,296	17,5	18,7
2,0	430.000,246	17,9	25,3
3,0	430.000,092	17,7	33,2
4,0	429.999,888	17,4	42,3
5,0	429.999,575	17,2	45,0
6,0	429.999,464	16,4	46,2
7,0	429.999,406	16,4	45,8
8,0	429.999,380	16,1	47,4
9,0	429.999,396	15,9	49,1
10,0	429.999,405	15,8	51,3
<b>Totales</b>	<b>HZ: 891</b>	<b>W: -1,7</b>	<b>174,33%</b>

cambia también en el otro, en ambos casos con sus correspondientes pasos de sintonía.

Dado que la recepción es simultánea en las dos bandas, es posible enmudecer una de ellas para evitar que perjudique la



## Medidor

S	dB
1 ■	33,97
3 ■■■	35,56
5 ■■■■	40,58
7 ■■■■■	45,75
9 ■■■■■■	50,34
+20 ■■■■■■■	55,76
+40 ■■■■■■■■	61,86

## Conclusión

El FT-7100M es uno de los equipos menos interesantes de Yaesu, incluso podría decirse que llaman un poco la atención sus algo pobres prestaciones, algo nada habitual en esta marca que siempre ofrece productos de contrastada calidad. Este equipo no es de lo mejor en recepción ni tampoco en transmisión da buenas sensaciones. La sensibilidad es pobre, la selectividad insuficiente y en emisión tiende a calentarse de forma preocupante, lo que lo excluye de cualquier uso que no sean transmisiones cortas de voz.

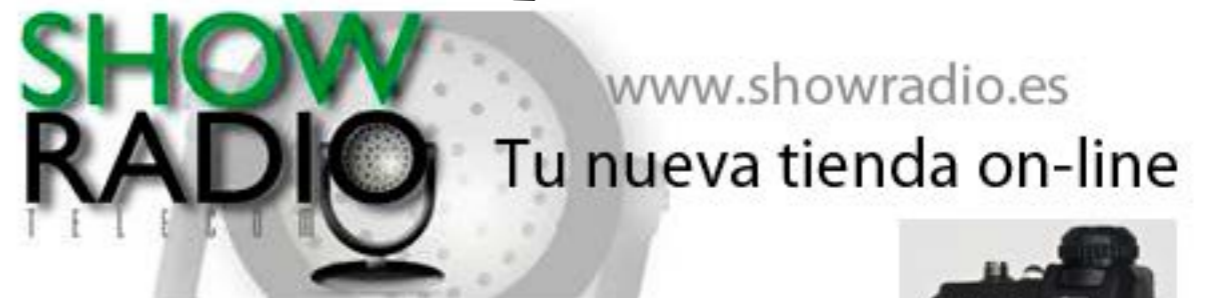
Como resulta evidente, ha sido amplísimamente superado por modelos posteriores del mismo fabricante mucho mejores en todo, así que ofrecido de segunda mano simplemente invita a contestar con una educada sonrisa, «no, gracias».

inteligibilidad de la otra.

En transmisión hay cuatro niveles de potencia, de forma que se adapta muy bien a las condiciones de funcionamiento de los repetidores a los que se acceda. Dispone de inhibidor de una o de las dos bandas, temporizador de transmisión (máximo de una hora), apagado automático, ARS (desplazamiento automático de repetidor), ciento cuatro subtonos CTCSS y cincuenta DCS. En estos dos casos está disponible el explorador que determina cuál es el subtono o el código digital de la señal que se recibe.

Para operar con DCS aporta sistema de

*click*  
Para ir a la web del anunciante



## Bibanda V-UHF Baofeng UV-3R

2 W, CTCSS, DCS, radio FM



## Energía portátil PowerMonkey

Cargadores portátiles para todo tipo de dispositivos

## Cámaras de deporte

### Bullet HD

Resistentes al agua, sumergibles,  
para vehículos y cascos



## Cámaras IP WiFi

Formato MPEG4/MJPEG, iluminación mínima

Equipos VHF-UHF, VHF, 10 metros,  
CB, PMR446, Walkies profesionales,

Antenas, Receptores,  
Intercomunicadores

VISITA NUESTRO

**Outlet**

¡PRECIOS INIMAGINABLES!

inversión con codificación normal, descodificación inversa, codificación inversa, descodificación normal y codificación y descodificación inversas. Todas ellas son útiles cuando se usan amplificadores de potencia o de recepción o se emite vía repetidor. En todo caso deben ser activadas por una sola de las estaciones.

## Memorias

Hay doscientas sesenta y dos memorias que guardan los parámetros habituales asignables a cualquier frecuencia. Están divididas en ciento veinte canales para cada banda, diez para escaneo entre frecuencias límite y un canal de memoria rápida. Como en otros Yaesu, los bancos son dinámicos, lo que permite reducir los de una banda para ampliar los de la otra (por ejemplo, sesenta en VHF y ciento ochenta en UHF). Las memorias se identifican con cadenas alfanuméricas de hasta cinco caracteres en la frecuencia superior y seis en la inferior. Hay una librería de ochenta caracteres para componer los rótulos de cada memoria.

Al recuperar un canal grabado la pan-

**Año:** 2001  
**Bandas:** VHF-UHF  
**Modo:** FM  
**Memorias:** 240 + 22  
**Alimentación:** 13,8 V

### Recepción

**Recepción:** doble conversión  
**Sensibilidad:** VHF, 0,980 12 dB SINAD; UHF, 1,02  $\mu$ V 12 dB SINAD  
**Selectividad:** VHF, -6 dB/10,78 KHz, -50 dB/36,2 KHz ; UHF, -6 dB/10,6 KHz, -50 dB/53,8 KHz  
**Silenciamiento:** VHF: - umbral, 167,3  $\mu$ V, fuerte, 119  $\mu$ V. UHF: - umbral, 7,20  $\mu$ V; fuerte, 69,6  $\mu$ V  
**Barrido:** 17,6 pasos por segundo  
**Potencia de audio:** 1,2 vatios

### Transmisión

**Potencia:** VHF, 42,2/13,6/7,28/3,36 vatios. UHF, 19,1/10,1/4,7/2,3 vatios  
**Deriva de frecuencia (10'): VHF,** 251,4 Hz; UHF, 891 Hz  
**Pérdida de potencia (10'): VHF,** 15,5 vatios; UHF, 1,7 vatios  
**Incremento de temperatura:** VHF, 205,68%; UHF, 174,33%  
**Espurias:** 1º armónico, 43,86 dB; 2º armónico, 52 dB  
**Precio en su salida:** 556,80 euros

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



*click*  
 Para ir a la web del anunciante



Laguna de Marquesado, 45 - Nave "L" - 28021 - MADRID

Tf.: 913.680.093 - Fax: 913.680.168

*Las mejores marcas a los mejores precios*



*equipos - antenas - acopladores - medidores*



*hf - vhf - uhf*



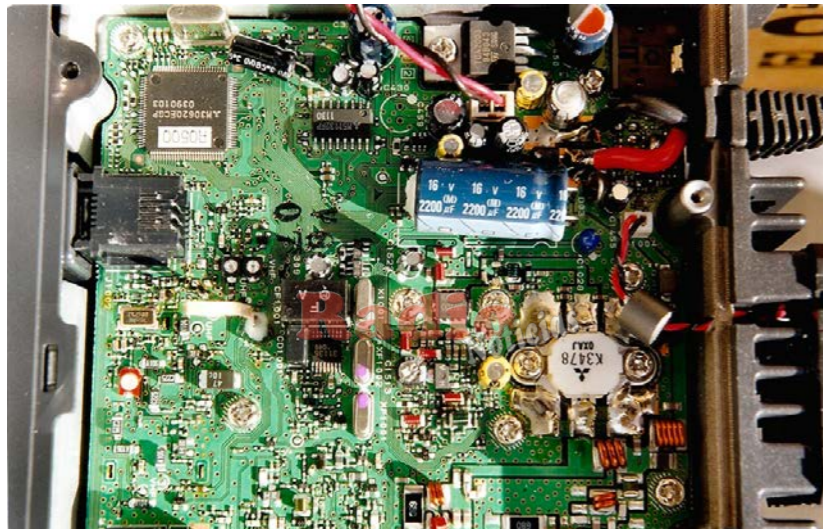
*rotores - torretas - ..... y todo tipo de accesorios*



*QUEREMOS DAR LAS GRACIAS A TODOS LOS QUE ESTUVISTEIS CON NOSOTROS EL PASADO DÍA 10 DE MARZO DURANTE LA CELEBRACIÓN DEL DÍA DE RADIO, Y ESPERAMOS QUE PARA LA PRÓXIMA EDICIÓN TAMBIÉN PODAMOS CONTAR CON VUESTRA PRESENCIA.*

*MUCHAS GRACIAS,*

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



talla muestra la frecuencia, el nombre de dicho canal o alternará entre ambos. Para mayor comodidad, cuando se usan muchas frecuencias, a través del menú se selecciona el modo exclusivo de memoria, que excluye el VFO y hace que el transceptor trabaje solamente con las memorias. Otras de las posibilidades de estas es la de enmascararlas, para activarlas o desactivar algunas de ellas a conveniencia son necesidad de tener que borrarlas. La exclusión puede ser temporal o permanente.

La exploración funciona tanto en el VFO como en las frecuencias grabadas deteniéndose al aparecer una portadora y prosiguiendo la búsqueda cinco segundos después o cuando la señal desaparece. Además de este método y de la doble escucha en canal prioritario, el FT-7100 tiene búsqueda inteligente, explorando toda la banda y guardando de forma automática hasta cincuenta frecuencias por banda. Hay que tener precaución porque esta centena de canales se borran cada vez que se pasa al VFO o a los bancos de memorias.

Funciones complementarias son el comprobador de rango (ARTS) que envía códigos DCS para saber si hay

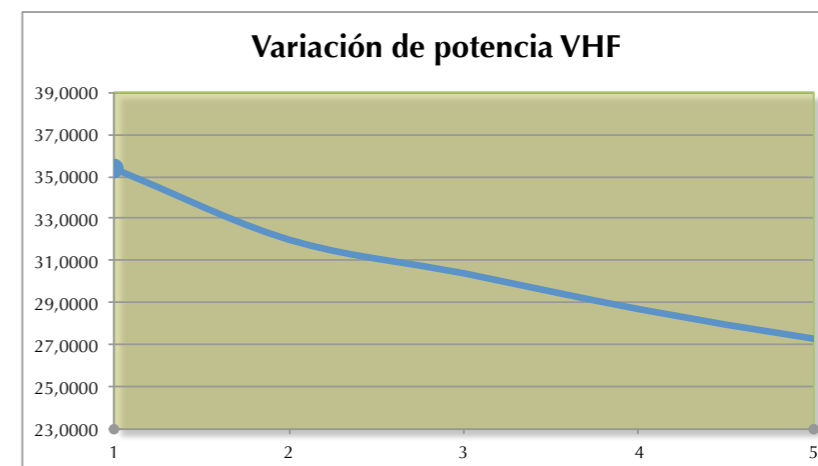
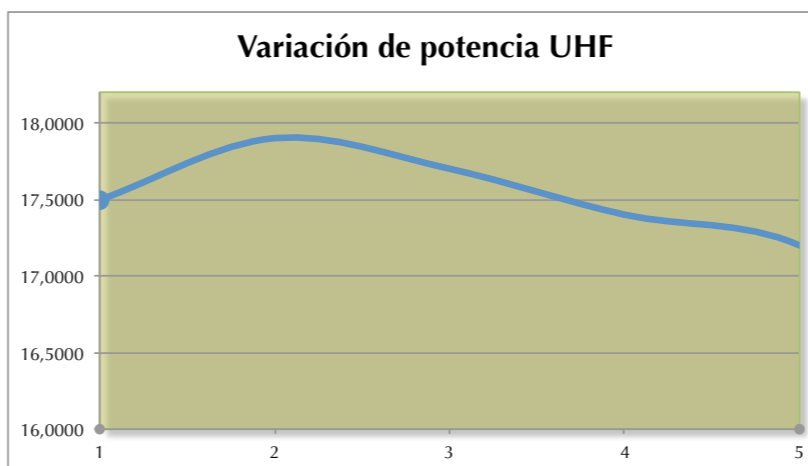
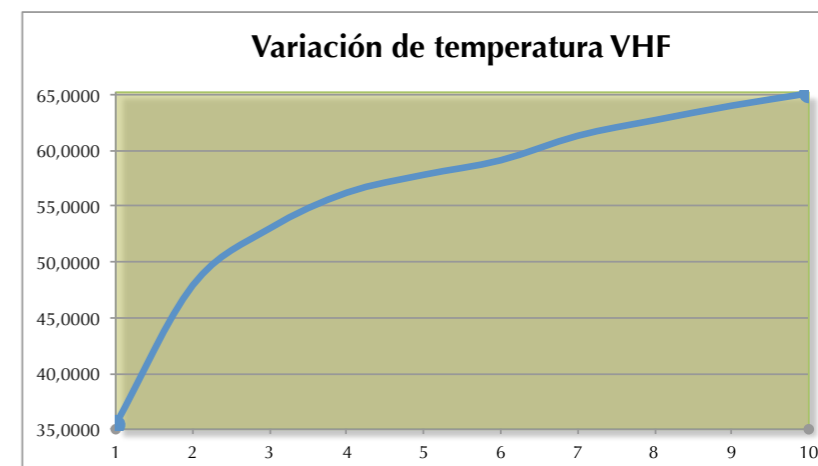
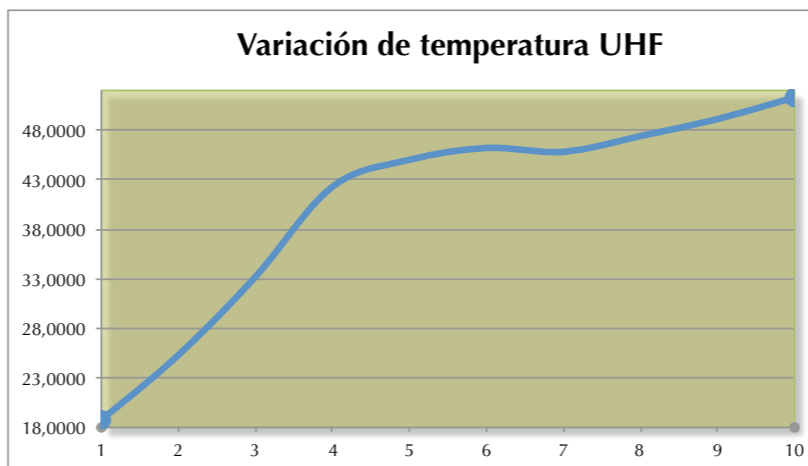
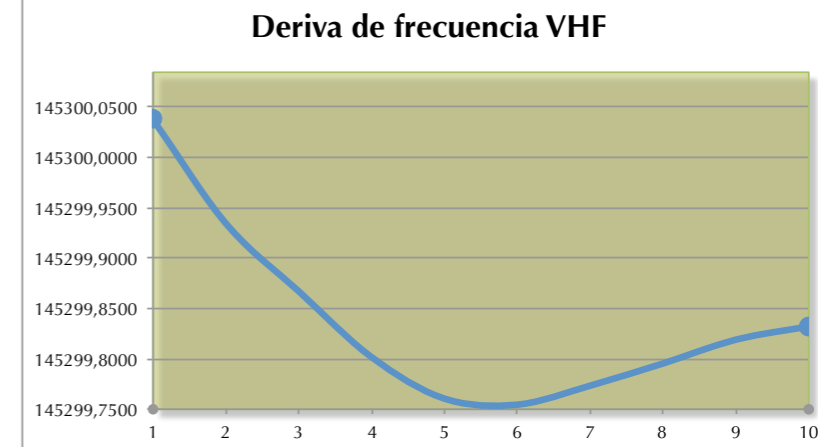
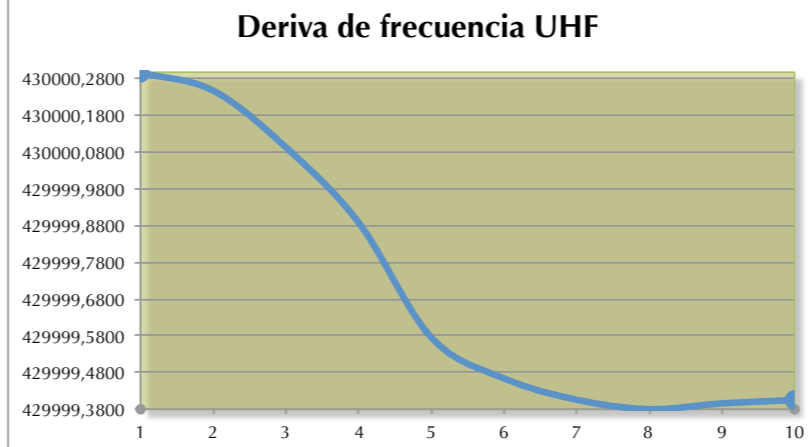
otros equipos en su área de cobertura, la clonación y modo paquete.

### Al trabajo

En funcionamiento en recepción medimos una sensibilidad de  $0,980 \mu\text{V}$  (12 dB SINAD) en VHF y de  $1,02 \mu\text{V}$  en UHF, por lo que no es de los mejores aparatos de la marca en este aspecto. La selectividad es de  $-6 \text{ dB}/10,78 \text{ KHz}$ ,  $-50 \text{ dB}/36,2 \text{ KHz}$  en dos metros y de  $-6 \text{ dB}/10,6 \text{ KHz}$ ,  $-50 \text{ dB}/53,8 \text{ KHz}$  en setenta centímetros. Tampoco es, por tanto, demasiado selectivo.

El silenciamiento funciona de manera independiente en cada banda. El umbral es de  $16,3 \mu\text{V}$ , por lo que por debajo de ese nivel no oculta ninguna señal. La potencia de audio es de 1,2 vatios. El medidor de señal está calibrado hasta +40 y, en general, hay 5 dB de diferencia entre cada dos divisiones.

A la hora de transmitir se dispone de cuatro salidas de potencia con valores reales de 42,2, 13,6, 7,28, y 3,36 vatios en VHF y de 19,1, 10,1, 4,7 y 2,3 vatios en UHF. En diez minutos de transmisión



continúa la frecuencia se desvió 251,4 Hz en VHF y 891 Hz en UHF, con una pérdida de potencia de 15,5 vatios en la primera de las bandas y de 1,7 vatios en la segunda. La temperatura subió un 205,68% en VHF y 174,33% en UHF. Aunque el ventilador trabaja prácticamente de un modo constante, el equipo se calienta mucho, por lo que es

recomendable no someterlo a ciclos de transmisión excesivamente prolongados. De hecho, no es solo una apreciación de nuestra prueba en el laboratorio, sino que el propio fabricante aconseja no exceder de 6 minutos consecutivos en emisión. En dos metros observamos dos espurias de valores 43,86 y 52 dB en los dos primeros armónicos.





# Militares Barcos Utilitarias

## 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 acústica
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

2.473,0	Barco	Holanda, FSK
3.246,0	Militares	Rusia, CW
3.427,0	Barcos españoles	USB
3.881,0	Favières	Francia, CW
4.333,0	Haifa	Israel, CW
4.369,0	Barcos	USB
4.396,0	Barcos	USB
4.405,0	Barcos	USB
4.441,0	Militares rusos	USB
4.445,0	Barcos	USB
4.515,0	Barcos	USB
4.592,0	Haifa	Israel, CW
4.815,0	No identificada (esp.)	USB
4.885,0	Militares	México, USB
4.885,0	Barco	USB
4.990,0	Barco	USB
5.221,5	Militares	Rusia, CW
5.512,0	DHFCS	Reino Unido, FSK
5.680,0	Kinloss RAF	Reino Unido, USB
5.690,0	Avión	Irlanda, USB
5.694,0	Shanwick	Irlanda, USB
5.707,0	DHFCS	Reino Unido, FSK
5.708,0	Brest Radio	Francia, USB
5.752,0	Militares	Rusia, CW
6.028,0	ZLO	Nueva Zelanda, USB
6.224,0	Tráfico marítimo	USB
6.454,0	Militares	Argelia, USB
6.535,0	Tráfico aéreo	USB
6.622,0	Tráfico aéreo	USB
6.687,0	No identificada	USB
6.693,0	Tyumen Volmet	Rusia, USB
6.712,0	Andrews	EE. UU. USB
6.715,0	No identificada	USB
6.733,0	RAF	Reino Unido, USB
6.736,0	Kilínoss Rescue	Reino Unido, USB
6.745,0	Policía	Polonia, USB
6.754,0	Trenton Volmet	EE. UU., USB
6.823,0	Favières	Francia, CW
6.834,0	GYA	Reino Unido, CW
6.838,0	Militares	Malta, USB
6.840,0	EZ12	Israel, USB
6.846,0	Militares	Rusia, CW
6.865,0	DHFCS	Reino Unido, USB
6.888,0	Barcos españoles	USB
6.899,0	Barcos franceses	USB
6.912,0	Militares	Argelia, USB

6.915,0	Barcos italianos	USB
6.921,0	Media Luna Roja	Turquía, USB
6.949,0	Favières	Francia, CW
6.960,0	Barcos franceses	USB
6.986,0	Militares	Argelia, USB
7.596,0	Policía	Italia, CW
7.644,0	No identificada	CW
7.646,0	DDH 7 Hamburgo	Alemania, CW
7.818,0	Barcos españoles	USB
7.880,0	DDK Hamburgo	Alemania, fax
8.116,0	Militares	Rusia, CW
8.136,0	Militares	Rusia, CW
8.138,0	Militares	Rusia, CW
8.190,0	Tráfico aéreo	Italia, USB
8.207,0	Militares	Malta, USB
8.345,0	Barcos rusos	CW
8.414,5	Barcos	USB
8.496,0	Baliza	Rusia, CW
8.497,0	San Petesburgo	Rusia, CW
8.550,0	OTAN	FSK
8.795,0	Tráfico aéreo	USB
8.864,0	Tráfico aéreo	USB
8.888,0	Volmet	USB
8.894,0	Tráfico aéreo	USB
8.903,0	Tráfico aéreo	USB
8.906,0	Tráfico aéreo	USB
8.912,0	Tráfico aéreo	USB
8.912,0	USCG	EE. UU., USB
8.918,0	Tráfico aéreo	USB
8.930,0	Estocolmo Radio	Suecia, USB
8.939,0	San Petersburgo Vol.	Rusia, USB
8.942,0	Tráfico aéreo	USB
8.968,0	Tráfico aéreo	USB
8.989,0	Tráfico aéreo	USB
8.992,0	Andrews	EE. UU., USB
9.025,0	USAF	EE. UU., USB
9.042,0	Barco	Bélgica, FSK
9.053,0	Haifa	Israel, CW
9.110,0	USCG Boston	EE. UU., USB
9.120,0	Militares	Mauritania, USB
9.121,0	OTAN	USB
9.124,5	Militares	Rusia, USB
9.145,0	Barco ruso	CW
9.149,0	Militares	Rusia, CW
9.160,0	Militares	Arabia Saudita, LSB
9.180,0	Protección civil	Turquía, USB
9.187,0	Militares	Suiza, USB
9.202,0	Barco francés	USB
9.264,0	Barco	Holanda, FSK
10.000,0	Observatorio Río	Brasil (horarias)
10.000,0	Horarias	Italia
10.004,0	Tráfico aéreo	USB

10.024,0	Tráfico aéreo	USB
10.033,0	Policía	Mauritania, USB
10.051,0	Gander	Canadá, USB
10.066,0	Tráfico aéreo	USB
10.081,0	Tráfico aéreo	USB
10.087,0	Tráfico aéreo	USB
10.090,0	Tashkent Volmet	Uzbekistán, USB
11.000,0	Barcos rusos	CW
11.004,0	Militares	Rusia, USB
11.038,0	Hamburgo Meteo	Alemania, RTTY
11.039,0	Pinneberg Meteo	Baudot
11.080,0	Militares	Lituania, USB
11.106,0	Militares	Grecia, USB
11.111,0	Militares	Túnez, USB
11.175,0	Andrews	EE. UU., USB
11.220,0	Tráfico aéreo	USB
11.253,0	RAF Volmet	USB
11.279,0	Tráfico aéreo	USB
11.300,0	MWARA Trípoli	Libia, USB
11.342,0	Tráfico aéreo	USB
11.345,0	Tráfico aéreo	USB
11.348,0	Tráfico aéreo	USB
11.354,0	Avión ruso	USB
11.384,0	Tráfico aéreo	USB
11.494,0	USCG	EE. UU., USB
12.222,0	USCG	EE. UU., USB
12.230,0	DHFCS	Reino Unido, USB
12.239,0	Barcos rusos	USB
12.260,0	Barcos rusos	USB
12.464,0	Barcos rusos	CW
12.577,0	Barcos	FSK
13.086,0	Barcos rusos	USB
13.118,0	Militares	Malta, USB
13.300,0	Tráfico aéreo, USB	
13.306,0	Santa María	Portugal, USB
13.458,0	ZLO	Nueva Zelanda, USB
13.527,0	Baliza Odessa	Ucrania, CW
13.927,0	USAF	USB
13.952,5	Militares	Francia, CW
14.396,5	NCS	EE. UU., USB
15.867,0	USCG	EE. UU., USB
15.937,0	ZLO	Nueva Zelanda, USB
15.967,0	USCG	EE. UU., USB
16.223,0	Tráfico marítimo	Rusia, CW
16.333,0	Baliza	Rusia, CW
16.449,0	Barco mexicano	USB
18.308,0	Barco	Holanda, FSK
19.201,0	Barcos rusos	CW
19.224,0	Militares	Rusia, FSK
20.046,0	Baliza	Rusia, CW
20.098,0	Barco	Holanda, FSK
20.423,0	DHFCS	Reino Unido, USB



# Especializado en FM

POR JAIME DE ANDRÉS

**Este receptor lleva al máximo la idea de la radio portátil de onda corta. Con su forma de walkie-talkie de los ochenta, el Tecsun PL-360 permite recibir en un amplio rango de frecuencias, aportando un buen acabado.**

**E**l aparato trabaja entre 522 y 1.620 KHz, 2.300 y 21.950 KHz y 87 y 108 MHz (estéreo con auriculares), de forma que tiene cobertura en un amplio segmento de la onda corta. Como se ve en las fotografías, gran parte del frontal está reservado para el altavoz, quedando en la parte superior los botones de manejo y la pantalla, esta con buena presencia gráfica e iluminación ámbar. Ofrece un abanico amplio de rótulos correspondientes a las funciones, estado de la batería y frecuencia sintonizada, sustituida esta última por la hora cuando el receptor se apaga.

Esta radio se alimenta mediante pilas o baterías o también a través del puerto USB que lleva en uno de sus laterales. Las baterías se recargan directamente desde el propio aparato siempre que sean de níquel metal hidruro.

## Sintonía

Una vez encendido el equipo, la selección de banda se realiza mediante un botón que conmuta de una a otra. Para cambiar de frecuencia se actúa sobre el dial (lateral derecho) o mediante la sintonía automática con la que el Tecsun realiza una exploración de la banda y almacena en una memoria hasta 100 emisoras de FM y onda media y 250 de onda corta. Estos 450 canales se mantienen hasta que realice un nuevo proceso de sintonía.

Manualmente hay pasos de sintonía rápida y lenta, la primera es de 0,01 MHz (FM) y 1 KHz (ondas media y corta). La lenta es de 0,1 MHz (FM), 9-10 KHz (onda media) y 5 KHz (onda corta).

La exploración trabaja tanto en las bandas como en las memorias. Cada vez que detecta una señal se detiene en ella durante 5 segundos. Hay en total 450 memorias, de las cuales 250 son para onda corta y las otras 200 se las reparten la OM y la FM. Los canales se graban de forma automática, manual o semiautomática, requiriendo en este caso confirmación del usuario. De esas mismas tres formas se procede para eliminar una emisora memorizada.

El apagado automático viene establecido de fábrica en 30



## Radio 6150, nuevo transmisor

Radio 6150 se mantiene en antena el día completo en la frecuencia de 6.070 KHz, que tras el abandono de Radio Vaticana le permite obtener buenos informes de recepción en distintos puntos de Europa. A partir de este mes, según responsables de la estación, harán un «relanzamiento» de la emisora y dispondrán de un nuevo transmisor con el que esperan incrementar la calidad de la señal en todo el continente.

En julio han retransmitido antiguos programas de Radio Mar del Norte, Radio Carolina, Radio Atlantis y Radio Laser.



## Radio Australia hace las paces

Tras tres años fuera de antena, Radio Australia, emisora internacional de Australian Broadcasting Corporation, transmite de nuevo desde Fiyi, emplazamiento que había abandonado debido a la tensión entre ambos países. Los habitantes de Fiyi pueden acceder ahora a los contenidos de la emisora australiana a través de FM, Internet y onda corta.

## Reunión de HF

Del 27 al 31 de agosto se reúne en París la HFCC, organismo que agrupa a la mayoría de emisoras de onda corta. La conferencia es organizada por Telediffusion de France (TDF) y la National Association of Shortwave Broadcasters (NASB).

## Radio Powerline

Esta emisora pirata puede sintonizarse en la frecuencia de 6.320 KHz con programación musical.

minutos, pero es ajustable en cualquier periodo entre 1 minuto y 2 horas. Además tiene reloj y despertador con encendido en una emisora preprogramada.

Al margen de bloqueo de teclado tiene también indicador de la temperatura

## Funcionando

Para recibir en onda corta es imprescindible utilizar la antena de hilo largo que lleva. Esta se engancha en un extremo a la punta de la telescópica, extendiéndose el resto del hilo a ser posible en el exterior del edificio. El PL-360 es un receptor adecuado para señales fuertes, no es desde luego un aparato DX ni para escudriñar la onda corta, sino más bien para seguir las estaciones más potentes siempre que se use el hilo largo, con la antena telescópica no se recibe nada ya que esta antena queda limitada a la recepción en FM.

Particularmente es en este modo donde más nos ha gustado. El PL-360 es un receptor propiamente de frecuencia modulada, banda en la que aporta buena sonoridad y estéreo por auriculares. Sin embargo, en onda corta y onda media le cuesta un poco más, sus prestaciones son más modestas. Incluso en onda media, banda para la que tiene una pequeña antena direccional, se limita a emisiones de tipo local.

Si no se es muy exigente y se quiere sobre todo disfrutar la FM, el PL-360 no deja de ser un receptor bonito, práctico,

con buen audio y capacidad para grabar las emisoras favoritas de música o información. La onda media es de acceso más limitado y la onda corta un añadido que se concreta en la recepción de señales intensas.

## Características

### Tecsun PL-360

**Frecuencias:** 0,5-1.620 KHz, 2,3-21,95 MHz, 87-108 MHz

**Banda:** OM-FM-OC

**Modo:** AM, FM (estéreo)

**Potencia de audio:** 350 mW

**Memorias:** 450

**Pasos de sintonía:** 0,01, 0,1 1, 5, 9-10 KHz

**Funciones:** reloj, despertador, apagado automático

**Alimentación:** pilas o red

**Dimensiones:** 159 x 53 x 26 mm

**Peso:** 128 gramos (sin pilas)

**Accesorios:** antena de hilo largo, antena direccional OM (todo incluido)

**Importador:** [Pihernz](http://Pihernz)

## La nueva organización de Radio Nederland

Tras el abandono de las emisiones regulares por onda corta el pasado 29 de junio, Radio Nederland mantiene todavía algunas emisiones, entre ellas *La matinal*, espacio informativo que se emite de manera provisional hasta el 31 de octubre por la frecuencia de 9.895 KHz. La recepción en el continente americano es irregular ya que está fundamentalmente dirigida a Cuba, México y países de Centroamérica. La emisora ha avisado a los oyentes que no sean capaces de captar su señal de onda corta que pueden seguir la emisión a través de Internet.

Por otra parte, en la web de Radio Nederland se transmite de forma continua una selección de archivos sonoros desde 1950 hasta 2000, entre ellos espacios DX. Estos archivos estarán disponibles hasta finales de octubre.

La emisora holandesa ha confirmado que sus programas pueden captarse vía satélite a través del SatMex hasta el 31 de este mes y por Intelsat 11 hasta finales del próximo.



Para ir a la web del anunciante

**NOVEDAD**

# CAT-3000

**Acoplador de Antena**

**1,8 - 30 MHz**

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

*Driven to Perform. In STYLE!*



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

## Medidores de ROE y potencia



**CMX 200**

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



**CMX 2300**

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



**CMX 400**

**Frecuencias de uso:** 140-525 MHz  
**3 escalas de potencia:** 30-60-900 W  
**Agujas cruzadas - Potencia 200 W**  
**Peso:** 630 g. - **Dimensiones:**  
 120 mm x 80 mm x 105 mm  
**Conectores tipo PL de bajas pérdidas**  
**Retroiluminado de 11 a 15 V 250 mA**

**ACOPLADORES DE ANTENA**

**CAT-273**

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

**CAT-283**

**ACOPLADOR MANUAL FRECUENCIAS 144-430 MHz POTENCIA 300 W.**

**CAT-10**

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

**CAT-300**

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

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

**TU TIENDA DE RADIO SINTONIZANOS**

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

# Cargas ficticias, clases, usos y precauciones

POR ÁNGEL VILAFONT

**Este es uno de los accesorios que debe haber siempre en una estación de aficionado**

Aunque en principio se asocia a laboratorios de prueba, una carga ficticia es un dispositivo bastante económico y con el que un radioaficionado debe contar siempre. No solo es indispensable para hacer cierto tipo de mediciones, especialmente cuando se quiere medir correctamente la potencia de un transmisor, sino que evita que se interfiera a otros usuarios y se ocupe tontamente la frecuencia.

Hay muchos operadores que acostumbran a cargar lineales y a hacer pruebas (por llamarles algo) directamente transmitiendo a través de la antena. Los silbidos y «hola, hola» no son nada extraños en cualquier banda. El problema es que cuando se está comprobando la potencia de salida, la modulación, o simplemente lo bien que se mueve la aguja del medidor de señal, la transmisión se está haciendo efectiva vía la antena con el riesgo de estar interfiriendo otras comunicaciones o, al menos, estar molestando un poco al resto de usuarios.

Es aquí donde la carga ficticia presta un estupendo papel ya que permite hacer cualquier tipo de ensayo en transmisión sin necesidad de estar radiando. Por otra parte, es la forma en la que hay que hacer una buena medida de potencia, sustituyendo la salida de la antena por la derivación hacia una carga ficticia.

Se trata de un elemento resistivo y no radiante que también se conoce con los nombres de carga artificial o antena artificial. Está compuesta por una combinación de resistencias cuyo resultado final es igual a la impedancia de salida del emisor, es decir, 50 ohmios en el caso de los radioaficionados. Si deseas construirte tu propia carga ficticia tienes el esquema y todos los pasos a seguir en la página 28 del número 220 (mayo de 2011).

## Clases

Hay fundamentalmente dos tipos de cargas, las secas y las de aceite. Las primeras (las dos de las fotos de esta página), como su nombre indica, no se basan en elementos líquidos para evacuar el calor que se produce en los momentos de transmisión sino en un grupo de resistencias de carbón agrupadas en serio/paralelo hasta que sumen una resistencia de 50 ohmios adecuada para soportar la potencia que se necesite. Por ejemplo, si se emplea una decena de resistencias de 510 ohmios en paralelo tendríamos 51 ohmios finales. Si cada resistencia soporta 3 vatios tendríamos una potencia máxima admisible de 30 vatios, lo cual puede ser suficiente para muchos casos. Para potencias mayores solamente habría que cambiar las resistencias por otras de mayor capacidad de absorción de vatios.

Las resistencias se alojan en una caja metálica que debe llevar respiraderos de ventilación. Además este tipo de cargas emplean un radiador, o sea, un elemento aleteado que disipa la alta temperatura evitando el sobrecalentamiento de la resistencia o resistencias que componen la carga.

Este tipo de elementos es el mejor cuando se va a usar una estación en portátil ya que es bastante ligero y además requiere



poco espacio y no precisa una posición concreta para funcionar. Puede ponerse boca arriba o boca abajo, además de tener un tamaño reducido. Realmente esta característica así como su peso depende un poco de la gama de frecuencias y potencia que pueda absorber, pero en todo caso hablamos de unos cuantos gramos de peso y unos pocos centímetros. Normalmente es de tipo de cargas sirven para potencias «normales», de varios cientos de vatios,

aunque no solo hay que fijarse en este detalle, sino también en cuánto tiempo pueden admitir la máxima potencia y dentro de qué márgenes de frecuencia.

Si lo que se necesita es trabajar con potencias mucho mayores hay que acudir a una carga de aceite. Se llaman así porque realmente van dentro de este lubricante transformador, con el que se refrigera el elemento resistivo. En la parte superior llevan una válvula cuya función es per-





mitir la salida de los gases producidos por el calentamiento interior. Exigen un pequeño control, como si se tratase de un motor, ya que hay que vigilar que el nivel de aceite esté por debajo del citado elemento resistivo, que por lo tanto deberá estar siempre bañado ya que en caso contrario se podría estropear por un exceso de temperatura.

Entre esta clase de cargas hay también algunas diferencias. Algunas llevaban aceite PCB (siglas de bifenil policlorinado), termoestable y cuyas propiedades dependen del grado de

cloración y de si son mono-orto, no-orto o no coplanares. Cuanto mayor es su grado de cloración aportan una presión de vapor inferior. Su vida útil llega hasta un año y medio y son escasamente biodegradables, así que cuando se trabaja con ellas hay que pensar siempre en el medio ambiente, de hecho este aceite (en realidad hay distintas variantes) está considerado por las Naciones Unidas como uno de los doce productos más contaminantes, por lo que en la actualidad no deberían verse en las cargas ficticias ya que su fabricación y uso está prohibida en muchos países.

Si compras de segunda mano una carga con este tipo de aceite ten presente estas advertencias, además su manipulación es peligrosa y nunca deberás arrojarlo por un desagüe de tu casa (evidentemente ni a un río ni al mar).

Lo normal actualmente es que lleven aceites minerales o aceites de transformador pero sin PCB. Por cierto, por si te ha entrado la tentación, jamás se te ocurra utilizar en una carga ficticia aceite sobrante (ya sea nuevo o usado) del motor de tu coche o de tu moto.



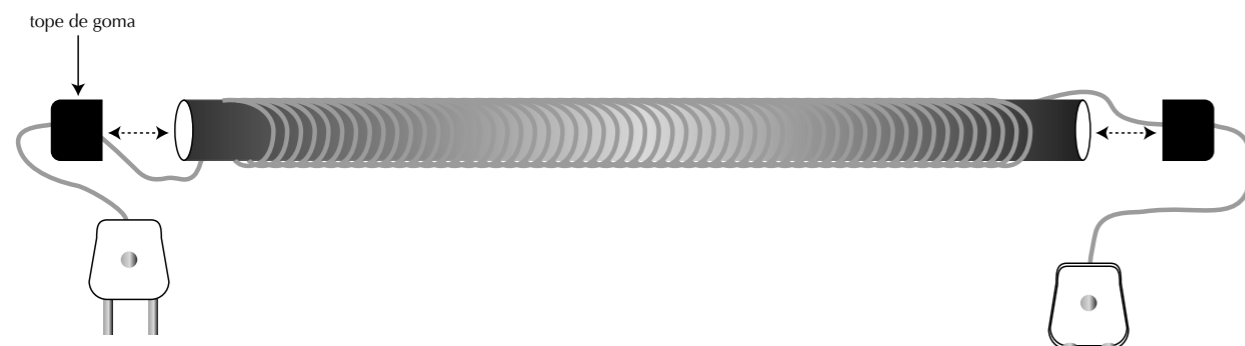
# Filtro de red fácil

Los filtros de red son una buena solución cuando se trata de buscar algo de protección contra la propagación de las interferencias a través de la red. Con él se puede evitar que cada vez que se transmite se vean afectados otros dispositivos que estén conectados a la misma, como amplificadores, televisores, etc.

Fabricar un filtro, sobre todo cuando se trata de potencias no muy altas, es bastante simple. Recientemente ya hemos visto otros esquemas para hacer este tipo de filtros, pero como para alguno de vosotros resultó algo complicado veremos este mes otro tipo que es lo más sencillo posible. No solo nos llevará poco tiempo sino que además no tendremos que gastar apenas dinero, especialmente si tenemos en casa algún viejo equipo de radio que nos sirva de «filón» para algunos materiales.

Lo que se necesita es un trozo de tubo de plástico. Las dimensiones del mismo no son críticas, pero podemos partir de un diámetro interno de 19 milímetros y uno externo de 25 milímetros. También nos harán falta dos enchufes, uno macho y otro hembra, un cable eléctrico, una barra de ferrita, pegamento tipo Araldite y dos tacos de goma. Estos pueden ser como los que llevan las banquetas en las patas para evitar rayar el piso.

Una vez hecho el bobinado (no hay un número de número de espiras concreto) se pasará el cable por el interior de los topes de goma, en los que previamente se habrá hecho un orificio para permitir que el cable lo atraviese. No está de más hacer un nudo en el cable (antes de pasarlo por los topes de goma) para evitar que se deteriore en caso de tirones. Los citados topes de goma pueden pegarse al tubo con pegamento, aunque esto no es estrictamente necesario.



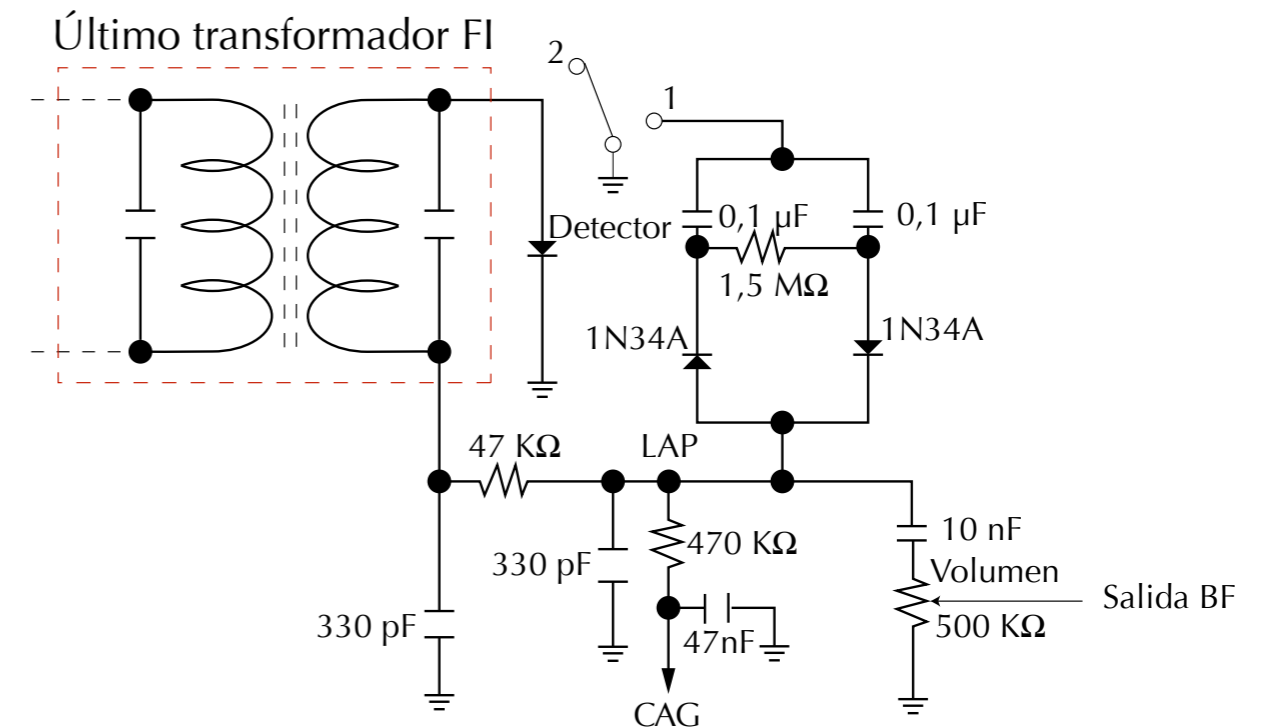
# Filtro antiparásitos

Uno de los problemas que se tiene en la escucha es el de los ruidos parásitos, generalmente producidos en móvil, pero también a veces presentes en las estaciones fijas. Especialmente en bandas de onda corta este tipo de ruidos resulta bastante molesto y a veces llega a dificultar en gran medida la recepción.

Para quienes tienen este problema y en general para todos aquellos a los que les gusta el cacharreo y hacerse cosas por sí mismos, propongo este esquema para construirse un sencillo filtro, fácil de hacer y bastante efectivo a la hora de «limpiar» la recepción.

Hay un filtro que está formado por dos diodos 1N34 A o equivalentes, colocados en sentido inverso. Este filtro deriva a masa la señal que sale del último transformador de FI y de la detección. Los diodos están derivados por una resistencia de 1,5 MΩ, apareciendo a continuación dos condensadores de 0,1 μF.

Mediante un interruptor se maneja, de modo que se pone a masa el extremo del filtro para que proceda a eliminar los ruidos. Al activarlo se produce un pequeño corte que es imperceptible. En la posición marcada como 1 el interruptor se activa, y cuando se pasa a la 2 se desactiva. El conjunto, una vez montado, se inserta en la etapa receptora del equipo sin ningún problema ya que sus dimensiones son muy reducidas.



## Para Apple

Pure ha desarrollado el Contour 100i, un dispositivo que reproduce las señales de un iPod, iPhone e iPad y que incluye además radio de FM, radio por Internet y aplicaciones de *streaming*. Los usuarios pueden transmitir de forma inalámbrica música desde cualquiera de los citados aparatos de Apple o desde un ordenador a través del programa iTunes, mediante una conexión wi-fi o Ethernet.

Con el Contour 100i se tiene acceso a 18.000 estaciones de radio por Internet con programas de música y a la carta. También se puede escuchar música usando servicios de suscripción del Pure Music que se espera esté en funcionamiento a finales de este año en Norte América. La propia Pure está desarrollando una aplicación, Pure Lounge, que estará disponible de forma gratuita en la Apple Store y en Google Play (antes Android Market).

Este equipo incluye también un control remoto, dos alarmas, despertador y temporizador, entrada auxiliar para reproductor MP3 y toma de auriculares. Igualmente trabaja como cargador de dispositivos Apple. Su precio es de 154,70 euros.



## Mástiles neumáticos

Proyecto 4 ha comenzado a distribuir los mástiles neumáticos Steady, que sin duda son una gran solución para la instalación de antenas. Con ellos se consiguen alturas que van desde los 4 hasta los 40 metros, y solo a partir de los 12 metros requieren la fijación de vientos.

La carga superior, en la punta, es de 25 a 220 kilos. Los mástiles están contruidos a base de tramos que se fijan mediante collares con bloqueo manual y se elevan mediante un compresor.

Más info: Proyecto 4, [www.proyecto4.com](http://www.proyecto4.com)



## Cobra 29 LX

A primeros de este año os presentamos las novedades de Cobra en banda ciudadana. Ahora llega a nuestro mercado, a través de Locura Digital, uno de aquellos equipos, el 29LX, un excelente transmisor de banda ciudadana (AM-FM) con un acabado y una estética de primer nivel.

La amplia pantalla se ilumina en cuatro colores diferentes y muestra el canal y la frecuencia que le corresponde, el modo, el nivel de ROE, la hora, la configuración seleccionada (es multinorma) y las distintas funciones elegidas por el operador. Los mandos son de una gran suavidad y dan acceso a funciones como las ganancias de micro y de RF, silenciamiento, filtros, exploración, memorias (diez), brillo de la pantalla, etc. Otras funciones se activan a través de un menú, entre ellas la cuenta atrás (cronómetro inverso), tipo de iluminación, reloj, alarma, etc. El equipo realiza un autochequeo para comprobar que la alimentación y el estado de la antena sean correctas. También tiene audio mejorado con el sistema SoundTracker.

Su precio de venta es de 174,64 euros.



Más información: Locura Digital, [www.locuradigital.com](http://www.locuradigital.com)

## Malcott's BB10V

Antena para las bandas de 6, 10, 12, 15, 17, 20, 30, 40 y 80 metros, con una longitud de 7 metros y potencia máxima aplicable de 300 vatios en banda lateral y 150 vatios en FM. Carece de radiales y soporta vientos de hasta 108 kilómetros por hora, montándose en mástiles de 25 a 42 milímetros. Su precio es de 234,82 euros.

Más información: Locura Digital, [www.locuradigital.com](http://www.locuradigital.com)



## A RECORDAR

La Sección Local de URE Badajoz y operadores de Montijo realizaron el pasado día 22 una transmisión desde la ermita de Nuestra Señora de Barbaño. Fue válida para diversos diplomas y en ella contactaron con todas las provincias del país, totalizando 388 QSO.

## Desde La Mancha

30DLM es el indicativo usado en la activación *Desde un lugar de La Mancha* que está en el aire durante todo este mes. Las frecuencias que se usan son la de 27.555 KHz para llamar y las de 27.500 y 27.700 KHz para los contactos. Se confirma mediante una QSL sin necesidad de contribución. Las transmisiones se efectúan desde la provincia de Ciudad Real.

## Aniversario del R. C. Chile

El 13 de julio de 1922 se constituía el Radio Club de Chile, entidad que ha cumplido noventa años de existencia el mes pasado. La asociación tomó cuerpo gracias a la labor de los pioneros de la radio en aquel país, entre ellos Enrique Sazié (CE3XX), quien reunió en la Universidad de Chile a quienes iban a formar la directiva del club. De ahí salió el primer presidente, Harvey Diamond.

Sazié tenía además como motivación adentrarse en la radio comercial, por ello comenzó a construir un transmisor. El Batallón de Comunicaciones del Ejército le cedió tres lámparas Telefunken de cincuenta vatios cada una para comenzar sus experiencias.

## Clúster para once metros

El International 11 Meter Cluster es el primer clúster para 27 MHz basado en nodos interconectados de distintos grupos de banda ciudadana, cuyo objetivo es el intercambio de *spot*. Es una iniciativa de los grupos IR, RC y CRX. Los cebeístas tienen ahora la posibilidad de enviar *spot* DX, utilizar libros de guardia, modos digitales y control CAT. También tiene enlaces a Facebook y Twitter. Hay más información en <http://www.11mcluster.net>.

## Especial morse

Los aficionados al morse tienen la ocasión de participar en un evento especial reservado a los telegrafistas. Se trata de la transmisión que el Club Francófono Telegrafista los dos primeros días de agosto. Emiten en bandas de 160, 80, 40, 20, 15 y 10 metros. El objetivo es realizar el mayor número posible de contactos con todos los países. También mantendrán una estación transmitiendo en banda lateral. Los indicativos son ON5CFT y ON6TN.

## Diploma 50 Años de Independencia de Argelia



Se cumple medio siglo de la independencia argelina de la ocupación francesa. Para conmemorar este hecho los aficionados locales usarán el prefijo 7T. Además convocan un concurso en el que tratan de dar a conocer el aniversario de Argelia independiente.

La actividad la organiza la Asociación de Radioaficionados de Argelia (ARA) y está en antena hasta el 31 de diciembre. Pueden participar radioaficionados y radioescuchas, para lo cual es necesario obtener cincuenta puntos.

La misma estación solamente se puede contactar una vez por banda. La estación especial 7T50I vale diez puntos; las estaciones del Radio Club Bou-Saada, este al sudeste del país, Radio Club Laghouat, zona sur, y Radio Club Mostaganem, oeste y sudoeste, cinco puntos cada una; la otras estaciones que salen como 7X, otorgan tres puntos.

Se penalizará a los concursantes que den indicativos 7X no existentes, que no contacten con estaciones con dicho prefijo o que aporten indicativos incompletos. El coste del diploma es de 10 dólares o 5 euros. También se enviará una QSL especial por los contactos efectuados.



## Un faro inédito

La isla Moreton es activada por VK4ILH los días 18 y 19. Será la primera vez que se pone en antena el faro de dicha isla.

## Últimos días

El inicio de agosto trae la oportunidad de contactar con varias activaciones que tocan a su fin. Una de ellas es la de la isla Mindanao (OC-130) a cargo de DU8/DF8DX. Está en antena hasta el 10. El primer día de este mes termina la de CY9M desde la isla Saint Paul (NA-094), que transmite en 160 y en 6 metros, especialmente, en todos los modos. También el día 1 acaba la activación de la isla Thassos a cargo de HA0NAR, quien usa el distintivo SW8LR en todas las bandas HF y en 6 metros, modos SSB, RTTY y morse.

## Jornadas en Avilés

Una vez más la URE avilesina organiza sus Jornadas de Radioafición y Comunicaciones, que este año llegan a la edición veintiuna. El día 23 de agosto, en la Casa Municipal de Cultura de Avilés, habrá charlas sobre el nuevo Reglamento de Radioaficionado (18 horas) y sobre la propagación ionosférica (19.30). A las mismas horas, el día 24, se hablará del pasado y presente de la FM comercial en Asturias y sobre la normativa para tramitar la instalación de estaciones fijas de radioaficionado.

Igualmente, de 10 a 13 y de 16 a 18 horas se activará el indicativo especial EG1JRA.

## Encuentro internacional de radioaficionados

El Radio Club de la Cerdanya (EA3RCP) organiza la trigésimo primera edición de su Encuentro Internacional, en el que esperan reunir a radioaficionados de muy diversas procedencias. La cita es los días 11 y 12 de agosto en Guils Fontanera, una maravillosa estación de invierno del Pirineo gerundense. El club organizador ha anunciado varias novedades para la edición de este año, entre ellas un mercadillo de ocasión de material de radio. El domingo, día 12, habrá también una cacería del zorro y una excursión a los lagos. La reunión se cerrará con una comida popular.

La asistencia debe confirmarse al menos con diez días de antelación llamando al teléfono 606509312 (Josep María), o escribiendo a la dirección [ea3rcp@hotmail.com](mailto:ea3rcp@hotmail.com). La información previa se irá publicando en la web <http://radioclubcerdanya.blogspot.com>.



## Veteranos de la aviación

Operadores de UBA de Diest salen con la llamada especial ON29IOF los días 11 y 12 con motivo del Oldtimer Fly-in de Schaffén. Los equipos están instalados en el propio aeródromo para emitir entre 80 y 10 metros. Otorgan QSL.

*click*

Para ir a la web del anunciante

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

ICOM PRESIDENT DAIWA STANDARD

**SERVICIO TECNICO PROPIO**

YAESU SIRIO KENWOOD INTEK GRELCO



- Del 6 al 12 de septiembre IW5ELA transmite desde las Mauricio en bandas de 20, 17, 15 y 12 metros, modos morse y banda lateral. QSL vía su indicativo o buró.
- Entre el 27 de este mes y el 3 del próximo ON6DSL estará activo desde Creta (EU-015). Es una estación QRP. QSL vía su indicativo o buró.
- El indicativo especial MORSE se usa los días 18 y 19 por parte de G3SWH. Confirma con QSL vía buró o directa, en este caso con sobre autodirigido y franqueo para la respuesta.
- Un grupo de veinte operadores preparan una expedición a la isla Swains (NH8) en el mes de septiembre. Planean emitir en SSB, CW y RTTY en todas las bandas.
- Hasta finales de año los belgas del Radio Club Leuven utilizan la llamada ON85RCL con motivo del 85 aniversario del club. Salen en todas las bandas y modos.
- DL4ST sale como T6SS hasta finales de septiembre desde Mazar-e-Sharif (Afganistán), especialmente en 20 metros y en modos CW, SSB y PSK31. QSL vía su indicativo.
- La señal de llamada YB67RI es utilizada por los componentes del YB Land DX Club del 10 al 17 de este mes. Conmemoran el 67 aniversario de la independencia de Indonesia. QSL vía YB2DX o LoTW.
- Hasta el día 18 se mantiene en Madagascar F4EZG con el indicativo 5R8VE. Sale en 20 y 15 metros. QSL vía su indicativo.
- El Grantham Radio Club del Reino Unido activa las islas Foula, Noss y Bressy (Shetland) del 14 al 21 de este mes. Salen en 40 y 20 metros, modos morse y banda lateral.
- 9A/VE3ZIK opera desde Croacia hasta el 18. QSL vía DK8ZZ o buró.
- El primer día de agosto es el último

- para poder contactar con la expedición a la isla Saint Paul. Con el indicativo CY9M salen entre 160 y 6 metros, modos morse, banda lateral y digitales. Las frecuencias son: CW.- 1.826,5, 3.526, 7.026, 10.106, 14.026, 18.076, 21.026, 24.896 y 28.026 KHz.
- SSB.- 3.793, 7.185, 14.215, 18.160, 21.295, 24.950 y 28.485 KHz.
- RTTY.- 7.035, 10.145, 18.105, 21.090, 24.925 y 28.090 KHz.
- 6 metros.- 50.105 KHz en morse y 50.105 en banda lateral.
- Una expedición a Ngazidja (islas Comoras) está en antena del 8 al 20 de agosto.
- Un grupo de operadores de diversos países harán en noviembre (11 al 23) una expedición a Brunei. La actividad será entre 160 y 10 metros en modos SSB, RTT y CW. Mantendrán cinco estaciones durante el día entero. QSL vía IK2VUC.
- El día 17 termina la activación de IZ3DBA desde Córcega (hasta el día 12) y Cerdeña (del 13 al 17). Sale en modos digitales, SSB y morse. QSL vía su indicativo.
- Un grupo de operadores belgas emiten del 19 al 22 de septiembre desde Liechtenstein en bandas de 80 a 10 metros, modos morse y SSB.
- DS2NMJ/ opera los días 12 y 13 desde la isla Yonghung (AS-105) en bandas de 15 y 12 metros, modo banda lateral. QSL vía su indicativo o buró.
- Entre el 7 y el 13 de este mes 9M6XRO y 9M6DXX operan como 9M4SLL desde las islas Spratly. Las bandas son de 80 a 10 metros, modos morse, banda lateral y RTTY.
- Los dos últimos días del mes transmiten desde Madeira varios operadores alemanes del RRDXA con el indicativo CR3L. QSL vía DJ6QT.

# Diploma Provincias Españolas

Este diploma lo organiza la Rueda de La Amistad en bandas de 40 y 80 metros, modo LSB, y podrá optarse a él entre los días 1 al 20 de septiembre.

Las estaciones que deseen obtener dicho diploma tienen que contactar con la estación especial EG7RDA una sola vez, solicitando el número de referencia «00» que saldrá desde Sevilla. También tienen que contactar con las estaciones del cuadro de la derecha hasta obtener las cincuenta y dos provincias de España con su número de referencia, que deberá ser solicitado al otorgante (a cada uno una provincia por día).

Podrán participar radioaficionados de España y otros países, siempre que operen con su indicativo oficial.

No es posible solicitar la estación especial EG7RDA ni las provincias de España para un operador ausente.

Los participantes tienen que mandar el log por correo tradicional, en el que se indiquen las provincias, nombre, hora, fecha y frecuencia. No se admitirán log en formato *cabrillo* u otros similares. En la parte baja de la lista de contactos se indicará claramente el nombre completo y dirección del partici-

pante. Se adjuntará un sello de 1 euro para España, o un cupón internacional para otros países para poder obtener el diploma, si se tiene derecho a él. Sin estos requisitos no se podrá obtener el diploma, tanto los otorgantes como los participantes.

El horario será desde las 00.00 del día 1 de septiembre, hasta las 24.00 (hora peninsular española) del día 20 de septiembre. Los listados deberán ser enviados por correo tradicional a José Antonio Jiménez, C/ Ciclismo nº 57, 41020 Sevilla, antes del 1 de noviembre (fecha del mata-sellos de la carta). No se admitirán listados que no sean los que se han publicado. Los log para participantes y otorgantes en este concurso se encuentran en <http://ea7sz.ure>.

Es importante añadir el correo electrónico a fin de recibir confirmación de la llegada del listado y de la eventual concesión diploma. No se otorgará diploma si no están completadas todas las provincias de España y la estación EG7RDA.



## Las estaciones otorgantes son:

- EA7SZ - José Antonio (Sevilla).
- EG7RDA - Estación especial.
- EA2ID - Alberto (Zaragoza).
- EA7HZK - Manolo (Sevilla).
- EA7HXK - Benjamín (Sevilla).
- EA7DYN - Miguel (Sevilla).
- EA5CT - Jimmy (Albacete).
- EA7JC - Andrés (Córdoba).
- EA2DVN - Txemi (Badajoz).
- EC4DGW - José Luis (Pontevedra)
- EA1GBH - Paco (A Coruña).
- EA1AU - Orlando (Lugo).
- EA9FI - P7 - Matilde (Málaga).
- EA9FN - P7 o EA7FN - Antonio (Málaga).
- EB7CES - Pepe (Málaga).
- EA1DXB - Jesús (A Coruña).
- EA1DXC - Jesús (A Coruña).
- EB4BGQ - Javier (Madrid).
- EA1EC - Antonio (Burgos).
- EA1AFZ - José (Pontevedra).
- EA1GRY - José (Burgos).
- EA5ZU -- Rafael (Valencia).
- EA5FMH -- Juan José (Valencia)

- Las estaciones comodín son:
- EA7CES - Manuel (Huelva).
  - EA7AYU - Juan Domingo (Córdoba).
  - EA1RS - Julián (Valladolid).
  - EA2AMC - Joaquín (León).
  - EA7DH - Francisco (Málaga).
  - EA7HYN - Horacio (Granada).
  - EA4AHP - José (Madrid).



## Militares y radioaficionados

La base de la OTAN de Ursel (Bélgica) es el escenario del espectáculo *Wings & Wheels* en la que habrá representación de clubes de radioaficionados para dar a conocer esta actividad al público presente. Estarán en antena los indicativos ON4EKO y ON4CWM del 10 al 12 de este mes. En este espectáculo se muestran vehículos y aviones militares de diferentes épocas y pertenecientes a distintos ejércitos de los países que conforman la Alianza Atlántica.

**DESTACADOS**

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

**SECCIÓN**

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

**NO PROFESIONALES**

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

**DATOS PERSONALES**

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

**CONTENIDO**

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

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

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



## FUENTES DE ALIMENTACIÓN

### Tecnología y fabricación propias

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

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

**• Accesorios**

**VENDO** 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).  
**VENDO** fantástico analizador de antenas para VHF y UHF Times Technology T100, cubre de 100-170 y 400-470 MHz, mide ROE e impedancia, función de ploter gráfico con impedancia, reactancia, resistencia, pérdidas y fase, conectable al PC. Lo vendo completo con todos los conectores. Más información en [http://radcomms.net/T100\\_Analyser.html](http://radcomms.net/T100_Analyser.html). El precio incluye los portes a la Península, 150 euros, [qtc.ea3ow@gmail.com](mailto:qtc.ea3ow@gmail.com).  
**COMPRO** micrófono de base para el Yaesu FT-450D, que no sea muy caro, también lo cambio por medidor Daiwa CN-101, de 1,8 a 150 MHz, en perfecto estado, sólo algún rayazo en la parte inferior, pondría algo si es necesario. EA1LA, Santi, [\[go211@hotmail.com\]\(mailto:go211@hotmail.com\).](mailto:agsantia-</a></p>
</div>
<div data-bbox=)

**VENDO** tarjeta IF2000 para FT-950 y FT-2000, para salida IF SDR panadapter, 140 euros, [ea5hwq@yahoo.com](mailto:ea5hwq@yahoo.com).  
**VENDO** micro de mano Pihernz DJ-120S para walkie, impedancia 600 ohmios, altavoz 8 ohmios. Tiene pinza de sujeción, nuevo, en su caja, 15 euros. Booster CTE 747 para AM, FM, SSB, CW, nuevo, a estrenar, 35 euros. Dos válvulas GU74B, nuevas, a estrenar, con su documentación técnica, las dos 150 euros. [cebra23@hotmail.com](mailto:cebra23@hotmail.com).  
**VENDO** micrófono auricular con vox tipo aviador, con conexiones para Kenwood, manos libres, conector mechero, 100 euros, [ea8ee1@gmail.com](mailto:ea8ee1@gmail.com).  
**VENDO** por no usar y modificación de la estación el siguiente material: MFJ Versa Tuner III 962D, sin uso alguno, comprado y no utilizado por hacerme con uno automático, 260 euros; medidor de estacionarias, Zetagi RC-1000p, 80 euros; Zetagi BV-131, 70 euros, Zetagi BV-2001 MK4, lleva parado año y medio, se tendría que revisar, cuando se guardó funcionaba perfectamente,

250 euros. Envío fotos a los interesados, portes cargo del comprador. [30et010@hotmail.es](mailto:30et010@hotmail.es).  
**VENDO** torreta americana telescópica autosoportada, se sube y baja por palanca dentada. Desplegada mide 10 metros, está montada y la puedes ver si vives cerca. Perfecto estado, se vende por traslado fuera de España. Más información

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

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

por correo electrónico, también se vende algo de material de radio como un par de TNC Kantronics, una tierra artificial MFJ, nueva, en caja; analizador de onda Kenwood; micrófono MD-200, otro MD-100, ambos de Yaesu; medidor de campo MFJ, etc. [williamday27@hotmail.com](mailto:williamday27@hotmail.com).  
**VENDO** rotor Yaesu G-800S, con mando y aproximadamente 20 metros de manguera. [ea5pf@hotmail.com](mailto:ea5pf@hotmail.com).  
**VENDO** micrófono Heil GM, medidor Diamond SX-200, Softrock SDR Ensemble II, remoto para TS-480, todos los artículos en buen estado. K2DER, [hm1978@gmail.com](mailto:hm1978@gmail.com).  
**VENDO** manipulador militar vertical con cable y conector, lleva el número 123309, 70 euros; cargador Yaesu para baterías FBA-3, sólo 12 euros. Luis, [es.eltigre@gmail.com](mailto:es.eltigre@gmail.com).  
**COMPRO** cremallera para el rotor Yaesu G-600-RC, [ct1ciu@mail.telepac.pt](mailto:ct1ciu@mail.telepac.pt), Valdemar (Bragança, Portugal).

**• Amplificadores**

**VENDO** amplificador Amplitec UG-

HF+50 100/150, más de 1,5 Kw, cubre las bandas de 160 a 6 metros, válvula GS35B de recambio, 1.500 euros. Amplificador lineal Nec con dos válvulas Eymac 3-500Z, da más de 1 Kw, en perfecto estado, mejorado. [jimmuns@telefonica.net](mailto:jimmuns@telefonica.net).

**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).

**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).

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

**• Antenas**

**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).  
**VENDO** antena HF Hy-Gain AV14AVQ, 10, 15, 20, 40 metros, la compré nueva, la vendo por problemas con la comunidad, la he tenido solo un mes puesta en el tejado, su precio en tienda ronda los 200 euros. Ofertas tanto de dinero como de cambio por algo que pueda interesarme a [ea4ejf@gmail.com](mailto:ea4ejf@gmail.com).  
**VENDO** antena Hy-Gain Explorer 14, 3/4, semidesmontada, funcionamiento



perfecto, 10/15/20 metros, boom 4,3 metros, radio de giro, 5,3 metros, cuatro elementos, potencia máxima, 1,5 Kw (PEP), peso 20,4 kilos, 200 euros. Jaime, [jimmuns@telefonica.net](mailto:jimmuns@telefonica.net).

**COMPRO** directiva de HF que tenga los 40 metros, no chatarra, de eso ya tengo. [m.coroascorbelle@hotmail.com](mailto:m.coroascorbelle@hotmail.com).

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

**COMPRO** vertical monobanda para 80-160 metros, Titanex o similar. Joan, [ea3box@wanadoo.es](mailto:ea3box@wanadoo.es).

**VENDO** antena Force 12 C4, de 10 a 40 metros, una maravilla de antena, [carloslopezvilladiego@hotmail.com](mailto:carloslopezvilladiego@hotmail.com).

**COMPRO** caña Spiderbeam de 18 metros, [ea1fch@ure.es](mailto:ea1fch@ure.es).

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

### • Emisoras

**VENDO** O **CAMBIO** walkie seminuevo Alan CT-145, en perfectísimo estado, con su cargador, batería original de larga duración, correa y dos portapilas. Lo vendo por 60 euros o cambio por algo que interese. También vendo o cambio por un Kenwood TH-G71 un Yaesu VX-7, color negro, totalmente perfecto, con su manual, batería de iones de litio, cargador, antena original de V-UHF, antena de 50 MHz, microaltavoz sumergible original, microauricular tubular profesional, portapilas, cable de software. Si es venta, 150 euros el talkie solo y 200 euros todo completo, aunque se puede negociar. Contactos en [eb4hie@hotmail.com](mailto:eb4hie@hotmail.com).

**VENDO** Kenwood TH-K20, comprado por error, precio 100 euros, sólo venta no cambio, portes aparte, EA5IV, [marin-quijada@hotmail.com](mailto:marin-quijada@hotmail.com).

**VENDO** Icom 910H con módulo 1200, en garantía hasta diciembre, incorpora filtro digital UT-126, precio del equipo 1.000 euros. Opción + módulo 1200, 1.250 euros. Opción + módulo + micro

SM-20, 1.350 euros. Javier, [javiertres@terra.es](mailto:javiertres@terra.es).

**VENDO** Kenwood TS-570D, lo vendo porque compré un equipo superior, está en perfecto estado, nunca sufrió ninguna avería, prefiero entrega en mano, así se prueba y se ve que está todo perfecto. Zona de Cartagena, 700 euros. Si no es en mano, portes a cargo del comprador. Contacto en [diego30sd412@yahoo.es](mailto:diego30sd412@yahoo.es).

**CAMBIO** emisora de base HF Icom IC-765AT, una emisora de gran poder, con sus 150 w, acoplador de alta velocidad y muy bien cuidada, sin rayazos ni historias, funcionando perfectísimamente y recién revisada por el técnico Pascual Arbona, EA5JF. Admitiría emisora pequeña multibanda, preferible zona de Valencia o alrededores, ofertas a mi correo. En la venta se podría hablar. [calradios@hotmail.com](mailto:calradios@hotmail.com).

**VENDO** Flex 3000, sólo estrenado, [jimmuns@telefonica.net](mailto:jimmuns@telefonica.net).

**VENDO** equipo portátil Standard Horizon HX270, de banda marina, prácticamente nuevo, buen precio, embalaje original, EA1GID, [ea1gid@hotmail.com](mailto:ea1gid@hotmail.com).

**VENDO** Super Jopix 2000, abierta de bandas y potencia, buenas condiciones, micro y embalaje priginales, portes a mi cuenta por paquete azul, también aceptaría cambio por acoplador automático LDG Z100/Plus, se aceptan otras proposiciones. [vasconi@euskalnet.net](mailto:vasconi@euskalnet.net).

**CAMBIO** Alinco DX70 con 6 metros, con papeles, por FT-817 ND en buen estado eléctrico y estético, [virouy@hotmail.es](mailto:virouy@hotmail.es).

**VENDO** Icom IC-880H, bibanda con frontal extraíble, preparado para D-Star, nuevo, 300 euros. EA8EE, [ea8ee1@gmail.com](mailto:ea8ee1@gmail.com).

**VENDO** Kenwood TS-50, con su acoplador automático AT-50, en buen estado tanto de funcionamiento como estético. Precio 500 euros, [salahsalahat@yahoo.com](mailto:salahsalahat@yahoo.com).

**COMPRO** Yaesu FT-680R, que funcione al 100%. [ct1bic@sapo.pt](mailto:ct1bic@sapo.pt).

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

exterior, 125 euros, gastos de envío a cargo del comprador. [spanishradiocb@hotmail.com](mailto:spanishradiocb@hotmail.com).

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

**VENDO** walkie Alan CT-170, con extras, 140 euros; walkie Pilot III Vertex Standard, 230 euros; receptor SX-200, 130 euros; walkie monobanda Quashey, 50 euros, nuevo; rotor Jeebsee, nuevo, 85 euros; emisora Alinco de VHF, nueva, 110 euros, netbook Kira N7000, 60 euros. [ea3hjh@ure.es](mailto:ea3hjh@ure.es).

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



**COMPRO** Icom con DSTAR, portátil o walkie, también módem exterior para TS-2000 y poder transmitir con DSTAR, [carloslopezvilladiego@hotmail.com](mailto:carloslopezvilladiego@hotmail.com).

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

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

**VENDO** emisora totalmente nueva a válvulas, Drake TR-4CW de HF, y su VFO remoto RV-4C, que a la vez lleva altavoz incorporado, en perfecto estado de funcionamiento y estético, con sus manuales y factura, junto al micrófono de sobremesa Shure 444, también regalo un micrófono de mano Harrys (sin usar), sólo está comprobado que funciona. Precio, 800 euros, portes a cargo del comprador, [ea5fjlf@francisco@gmail.com](mailto:ea5fjlf@francisco@gmail.com).

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

**VENDO** Yaesu VX-8 con dos baterías, cargador rápido y bluetooth nuevo, con factura, 350 euros. [inigoug@msn.com](mailto:inigoug@msn.com).

**COMPRO** Yaesu FT-902DM, en buenas condiciones. Contactar con [adrianomar@alice.it](mailto:adrianomar@alice.it).

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

**CAMBIO** transceptor Sommerkamp FT902 DM, como nuevo, sin riesgos, por un transceptor transistorizado que tenga acoplador. Armando (Oporto), [armandoetferreira@hotmail.com](mailto:armandoetferreira@hotmail.com).

**VENDO** Carmanah A650, baliza solar, no iluminación por led visible hasta 4 millas marinas, totalmente autónoma; duración de la batería, 5 años (sustituible), totalmente estanca y configurable por USB (<http://www.renewa.es/joomla15/index.php/productos-carmanah/aviacion-a-obstruccion/55-a650>).

html) o cambio por equipo HF en buen estado (Icom IC-706 MKII, 746, 756). José Antonio, [ea9cd@yahoo.es](mailto:ea9cd@yahoo.es).

### • Fuentes

**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).

**VENDO** fuente Alfa Electronica, muy robusta, con asas laterales, 23 amperios máximo, con indicador de sobrecarga y de descarga de la fuente, 90 euros, portes no incluidos, [vasconi@euskalnet.net](mailto:vasconi@euskalnet.net).

### • Receptores

**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>, [qa3ow@gmail.com](mailto:qa3ow@gmail.com).

**VENDO** escáner Uniden Bearcat UB-C9000XLT, precio 250 euros, o cambio por algo que me interese, tengo fotocopia del manual, Bernat, EA5CYX, [bernat1932@hotmail.com](mailto:bernat1932@hotmail.com).

**CAMBIO** receptor de comunicaciones en muy buen estado general, marca Yaesu, modelo VR5000, por equipo de HF también en buen estado estético y eléctrico. [ea4flu1@gmail.com](mailto:ea4flu1@gmail.com).

**VENDO** Kenwood R-5000, en muy buen estado, con módulo de voz VS-1 y con todos los filtros, interesados mandar mensaje a [belodoon@hotmail.com](mailto:belodoon@hotmail.com).

**VENDO** Yaesu FRG-8800, en perfecto estado de funcionamiento y bien conservado, 270 euros, portes a cargo del comprador, [ea8avk@gmail.com](mailto:ea8avk@gmail.com).

### • Varios

**VENDO** radio CD MP3 Alpine, 45 w x 4 y control de subwoofer, 50 euros, portes

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

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

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

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

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

# 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

#### MAAS

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

#### RANGER

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

#### TEN-TEC

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

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

#### YAESU

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

### • V/UHF

#### Emisoras

#### ALINCO

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

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

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

#### DYNASCAN

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

#### ICOM

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

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

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

#### KENWOOD

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

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

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

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

#### KOMBIX

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

#### LUTHOR

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

#### YAESU

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

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

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

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

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

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

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

### Portátiles

#### ADI

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

AF-16 malet. ídem, con maletín 118,75

AF-46 UHF, 5 W, batería litio 112,38

AF-16 malet. ídem, con maletín 124,75

#### ALINCO

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

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

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

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

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

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

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

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

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

#### BAOFENG

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

#### DYNASCAN

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

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

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

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

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

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

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

#### ICOM

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

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

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

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

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

#### KENWOOD

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

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

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

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

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

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

#### KOMBIX

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

#### LUTHOR

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

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

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

#### MIDLAND

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

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



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

**POLMAR**

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

**REXON**

RL-103 VHF, 5 W, batería y cargador

RL-115 VHF, 3 W, batería y cargador

**YAESU**

VX-2R V-UHF, 1.000 memorias, 1vatio

VX-3R V-UHF, mino, 5 vatios

VX-6 VHF-UHF, 5 W, sumergible

VX-7R V-UHF+50 MHz, sumergible, 0,5-999 MHz RX

VX-8GE V-UHF, GPS, APRS, TNC incluida

VX-8DE V-UHF+50 MHz, APRS mejorada, GPS opcional

VX-8E V-UHF+50 MHz, APRS, GPS opcional

VX-110 5 vatios, 209 mem. alfan., CTCSS, DCS, ARTS

VX-150 5 W, 209 mem.alf., CTCSS, DCS, ARTS, teclado

FT-60 V-UHF, 5 W, 1.000 me, EAI, EPCS, CTCSS, DCS

VX-120 VHF, 5 W, CTCSS, DCS

VX-170 VHF, 5 W, CTCSS, DCS

**WINTEC**

C-45V VHF, CTCSS, 37 memorias

**WOUXUN**

KG-UV2D VHF-UHF, CTCSS, DCS, radio FM, 128 memo.

KG-699E VHF, 128 memo., CTCSS, DCS, VOX

KG-699E5T VHF, 128 memo, CTCSS, DCS, VOX, 5/2 tonos

KG-699-U UHF, 200 memo., CTCSS, DCS, VOX

KG679E8S VHF, 128 memo., CTCSS, DCS, VOX, secráfono

**• CB**

**ALBRECHT**

AE6890 AM, FM, CTCSS, frontal extraible, multi., memo.

AE6690 AM, FM, CTCSS, multinorma, frecuencímetro

AE6490 AM, FM, altavoz frontal, memorias, frecuencímetro, multi

AE6491 AM, FM, altavoz frontal, mem., frecuencímetro, multi, 24 V

AE5800 AM, FM, SSB, memorias, frecuencímetro

AE2990 AM, FM, SSB, portátil, multinorma

**COBRA**

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

**JOPIX**

I AF AM-FM

Omega AM-FM

Itaca AM-FM, frecuencímetro

141,54

68,44

90,00

98,75

340,23

191,30

243,60

328,90

400,00

385,00

335,00

134,45

150,00

182,70

145,00

130,50

140,00

105,00

75,00

83,00

99,00

68,90

206,50

159,30

147,50

159,30

149,98

250,16

174,64

61,25

86,25

156,25

Icaria AM, canales 9 y 19, multinorma  
2000 AM-FM-SSB, frecuencímetro  
Kingston AM-FM

**LAFAYETTE**

Ares AM-FM, escáner

Atena AM-FM, ganancia de RF

Ermes AM-FM, escáner, DW, 4 memorias, sile. autom.

Zeus AM-FM, escáner, DW, 4 memorias, sile, autom.

Trucker AM-FM, multinorma, altavoz frontal, 5 memo,

**MIDLAND**

48 BS AM-FM, 40 canales

48 Multi AM-FM, multinorma

100 Plus B AM, FM

42 Multi Portátil AM-FM, scan doble escucha (DW), multi

220 AM-FM, altavoz frontal, multinorma, ISO/DIN

278 AM-FM, multinorma, escáner, canal 9, filtro

248 AM-FM, multinorma

248XL AM-FM, multinorma, filtro ESP2, multinorma

78 Multi AM-FM, multinorma

203 AM-FM, multinorma, NB

**SUPER STAR**

Sirius Portátil, AM-FM, con funda y cargador

Sirius Portátil, AM-FM, con pilas

3900 AM-FM-SSB

Lord AM-FM, frontal plateado

Lord Black AM-FM, frontal negro

**• PMR446**

**ALBRECHT**

Action Pro secrafonía, CTCSS, Vox, intercomunicador

Contact 2 secrafonía, CTCSS, DCS, Vox

Tectalk Pro XL secrafonía, CTCSS, DCS, Vox, programable, MIL

**ALINCO**

DJ-V446 CTCSS, 30 memorias alfanuméricas, escáner

**DYNASCAN**

R-46 CTCSS, DCS, Vox, secráfono, profesional

AD-09 CTCSS, DCS, radio FM, vox, escáner

R-10 CTCSS, DCS, radio FM, vox, escáner

L99 CTCSS, DCS, programble

**KENWOOD**

TK-3201 8 canales, 16 posiciones, profesional, lo-Li

UBZ-LJ8 8 can., CTCSS, manos libres, escáner, secráfono

**KOMBIX**

Silver CTCSS, Vox, escán., radio FM, crono, memorias

Flash 8 canales, pareja, sin accesorios

Boy 8 canales, pareja, sin accesorios

**LUTHOR**

TL77 16 canales, programable, CTCSS, DCS

TL-88 128 canales, CTCSS, DCS, secrafonía, escáner, programable

**MIDLAND**

G7E XTR 8 canales, CTCSS, Vox, escáner, DW (pareja)

G7E Mimetic 8 canales, CTCSS, Vox, escáner, DW

777E extraplano, CTCSS, Vox, escáner, vibrador (par.)

777EL ídem en maletín y con microauriculares

G5 XT 8 canales, CTCSS, Vox, escán. (pareja en maletín)

G9E 9+16 canales, CTCSS, DCS, IPX5

Base 446 8 canales, de base, CTCSS, Vox, niñera

Base Camp PMR446, radio FM y marina, multiusos

HP450 2200 PMR+PMR446, 312 ca. CTCSS, DCS, 2.200 mAh

HP450 1100 PMR+PMR446, 312 ca. CTCSS, DCS, 1.100 mAh

HP450 Mimetic PMR+PMR446, 312 ca. CTCSS, DCS, 2.200 mAh

G14 secrafonía, 99 canales, CTCSSm DCS

G11 S 16 canales, CTCSS, DCS, Vox, antena corta

G11 16 canales, CTCSS, DCS, Vox, antena larga

G8E 16 memorias, CTCSS, DCS, intercomunicador

G8E BT 8 canales, CTCSS, bluetooth

G8E H&W 8 canales, CTCSS, bluetooth, pareja en maletín

G5XT H&W 8 canales, pareja en maletín, alimentador coche

G5XT 8 canales, CTCSS, Vox, pareja

M99 8 canales, CTCSS, Vox, escáner, pareja

Tectalk Fun 8 canales, CTCSS, dos colores

**POLMAR**

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

**VERTEX**

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

**WINTEC**

LP-4502E Profesional, Vox, memorias, escáner, bat., carga.

LP Mini 46 CTCSS, DCS, Vox, escáner, pantalla

**WOUXUN**

KG-833 16 canales, CTCSS, batería lo-Li 2,300 mAh

KG-659 128 canales, CTCSS, DCS, secráfono, microaur.

**• RECEPTORES**

**ALINCO**

DJ-X3E 0,1-1.300 MHz, 700 mem., AM-FM-WFM



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

#### ETÓN

Scorpio	AM-FM, linterna, placa solar, digital	62,00
E1	0,15-30 MHz, FM, SSB, 700 memorias, escáner	99,99
G6 Aviator	0,15-30 MHz, FM, SSB, banda aérea, 700 mem.	89,99
G3	0,15-30 MHz, FM, SSB, aérea, RDS, 700 mem.	129,99
G8 Traveler II	0,5-21,9 MHz, FM, 500 memorias, escáner	49,98
M400	0,5-18 MHz, FM, extraplana	39,99
E1100	OM-OC-FM, digital	40,00
S-350DL	OM-OC (3 a 20 MHz)-FM, digital	90,00
Satellit 750	0,1-30 MHz, FM, SSB, ban. aérea, 1.000 memo.	300,00

#### ICOM

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

#### PERSEUS

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

#### POLMAR

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

#### SANGEAN

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

#### TECSUN

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

## Ensayos publicados en los últimos números de la revista

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Dentro de cada año aparecen destacados los máximos valores alcanzados.

## Cómo interpretar las tablas

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

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

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

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

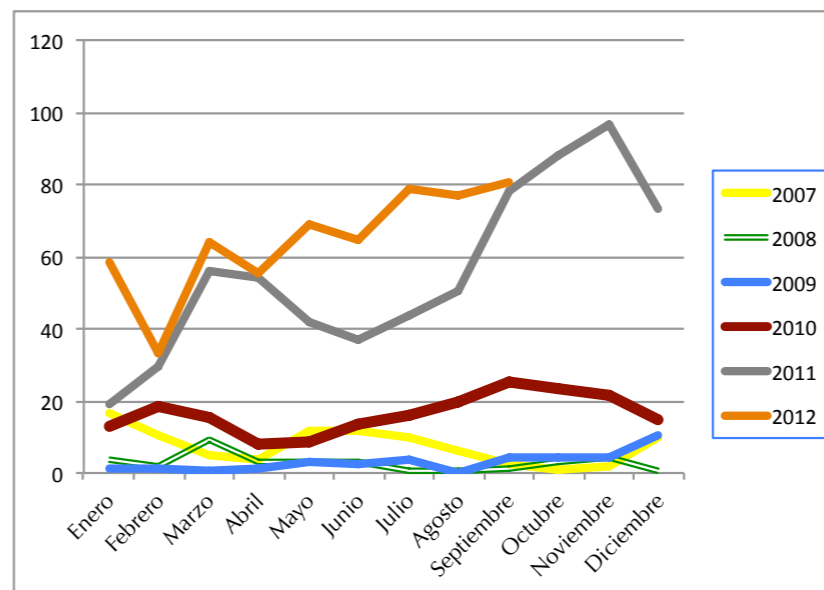
**S/N:** Es la relación de señal y ruido. Será mejor cuanto mayor sea su valor.

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

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

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

	2007	2008	2009	2010	2011	2012
<b>Enero</b>	16,9	3,4	1,5	13,1	19,0	58,3
<b>Febrero</b>	10,6	2,1	1,4	18,6	29,4	33,1
<b>Marzo</b>	4,8	9,3	0,7	15,4	56,2	64,2
<b>Abril</b>	3,7	2,9	1,2	7,9	54,4	55,2
<b>Mayo</b>	11,7	2,9	2,9	8,8	41,6	69,0
<b>Junio</b>	12,0	3,1	2,6	13,5	37,0	64,5
<b>Julio</b>	10,0	0,5	3,5	16,1	43,9	78,7
<b>Agosto</b>	6,2	0,5	0,0	19,6	50,6	77,2
<b>Septiembre</b>	2,4	1,1	4,2	25,2	78,0	
<b>Octubre</b>	0,9	2,9	4,6	23,5	88,0	
<b>Noviembre</b>	1,7	4,1	4,2	21,6	96,7	
<b>Diciembre</b>	10,1	0,8	10,6	14,5	73,0	



ESTADOS UNIDOS							
<b>Punto de referencia: Centro</b>							
Latitud: 39,83° N, 98,58° O. Dirección: 305,2°							
Salida del sol: 11.52. Línea gris: 342/162. Puesta del sol: 01.25. Línea gris: 18/198. Distancia: 7.699 kilómetros							
UTC	MUF	MHz	Señal dB	S/N dB	%	Ángulo	Salto
0000	18.8	7.1	13	-15	100	11	F-F-F-E
0000	18.8	10.1	27	3	100	8	F-F-F
0000	18.8	14.1	26	6	96	8	F-F-F
0100	18.3	3.6	10	-26	100	11	F-F-E-E-E
0100	18.3	7.1	25	-3	100	13	F-F-F-F
0100	18.3	10.1	30	6	100	8	F-F-F
0100	18.3	14.1	28	8	95	8	F-F-F
0200	16.8	3.6	34	-3	100	8	F-F-E-E
0200	16.8	7.1	34	6	100	8	F-F-F
0200	16.8	10.1	32	8	100	8	F-F-F
0200	16.8	14.1	29	9	87	8	F-F-F
0300	14.7	3.6	35	-2	100	13	F-F-F-F
0300	14.7	7.1	35	6	100	8	F-F-F
0300	14.7	10.1	32	8	100	8	F-F-F
0400	13.1	3.6	40	3	100	8	F-F-F
0400	13.1	7.1	35	6	100	8	F-F-F
0400	13.1	10.1	32	8	94	8	F-F-F
0500	14.4	3.6	33	-3	100	13	F-F-F-F
0500	14.4	7.1	34	6	100	8	F-F-F
0500	14.4	10.1	32	7	99	8	F-F-F
0600	14.6	3.6	19	-17	100	8	E-E-F-F
0600	14.6	7.1	25	-3	100	13	F-F-F-F
0600	14.6	10.1	30	6	99	8	F-F-F
0700	13.1	7.1	16	-12	100	11	E-F-F-F
0700	13.1	10.1	26	2	94	8	F-F-F
0800	11.7	7.1	4	-25	88	18	F-F-F-F-F
2000	19.4	10.1	-10	-34	97	18	F-F-F-F-F
2000	19.4	14.1	8	-12	84	13	F-F-F-F
2100	19.4	10.1	-3	-27	98	18	F-F-F-F-F
2100	19.4	14.1	18	-2	97	8	F-F-F
2200	19.3	7.1	-9	-37	100	23	F-F-F-F-F-F
2200	19.3	10.1	11	-13	100	13	F-F-F-F
2200	19.3	14.1	21	1	97	8	F-F-F

CARIBE - CENTROAMÉRICA							
<b>Punto de referencia: Costa Rica</b>							
Latitud: 9,75° N, 84,08° O. Dirección: 271,9°							
Salida del sol: 11.31. Línea gris: 346/166. Puesta del sol: 23.50. Línea gris: 14/194. Distancia: 8.556 kilómetros							
UTC	MUF	MHz	Señal dB	S/N dB	%	Ángulo	Salto
0000	24.3	3.6	32	-5	100	9	F-F-E-E-E
0000	24.3	7.1	31	3	100	11	F-F-F-F
0000	24.3	10.1	34	10	100	6	F-F-F
0000	24.3	14.1	32	12	100	6	F-F-F
0000	24.3	18.2	29	13	93	6	F-F-F
0100	22.3	3.6	38	2	100	6	F-F-E-E
0100	22.3	7.1	38	10	100	6	F-F-F
0100	22.3	10.1	35	11	100	6	F-F-F
0100	22.3	14.1	32	12	100	6	F-F-F
0100	22.3	18.2	30	13	86	6	F-F-F
0200	19.8	3.6	43	6	100	6	F-F-F
0200	19.8	7.1	38	10	100	6	F-F-F





• Revista de Comunicaciones •  
Fundada en 1987

Agosto 2012- Año 22 (2ª época)  
Número 235.

Queda prohibida la reproducción total o parcial por cualquier medio.

© Radio-Noticias.

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

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

Correo electrónico Administración:  
[radionoticias@radionoticias.com](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



### Encuentros de radioaficionados

## ¿Gastronomía o radio?



Lucas Prieto  
Correo electrónico

Discutimos y discutimos cómo promocionar la radioafición, qué debe ser la radioafición y cómo atraer a gente joven a ella. Bueno, yo creo particularmente que cada uno está muy bien en su casita haciendo la radio que quiera y cuando quiera.

Y me explico. Leo en un periódico de información general que un grupo de CB ha hecho una reunión, una especie de concentración. Cuando el periodista relata las actividades que se hicieron en la jornada comienza diciendo que todo empezó con un desayuno, y después sigue explicando qué más hicieron los presentes. Textualmente dice esto: «Una competición de calva y un concurso de tortillas de patatas fueron otras de las actividades organizadas en este encuentro al que le siguió un ágape antes de compartir una comida de hermandad, cuya sobremesa se alargó hasta las siete de la tarde».

Bien, seamos serios, si queremos salir en los periódicos para que nos den la palmdita en la espalda, vale, muy bien. Pero si lo que queremos es organizar una jornada de radioaficionados hay que hacer algo más que un desayuno, tortillas de patatas, un ágape y una comida con sobremesa hasta las siete de la tarde, esto más bien es una bacanal romana, todo el día comiendo (¡vaya aguante!), pero de radio nada de nada.

Si queremos atraer gente a la radio y evitar que los que están se marchen, hagamos actividades relacionadas con la radio: mercadillos, demostraciones, prácticas con los chavales, una transmisión con QSL en HF y CB, lo que se quiera... Eso sí, al mediodía se come, pero el plan sería radio y en el intermedio un almuerzo. Una jornada en la que se pasan el día manducando y la radio ni la tocan más bien creo que sería de tipo gastronómico, no de radioaficionados. Vamos, digo yo...

## Aquellos «locos» con sus viejos cacharros



Manolo Diego  
Correo electrónico

Qué pena de onda corta... Me acuerdo de la cantidad de tardes de sábado que pasé escuchando las bandas e identificando emisoras, porque entonces no había revistas ni libros, ni tampoco existía Internet para conseguir referencias de las estaciones. Fueron muchas horas ante el receptor, sobre todo por las noches, recibiendo aquellas emisoras que me parecían míticas: Radio Berlín, Radio Magallanes, Radio Suecia, BRT, Radio Tirana, Radio Suiza... Cada una de ellas con sus características, su ideología, su programación, pero de todas se aprendía, de cada una se obtenía información de la política nacional e internacional, de las costumbres locales, de los lugares turísticos, de las grandes ciudades. Qué pena que todo eso se acabe, porque ya no es lo mismo escucharlas por Internet, además de que la programación ha variado, ahora se habla menos de cada país, algo lógico porque hay muchos sitios donde recoger ese tipo de información, pero como digo, una pena. Mi receptor se ha convertido en un objeto de adorno en la casa.

PMR446

## ¿Qué fue de ellos?

Álvaro  
Correo electrónico

En primer lugar quiero darles las gracias por la revista gratuita que cada mes podemos obtener desde su página web, además de desearles que tengan un merecido descanso este verano.

Me pregunto, y aprovecho para trasladarles esta duda, qué ha sido de los PMR446. Hace unos pocos años había muchísimos usuarios, ustedes mismos tenían una web específica para este tipo de transmisores y organizaban muchas actividades, aquellas famosas Cadenas DX donde participaba tanta gente y en las que se hacían contactos de muchos cientos de kilómetros. Tampoco veo en la revista pruebas ni publicidad de este tipo de equipos, ¿qué ha pasado con ellos?, ¿ya no interesan a los importadores?, ¿ya no se venden? No entiendo como algo que iba tan bien como los PMR446, en lo que nos habíamos juntado radioaficionados y personas que no tenían nada que ver con la radio haya podido desaparecer de un plumazo, además ha desaparecido en silencio, sin que se dijera nada.

Aún recuerdo que en las páginas de su revista era difícil no encontrar un anuncio en el que no apareciera un PMR446, cada mes salían ensayos y novedades casi a pares, y ahora nada de nada. Personalmente soy usuario de este tipo de equipos, tengo modelos que ya tienen varios años y me gustaría cambiarlos, pero como ya no tengo información a través de Radio-Noticias no sé cuáles son los mejores.

Espero que puedan informarme de qué es lo que ha pasado. Muchas gracias y adelante con su estupenda publicación y su web que leo todos los días.

**El mercado PMR446 ha caído bajo mínimos, reduciéndose prácticamente al ámbito profesional y aun dentro de este a sectores muy restringidos. No es que no tengamos interés, es que ya no hay producto prácticamente.**

# Hace 10 años



julio-agosto · número 123

### EMPRESAS

- El importador de AOR dispondrá del 8600 Mark 2 este mismo mes. Este receptor presenta varias novedades con respecto a su predecesor. El rango de cobertura ha sido extendido desde 100 KHz hasta 3 GHz, se ha mejorado la sensibilidad en frecuencias bajas y las prestaciones en onda corta.
- Con amplias aplicaciones y susceptibles de ser modificados, los convertidores de la serie 1310 de Greco son aptos para estaciones base y repetidores ya que permiten el alojamiento del transmisor en la propia caja del convertidor. La entrada es de 230 voltios y la tensión de salida es de 13,5 voltios, soportando temperaturas ambiente de hasta 40 °C.
- Preparado el Astra 1K, será el mayor satélite de comunicaciones y significará un paso enorme para la generalización de Internet de alta velocidad, además de prestar servicio a la radiodifusión y televisión.

### ACTIVIDADES

- Penya Maresme celebró recientemente la decimotercera edición de sus 24 Horas DX.
- En agosto será activado el indicativo especial ED7PGC, siglas que corresponden a Promoción Guanchos Castell, con el que

### HACE 20 AÑOS

- Radio Habana cumple 70 años, aniversario que celebra organizando un concurso entre sus oyentes.
- Ensayamos el Yaesu FT-415, el receptor JRC NRD-535 y la recientemente homologada Super Star 3900.
- Francia se desmarca de la tendencia de los países europeos sobre la regulación de la CB y autoriza de forma definitiva la banda lateral con una potencia máxima de 4 vatios en SSB y FM y de 1 vatio en modulación de amplitud.
- Maxon, multinacional coreana, llega a España de la mano de la firma madrileña CQO.
- El curso *Radio-Noticias en el aire* se hace desde A Coruña, organizándolo Alfa Romeo.
- Cumple su primer año el Radio Club Aldebarán de Valladolid. «La radio está viviendo un excelente momento porque hay muchos aficionados», decía su presidente Enrique Claver.



se trata de promocionar esta zona turística andaluza.

- El club leonés ARO Tinge organiza en agosto el XXV Maratón de Radio de 48 Horas. Dará comienzo el día 16 y finalizará el 18.
- Un nuevo club acaba de nacer en la provincia de Alicante. Su nombre es Internacional DX Group Ondas Libres (u Oscar Lima) y ya organizan una actividad, otorgando la primera QSL que editan.
- El II Encuentro de Radioaficionados de Cieza tendrá lugar el día 14 de julio bajo la organización de la URE local.
- Astorga celebra sus fiestas en agosto y entre las actividades que tendrán lugar estará la Cacería del Radio Club Las Murallas.