



- Icom IC-T70**
- Bibanda VHF-UHF
  - Equipo de gama básica
  - Tres niveles de potencia



- Etón G6 Aviator**
- Receptor multibanda
  - Teclado y frecuencímetro
  - OM, OL, FM y onda corta

# Radio Noticias

radionoticias.com

VHF-UHF

## Midland CT790

- ▶ Las licencias siguen cayendo
- ▶ Antenas: Comet HFB-15

Elegidos

Los mejores del año



CB

Lafayette  
ERMES



**INTERFERENCIAS:**  
Consecuencias en los receptores

**Escoge el DUAL BAND que quieras...  
... porque los tenemos todos!**

# DYNASCAN

**DB-48**



U.V. Transceptor doble banda

- Doble banda.
- Doble frecuencia en pantalla.
- Frec.: 144.000-146.000 / 430.000-440.000 Mhz.
- Opera en U-V, V-V, y en U-U.
- Potencia: 5 W. en VHF, y 4 W. en UHF.
- Economizador de batería con transmisión a 1 W.
- 128 memorias.
- 50 CTCSS y 105 DCS.
- Pantalla LCD iluminada.
- Batería: Li-ion 1.300 mAh.
- Cargador sobremesa inteligente.

**DB-92**

- Frecuencia TX/RX: 144-146 Mhz / 430-440 Mhz (VHF/UHF)
- Frecuencia en recepción RX: 88 - 108 Mhz. (FM comercial)
- 2 tonos/ 5 tonos
- 8 grupos de scrambler (secrefonía)
- 1 y 5 W. en VHF, y 1 y 4 W. en UHF.
- 199 canales de capacidad
- Saltos de frecuencias: 5-6,25-10-12,5-25 Khz.
- Ancho de banda: 12,5 y 25 Khz.
- Puede operar en VHF-VHF, UHF-UHF, VHF-UHF, UHF-VHF.
- Batería de 1.500 mAh, 7,2 V. de Li-ion.
- 50 CTCSS (subtonos)
- 104 códigos DCS
- Display iluminado en tres colores (a elegir)
- Códigos ANI
- Ofset para repetidor
- DTMF
- Voz digitalizada
- Llamada emergencia
- Función multi-Scan
- Selección Multi-Banda

- TOT
- VOX
- Squelch ajustable
- Bloqueo de teclado
- CLONE
- Canal de emergencia

**NOVEDAD**



Modelo Silver

Modelo Red



## IMPORTANTE:

Estos equipos están importados y comercializados por PIHERNZ COMUNICACIONES, SA.

Cumplen escrupulosamente con la normativa para lo que están autorizados a operar (uso para radioaficionados). Desconfíe de otros modelos de características parecidas procedentes de importaciones de dudosa legalidad. Pueden ser rechazados y denegados por la autoridad competente en el momento de la solicitud de legalización.

Distribuidor en España:



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

SERVICIO TÉCNICO OFICIAL Suministro de recambios originales

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

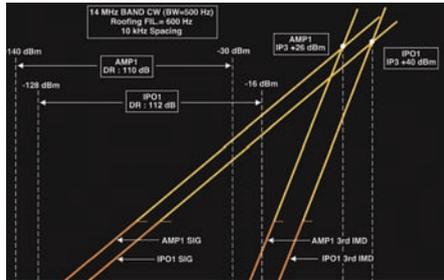
### LAFAYETTE ERMES 8

Otro de los modelos que conforman la reciente gama de emisoras de banda ciudadana de esta marca, en este caso de similares prestaciones pero con más funciones.



### RADIO PRÁCTICA 32

Abordamos los efectos que las interferencias pueden producir en el comportamiento de un receptor, tales como la distorsión, la intermodulación o el bloqueo.



### MIDLAND CT790 59

La marca italiana completa su oferta en el campo de los portátiles de radioaficionado con este bibanda.



### ANIVERSARIO 16

Se cumplen ciento cincuenta años del nacimiento de Popov, al que se debe el desarrollo de las primeras antenas. Recordamos su biografía.



### NUEVO ICOM 37

Se trata del IC-T70, un bibanda de corte básico que rompe la continuidad de modelos digitales de esta marca.



### LICENCIAS 18

Un año más baja el número de licencias tanto en radioaficionados como en CB. Datos completos por provincias.

### LOS MEJORES 20

Han sido elegidos los mejores productos de 2009 en las categorías de accesorios, receptores, VHF-UHF, antenas, banda ciudadana y PMR446.



### COMET HFB-15 40

Ensayo de esta antena HF para móvil, diseñada para la banda de 15 metros



### ETÓN G6 AVIATOR 64

Pequeño receptor multibanda, incluyendo la onda corta, con setecientas memorias y frecuencímetro.



4	Flash	Noticias breves
6	De tiendas	Novedades del mercado
12	Los lectores escriben	Cartas y pasatiempos
24	Clubes	Actividades y concursos
44	Precios	Emisoras y receptores
48	Zoco	Compro, vendo, cambio
54	Propagación	Datos para este mes

## Accesorios, complementos y equipos de exposiciones Outlet de Astec en su sitio web

Accesorios, complementos, artículos descatalogados o difíciles de conseguir son los que conforman la nueva oferta de Astec a través de su página web. Soportes de emisoras, cables de alimentación, piezas de rotores, cristales de alta estabilidad o baterías de equipos antiguos pero de los que todavía hay un importante parque, pueden obtenerse a través de este *outlet* en el que también hay ofertas de emisoras y portátiles procedentes de restos de serie, exposiciones o con pequeñas imperfecciones que no hacen posible su venta como aparatos nuevos, pero cuyo funcionamiento es perfecto y además contarán con la garantía de la casa.

La compra de todos estos productos puede hacerse de forma rápida y segura a través del propio sitio web del importador de Yaesu o encargándolos en cualquiera de sus distribuidores. Sin duda una buena posibilidad de comprar material a un precio inferior.



## Nuevo CARNÉ de radioaficionado

La Secretaría de Estado de Telecomunicaciones y para la Sociedad de la Información remitirá a los nuevos operadores así como a los antiguos que lo soliciten un nuevo documento que acredita la existencia de la autorización de radioaficionado. El documento, insertado en papel modelo DIN A4 pero tipo carné, es compatible con el procedimiento de tramitación electrónica, de forma que los interesados podrán imprimirlo con cualquier impresora.

En él se incluye un localizador electrónico de la autorización administrativa, a través del cual el propio usuario podrá acceder a la misma. Dicho localizador permitirá también a los Servicios de Inspección comprobar la efectiva existencia de dicha autorización. Este carné no supone ninguna modificación de las condiciones inherentes a las autorizaciones de radioaficionado.

Los operadores que deseen disponer de este documento debe-



rán solicitarlo a la Jefatura Provincial de Inspección de Telecomunicaciones utilizando preferentemente los medios electrónicos de la SETSI, o bien por correo postal o mediante correo electrónico, siéndole remitido a la dirección electrónica o postal que figure en su expediente. Los plazos de remisión podrán variar en función del número de solicitudes y la disponibilidad de medios de cada Jefatura Provincial. Este trámite no precisa el abono de ninguna tasa.

### Internet

#### LA PIRATERÍA, EN ALZA

En 2008 se intercambiaron a través de Internet de forma ilegal cerca de cuarenta mil millones de archivos de música, una cifra que significa que la tasa de piratería se acerca al 95%, según estimaciones de la UIT (Unión Internacional de Telecomunicaciones).

### Celebración

#### DÍA MUNDIAL DE LAS TELECOMUNICACIONES

El 17 de mayo se celebra el Día Mundial de las Telecomunicaciones que este año girará

bajo el lema «Mejor ciudad, mejor vida con las TIC» (tecnologías de la información y las comunicaciones). En esta ocasión la celebración coincide con la Expo 2010 de Shangai.

### Empresas

#### ELECTRÓNICA MERIDIANA

Este distribuidor de Kenwood en Barcelona ha cambiado su sede social que ahora está en C/ Josep Canudas, 17 B, 08440 Cardedeu. El teléfono es 830 58 14 74. Durante este año ha conservado los precios de tarifa de 2009.



### Concursos de alta velocidad

El IARU R1 HST 2010, campeonato de telegrafía de alta velocidad, será organizado por el club polaco PZK en la localidad de Skierniewice, el próximo mes de octubre.

Previamente habrá otras dos importantes pruebas de ámbito internacional, la VII Copa de las Naciones, del 4 al 8 de julio, en Mogilev (Bielorrusia), y el Campeonato de Europa, del 4 al 9 de agosto, en Suceava (Rumanía).

**MEDIDOR SWR**



**CMX-200**



**CMX-400**

**FILTRO PASABAJOS**



**CF-50S**  
 HASTA 57 MHz  
 POTENCIA 150 W/CW



**CF-50MR**  
 HASTA 57 MHz  
 POTENCIA 1 KW/CW

**PROTECTOR DE CHISPAS**



**CS-400-P**  
**CS-290P**

**CS-400R**  
**CS-290R**

**" PROXIMAMENTE "**



**CAT-3000**  
 ACOPLADOR MANUAL DE 1.8 A 50 MHz  
 DIFERENTES ESCALAS DE POTENCIA

**AA-170**  
 ANALIZADOR  
 DE  
 ANTENAS



**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  
 Tf.: 913.680.093 - Fax: 913.680.168

## ■ Receptores portátiles Gama Etón multibanda

Practicar la radioescucha en todo lugar y en cualquier condición es lo que propone Etón con la gama de receptores que completan el G6, del que tenéis el ensayo en este mismo número. Aunque sus características son diferentes, todos ellos tienen en común que disponen de la onda corta y un excelente acabado, incluyendo una funda de transporte.

El más completo de todos es el G3 (foto inferior izquierda), con cobertura hasta 26.100 KHz, banda aérea, ondas media y larga, FM estéreo con RDS, AM síncrona, banda lateral, teclado numérico, conexión para antena exterior, setecientas memorias, exploración, apagado y encendido automáticos, dos anchos de banda, alarma y conexión a dispositivos externos, como MP3, para reproducir sus contenidos. Es un equipo muy propio para los más forofos de la radioescucha.

El Traveler Digital G8 (foto inferior derecha) tiene onda media, larga y corta (desde 2.300 a 21.950 KHz), FM, hora local y mundial, alarma, autograbación de memorias, exploración de bandas, quinientas memorias, sintonía rápida o lenta, encendido y apagado automáticos y, como el anterior, frecuencímetro. Tiene una tapa que esconde diferentes husos horarios para conmutar la hora y el horario de verano o de invierno.

El más ligero y pequeño de todos es el M400 (fotografía de la izquierda), a pesar de lo cual también tiene indicador de frecuencia, AM, FM y dos bandas de onda corta (de 1.590 a 18.000 KHz). Funciona con dos pilas o baterías o mediante un adaptador a la red (no incluido). Pesa solamente 80 gramos y sus dimensiones son 69 x 110 x 13 milímetros.

**ONDA CORTA**  
*Etón sigue apostando por radios con onda corta. El G3 (foto inferior izquierda) es el más completo de todos, ofreciendo buenas prestaciones para los aficionados a esta banda.*



Más información: **Astro Radio**, [www.astroradio.com](http://www.astroradio.com), 93 735 34 56.

## Micros manos libres

El problema de usar la emisora te lo resuelven en Proyecto 4 con estos micrófonos manos libres adaptables a un buen número de equipos Yaesu, Icom y Kenwood.

Más información: **Proyecto 4**, [www.proyecto4.com](http://www.proyecto4.com), 91 368 00 93.



■ **Adaptables a cascos y manillares**  
**Minicámaras USB**

Sistema de grabación de imágenes aplicable a muy diversos usos ya que puede colocarse (es abatible) en cascos, manillares, etc., además de hacer la función normal de webcam en cualquier ordenador. Tiene resolución de 2.000 K píxeles, grabación a alta velocidad, activación de grabación manual o vocal. Graba en formatos AVI y JPEG con baja iluminación y a 25 fotogramas por segundo para una resolución de 640 x 480.

Se alimenta con una batería de litio recargable, con una vida de dos horas de grabación y doscientas cincuenta horas en espera. Se comunica con un ordenador a través del puerto USB (1,1 y 2.0) e incluye el cable y tarjeta de 2 Gb (soporta hasta 8 Gb).

Más información: **Alan Communications**, [www.alan.es](http://www.alan.es), 902 38 48 78.



**Informática y Comunicaciones**  
**TANGO DELTA®**  
 By: EA4TD

C/ NAZARIO CALONGE, 13 (Local) - SAN FERNANDO DE HENARES, 28830 - MADRID

Telf. 91 247 63 20 E-mail: [comunicaciones@tangodelta.com](mailto:comunicaciones@tangodelta.com)

TODOS LOS PRECIOS DE LA WEB Y DE NUESTROS CATÁLOGOS LLEVAN EL IVA INCLUIDO.

**"DE RADIOAFICIONADOS PARA RADIOAFICIONADOS"**

**DYNASCAN**



**Wouxun** 欧迅

Tenemos todos los accesorios para tu Wouxun o Dynascan

**YAESU**

Próximamente



**FT-DX5000**

**MFJ**

Distribuidores de:



**PiroStar**  
 Accesorios para Radioaficionados



**TONNA**  
 ANTENAS



Visita nuestra página en Internet. Pincha en **Radioaficionados** .:

**-WWW.TANGODELTA.COM-**

**CORREOS**

**NACEX**  
 Servicio Expres

**SEUR**

Envíos a toda España por:

# watios al completo

POR JAIME DE ANDRÉS

**E**ste es el caso del Ermes, un transmisor de banda ciudadana con casi todo lo que un operador puede desear para disfrutar de las comunicaciones en esta banda. En este equipo todo gira en torno a la amplia pantalla iluminada en un vistoso ámbar, y en la que se alterna la lectura del canal seleccionado o de su frecuencia correspondiente con tres decimales, el último de tamaño inferior al resto de los dígitos. También aparecen en el

**Abriendo el abanico de posibilidades, Lafayette, y por extensión su importador Locura Digital, ofrecen a sus clientes no solo equipos de corte sencillo, como el Ares (el último que ensayamos de esta marca) sino también otros más completos tanto en su construcción como en las opciones que ofrecen al usuario.**

*display* el modo, las funciones activas y un medidor de señal en forma de gráficos de barra cuyo funcionamiento reflejamos en una ventana aparte.

Es éste un transceptor AM-FM bien conseguido estéticamente, fácil de usar y de los que invitan a utilizarlo porque es bastante comunicativo con el usuario por

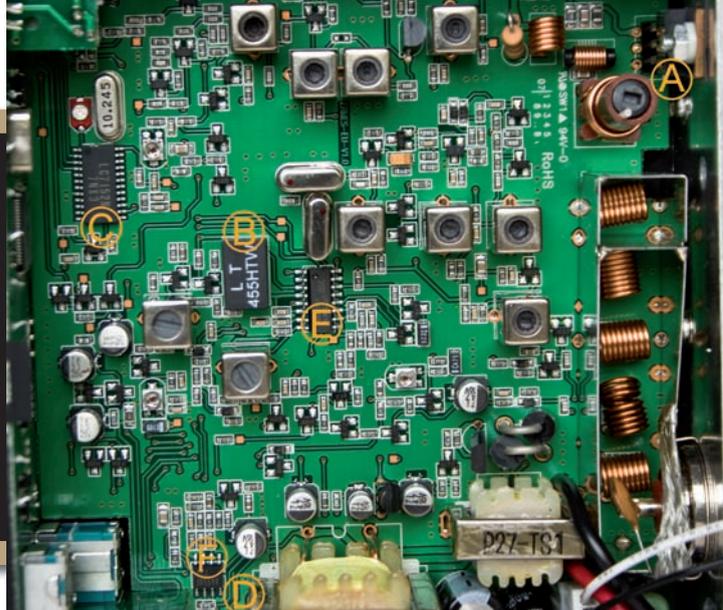
la alegre pantalla y por el buen funcionamiento general.

El cambio de canales se realiza mediante el mando giratorio de la derecha o desde el micrófono,



## Componentes

- Ⓐ Transistor de potencia (C2078).
- Ⓑ Filtro de 455 KHz, ancho de banda 6dB/3 KHz, -40 dB/9 KHz (LT455HTW).
- Ⓒ Controlador de frecuencia (LC7152N).
- Ⓓ Amplificador de baja frecuencia (KB1366).
- Ⓔ Comparador diferencial (UTC3361E).
- Ⓕ Amplificador de audio (A4558F).



## Medidor

Barra	dB
1 ■	2,48
2 ■■	9,34
3 ■■■	11,89
4 ■■■■	13,50
5 ■■■■■	15,34
6 ■■■■■■	15,46
7-8 ■■■■■■■	19,02
+10 ■■■■■■■■	23,64
+30 ■■■■■■■■■■	30,68

El medidor de señal consta de una serie de barras de menor a mayor tamaño con indicaciones hasta 9+30, y responde a los niveles de señal que se indican en la tabla. Al principio, entre el S2 y el S5, hay 2 dB entre cada dos unidades.

Las últimas seis barras (S7/S8, S9/+10, +20/+30) se activan a pares.



que también tiene botón para activar el silenciador automático. Este último es ligero y pequeño, cualidades también interesantes cuando se viaja, aunque ya sabéis que es preferible que hable el pasajero que va a nuestra derecha.

## Funciones

Tanto el mando de cambio de frecuencia como los de encendido-volumen y silenciamiento tienen el perfil iluminado en el mismo color que la pantalla. Bajo ésta

están los botones de cambio de modo, memorias, exploración, doble escucha y silenciamiento automático.

Hay cuatro canales de memoria para guardar las frecuencias de uso más habitual, y además conmuta directamente al último canal utilizado a través del botón «LCR» situado al lado del volumen. También tiene acceso directo al canal 9, con lo que en realidad se puede decir que hay seis memorias, cuatro programables, una no y otra volátil y automodificada. El barrido de los 40 canales lo realiza

a un paso de 3,27 canales por segundo, por lo que invierte algo más de 12 segundos en explorar la banda completa.

Tanto las teclas que están bajo la pantalla como las que se sitúan en la parte izquierda tienen doble función, de modo que para elegir la segunda de las opciones que proporcionan hay que pulsar la tecla «Fun». Junto a ésta está la que conmuta la visualización del número de canal y de la frecuencia y el aviso de fin de transmisión.

Especial interés tiene el silenciador automático (ASQ) que evita el tener que reajustar el umbral del *sqelch* cuando se viaja, evitando posibles despistes en la conducción, dejando que sea el propio equipo el que establezca el nivel mínimo a partir del cual se recibirán señales. Aunque generalmente

se vincula el ASQ con el uso en vehículo, también tiene su utilidad en base debido a los ruidos, a veces bastante molestos, que acompañan a esta banda, unos atmosféricos y otros producidos por operadores que transmiten en radiopaquete (ay, ay, ay..., eso no se debe hacer en 27 MHz).

## En trabajo

El manejo es suave y sin ningún reproche. El audio de calidad normal pero potente, son 3 vatios más que suficientes para escuchar las emisiones en ambientes ruidosos. La sensibilidad en recepción es de 1,63  $\mu$ V (10 dB S+N/N).

La selectividad, con valores muy similares a los de la Zeus, es un

## Lafayette Ermes

Sensibilidad	■■■■■■■■■■
Selectividad AM	■■■■■■■■■■
Selectividad FM	■■■■■■■■■■
Calidad de audio	■■■■■■■■■■
Rechazo adyacente	■■■■■■■■■■
Estabilidad frecuencia	■■■■■■■■■■
Pérdida de potencia	■■■■■■■■■■
Temperatura	■■■■■■■■■■
Distorsión	■■■■■■■■■■
Funciones	■■■■■■■■■■
Manejo y acabado	■■■■■■■■■■
Espurias	■■■■■■■■■■

**Valoración** 6,67



## SIMILARES

La Zeus y la Ermes son dos emisoras similares en cuanto a las funciones de que disponen. Interiormente comparten componentes con la Ares.

**CAMBIO**  
de modo AM-FM

**EXPLORACIÓN** de  
canales y memoria 1

**DOBLE ESCUCHA**  
y memoria 2

**SILENCIADOR**  
automático y memoria 4

**ACCESO**  
al canal 9 y memoria 3



poquito ancha, -6 dB/7,6 KHz, -50 dB/15,8 KHz en AM, siendo el rechazo a las señales interferentes de un canal vecino de 57,50 dB. Mayores son los rechazos a la frecuencia intermedia e imagen (-104,7 dBm en ambos casos). El índice del control automático de ganancia es de 75,92 dB. Ya que hemos mencionado la Zeus, hay que decir que la Ermes comparte los principales componentes tanto con aquella como con la Ares, diferenciándose más que nada en las funciones que cada una de ellas ofrece, de ahí que el comportamiento general de las tres sea muy similar.

## Potencia

En transmisión, faceta en la que el equipo trabaja muy bien, está siempre en los 4 vatios, da igual el canal que se tenga sintonizado y sea cual sea la tensión con la que se la alimente. Ni siquiera



## Transmisión continua

Minutos	Frecuencia (MHz)	Potencia (W)	Temperatura (°C)
0,0	27.404,9545	4,00	25,1
0,5	27.404,9551	4,00	25,6
1,0	27.404,9552	4,00	26,3
1,5	27.404,9546	3,99	27,6
2,0	27.404,9542	3,99	28,8
2,5	27.404,9530	3,99	30,1
3,0	27.404,9526	3,99	31,2
3,5	27.404,9513	3,98	32,1
4,0	27.404,9502	3,98	32,6
4,5	27.404,9492	3,97	32,6
5,0	27.404,9480	3,96	34,8
5,5	27.404,9472	3,95	35,5
6,0	27.404,9467	3,95	36,1
6,5	27.404,9460	3,94	36,9
7,0	27.404,9447	3,93	37,4
7,5	27.404,9443	3,90	38,0
8,0	27.404,9431	3,85	38,6
8,5	27.404,9426	3,82	39,0
9,0	27.404,9412	3,80	39,3
9,5	27.404,9402	3,79	39,6
10,0	27.404,9390	3,78	39,9
<b>Totales</b>	<b>Hz: 15,5</b>	<b>W: 0,22</b>	<b>58,96%</b>

## ■ distorsión

En la prueba de distorsión los resultados han sido muy similares a los obtenidos con las otras Lafayette que hemos ensayado, por lo que es un aspecto a mejorar por el fabricante.

Con un 70% de modulación en la señal entrante se sitúa en un 9% de distorsión, próximo al máximo.

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

## Características

Lafayette Ermes  
Banda: CB  
Modo: AM-FM

### Recepción

Sensibilidad: 1,63  $\mu$ V 10 dB  
S+N/N  
Selectividad: AM, -6 dB/7,6 KHz; -60 dB/15,80 KHz; FM, -6 dB/10,26 KHz, -50 dB/19,6 KHz  
Rechazo canal adyacente: 57,50 dB  
Rechazo frecuencia intermedia: -104,7 dBm dBm  
Rechazo frecuencia imagen: -104,7 dBm dBm  
Distorsión: 9% (70% modulación)  
Potencia de audio: 3 W  
Índice AGC: 75,92 dB  
Velocidad de exploración: 3,27 canales/segundo

### Transmisión

Potencia: 4 vatios  
Deriva de frecuencia (10'): 15,5 Hz  
Variación de potencia (10'): -0,22 vatios  
Incremento de temperatura (10'): 58,96%  
Porcentaje de modulación: 80,9%  
Espurias: 11° armónico, 55,27 dB  
Importador: Locura Digital

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

## Selectividad

AM	-6 dB	-60 dB
	7,6 KHz	15,80 KHz
FM	-6 dB	-50 dB
	10,26 KHz	19,6 KHz

## Potencia/banda

Voltios	C-1	C-20	C-40
11,0	4,00	4,00	4,00
12,0	4,00	4,00	4,00
13,0	4,00	4,00	4,00
13,5	4,00	4,00	4,00
13,8	4,00	4,00	4,00

### AL MÁXIMO

**Este transmisor de Lafayette es de los pocos equipos que está bordeando siempre los 4 vatios, sea cual sea la tensión aplicada y el canal sintonizado.**

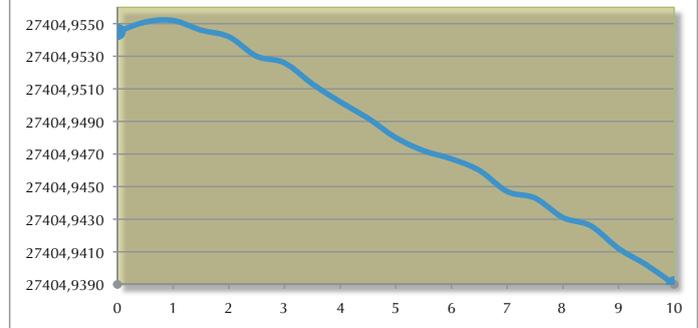
con 11 voltios baja de la potencia reglamentaria, por lo que en este aspecto el usuario más no le podrá pedir. Igualmente en transmisión continua de 10 minutos mostró los mejores resultados de las Lafayette ensayadas hasta el momento, con una gran estabilidad y con ligera pérdida de potencia. Además mantiene muy bien la temperatura de la etapa de salida, por lo que el equipo demostró suficiente robustez para despreocuparse de eventuales averías (siempre que se mantenga el radiante bien adaptado, lo que ya es ajeno al transmisor en sí). La frecuencia solamente varió 15,5 Hz, descendiendo 0,22 los vatios. Además modula muy bien, cifrándose el porcentaje de la modulación en un 80,9%.

Otro factor importante es el buen filtrado de la señal ya que solamente apreciamos una lejana espuria en el undécimo armónico, con una intensidad de 55,27 dB, curiosamente igual que la Ares, con la única diferencia de que ésta tenía su espuria en el décimo armónico.

Además de compartir componentes con los otros modelos de la marca, la Zeus tiene un comportamiento similar a ellos. Elegir uno u otro Lafayette dependerá solamente de tu presupuesto y de las funciones que desees tener a mano. Todas ellas son simples de manejar, pero si quieres tener lo más completo que la casa te ofrece, ésta es una buena posibilidad.

## Gráficas

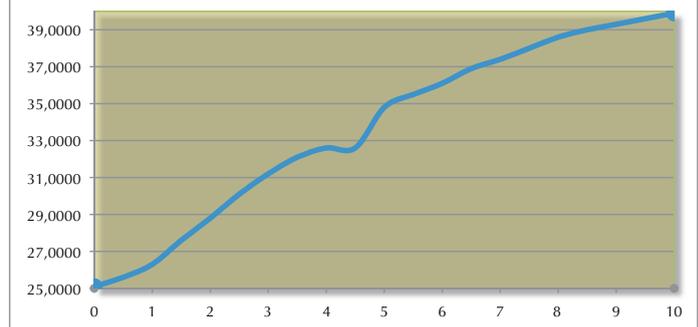
### Deriva de frecuencia



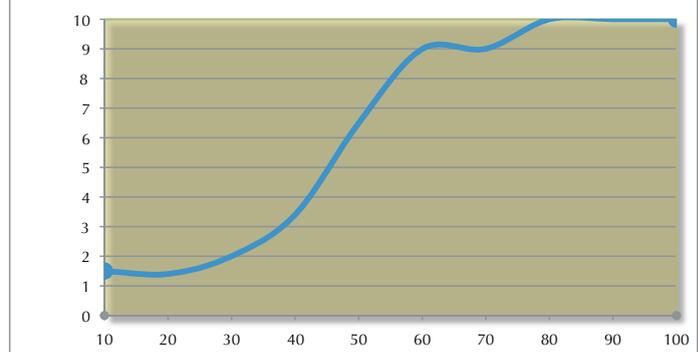
### Variación de potencia



### Incremento de temperatura



### Distorsión



# lectores

# escriben.

*Las cartas remitidas a esta sección pueden ser resumidas en función de su extensión. Para ser publicadas deberán ir acompañadas del nombre y apellidos del remitente y de su DNI. Serán rechazadas todas aquellas que vayan dirigidas a terceras personas o que no guarden relación con lo publicado en esta revista. Radio-Noticias se reserva el derecho de reproducir las que considere más oportunas.*



**Mal recibida la norma sobre apartados**

## Protestas contra Correos

**Pepe Artigas**  
**Badalona**

Saludos a todos los colegas: A través de vuestra publicación he tenido noticia del nuevo desbarajuste que ha organizado Correos con la devolución de cartas en los apartados. Una vez más ha quedado claro que todo lo que venga de nuestros políticos es un sinsentido y que parece que lo único que desean hacer es cobrarnos por todo lo que pueden.

No hay otra respuesta a tal medida que la del ansia recaudatoria, porque eso de hacernos pagar más de cuarenta euros por tener en régimen compartido un apartado me parece una injusticia y una salvajada, y más que el titular de un apartado tenga que pagar los cincuenta euros de reserva del mismo y otros cuarenta a mayores para que le sean entregadas las cartas que lleguen con su indicativo.

Eso va a significar que muchos de nosotros nos quedaremos sin tráfico de QSL, ya que si no entramos por el aro y nos dejamos casi cien euros del ala no conseguiremos nada. Hay que tener en cuenta que cuando se hacen contactos por la radio no se pasan el nombre, apellidos y dirección. Además de ser difícil de deletrear y muy largo, supone una pérdida de intimidad ya que estaríamos haciendo públicas una y otra vez a un amplísimo grupo de escuchas nuestra identidad y señas personales.

Me pregunto si es posible que no haya nadie que nos defienda, y me pregunto también dónde están las asociaciones de radioaficionados. Está claro, enzarzados en sus propios politiqueros para ver quién mangonea y disfruta del dinero de los socios, pero obviando todo lo que pueda ser trabajar por los demás colegas (que para eso están ellos ahí) y sin enterarse absolutamente de nada. Siguen con sus concursitos, a piñón fijo y a su bola, sin ser conscientes ni informarse de lo que pasa a su alrededor. Es otra demostración de que pertenecer a una de esas asociaciones «de radioaficionados» no vale absolutamente de nada.

A ustedes quiero darles las gracias porque al menos a través de **Radio-Noticias** nos enteramos de lo que sucede y de las consecuencias que puede tener para todos nosotros. Un saludo amistoso.

**Mario Buendía**  
**Correo electrónico**

Me he quedado sin palabras al enterarme del nuevo atropello de Correos, que ahora va y nos cobra por poder recibir correspondencia dirigida a nuestro indicativo. Con esa medida lo que han hecho es duplicar el precio que se paga por un apartado porque si das tu nombre te devuelven las cartas en las que aparezca en el sobre tu señal de llamada, y si das el indicativo te devuelven las otras cartas, las que llegan a tu nombre, claro está, salvo que abras la cartera y les digas sí señor, o sea que pagues.

Esa norma que se han inventado es injusta y como decía antes un verdadero atropello. En el caso de los radioclubes se convierte en una sangría porque si los socios quieren usar un mismo número de apartado tienen que pagar, es como si les meten una cuota anual a mayores. Por ejemplo, una agrupación que tenga 25 socios pagará cerca de mil cien euros al año a Correos porque deberá mantener cinco apartados diferentes con cinco personas en cada uno de ellos, y si quiere recibir cartas a nombre del radio club tendrían que hacerse con un sexto apartado. ¡Eso es una locura! ¿Pero qué clase de broma nos están gastando?

Lo que observo es que nadie ha caído en las consecuencias de esto, ni Telecomunicaciones (de esos mejor ni hablar) ni los «defensores de la radioafición española», a los que ya quedó demostrado que solo les interesa viajar y hacer compras a costa de los demás.

## Opinión de nuestros lectores sobre la actualidad de la radioafición

► **Alinco DJ-G7.** Tengo este equipo desde hace tres meses, es cómodo, con buen oído, la duración de la batería es muy, muy aceptable, y considero que la relación calidad precio es adecuada, quizás comparto el tema de botonadura de dial, pero una vez acostumbrado a su movimiento es fácil de manipular (**EA4PI**, correo electrónico).

► **Apartados.** Ya sabemos lo que tenemos que hacer, darnos de baja en todos los apartados y así que nos lleven las cartas a nuestro domicilio, ya verán que pronto anulan toda esta porquería. Eso es una vergüenza, aquí cada uno hace lo que le sale de los cataplínes, y esta sociedad está cada vez más idiotizada. Esto es lo que merecemos. Los partidos políticos no valen más que para tener ellos buenas pensiones y sueldos, y a los demás que nos den (**José Luis**, correo electrónico).



### Más laicismo en la radio

## Activaciones asépticas

Héctor Delgado  
Sevilla

Quiero dirigirme especialmente a los organizadores de concursos y activaciones en las bandas de HF para dar mi opinión y mis sugerencias. Lo que voy a decir tampoco es exactamente nuevo porque hubo otros lectores antes que yo que también se expresaron en el mismo sentido.

Si partimos de que la radio no está para hacer proselitismo de política ni religión, entre otras cosas, habrá que limitar la celebración de activaciones a hechos que nada tengan que ver ni con una cosa ni con la otra. Soy de los que piensan que deberían eliminarse todas las actividades que lleven por lema o estén dedicadas a cualquier motivo de tipo religioso, lo mismo que las que tengan relación con la política, entendiéndolo que entran dentro de ésta cuerpos militares, fuerzas de seguridad y demás. No es de recibo estar escuchando llamadas por radio en las que se mencionen esas instituciones (que en unos casos podrían ser merecedoras de algún reconocimiento, pero en otros es más bien dudoso) ya que eso va contra el espíritu de la radioafición, que está lejos de todo ello y no tiene razón alguna ni debe relacionarse con lo que esas instituciones representan.

Hay multitud de hechos a lo largo del año que pueden ser resaltados como fiestas populares, eventos culturales o deportivos, momentos históricos, celebraciones locales o provinciales, aniversarios de inventores, músicos, artistas, científicos, deportistas, personajes de diversos sectores que han demostrado su servicio a la sociedad y un larguísimo etcétera. Solo hay que mirar las efemérides del año y las celebraciones que hay y se encontrarán muchísimos motivos para hacer bonitas activaciones en las que se difundan hechos de carácter cultural o se recuerde a aquellos personajes u organismos que realmente se lo merecen.

A ver si de una vez nos dejan en paz con tanto uniforme y tanto hábito. Un poco más de imaginación, por favor.



### De vuelta a la CB

## Más equipos SSB

Juan Pedro Hermo  
Correo electrónico

Soy radioaficionado, amigo de trabajar todas las bandas y modalidades, pero no por ello he olvidado la banda de los once metros. Hace pocas semanas recuperé mi antiguo equipo y me animé a volver a usarlo, aunque a decir verdad no está la propagación por el momento muy adecuada. Como vuelvo a tener ilusión por la CB me alegro de que sigáis poniendo ensayos y noticias de esta banda, aunque a mi entender los fabricantes se están centrando mucho en equipos pequeños, muy simples y sencillos y que parecen iguales o casi iguales. Echo de menos que no haya más emisoras con banda lateral, yo creo que sería muy bueno para fomentar esta banda y ayudar a reactivarla.

• Revista de Comunicaciones •

**Fundada en 1987**

Marzo 2010- Año 20 (2ª época)

Número 207. Depósito Legal: C-77-1988.

Queda prohibida la reproducción total o parcial por cualquier medio.

© Radio-Noticias.

**Director ejecutivo: 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) | **Secretaría de Redacción:** Ana Pérez | **Maquetación y Diseño:** Pedro Luis Díaz | **Fotografía:** Pedro Cárdenas | **Colaboradores:** Baltasar Arias | Nuria Ballesteros | Filipe Gomes | Héctor Simancas | Sergio Lastras | Lois Castro.

**Dirección postal:** Apartado 368. 15780 Santiago de Compostela | **Redacción y Administración:** Carretera Vilaboá. A Coruña.

**Teléfono Administración:** 637 31 21 79 (martes y miércoles, 10.30 a 13 horas).

**Correo electrónico Administración:** radionoticias@radionoticias.com.

**Correo electrónico Redacción:**

redaccion.coruna@radionoticias.com.

**EDITA: EDINORTE.**

**Dirección postal:** Apartado 368. 15780 Santiago de Compostela.

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

**Editor:** Ricardo Jato de Evan

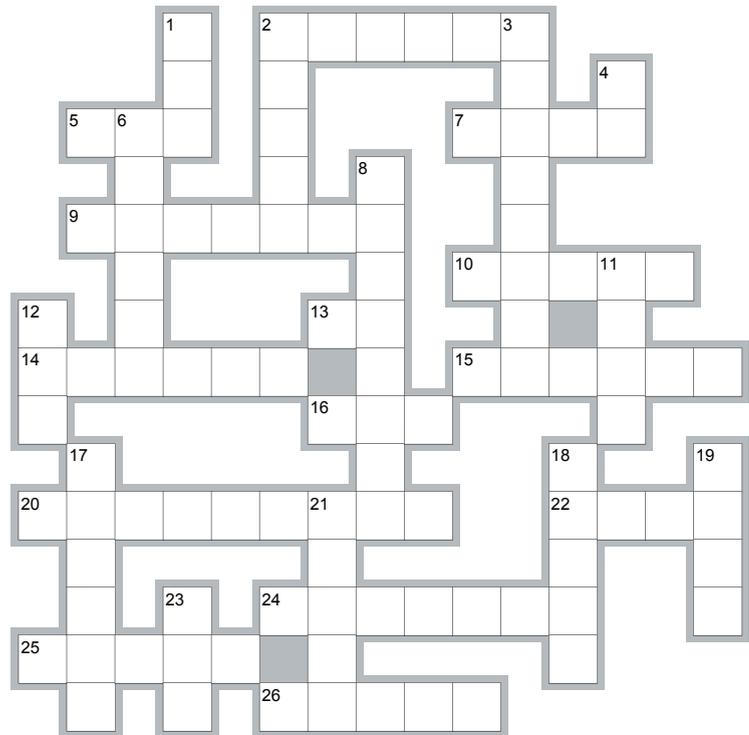
**Relaciones exteriores:** Anabel Díaz

**Distribución y Almacén:** Benigno Portas, Manuel Ares

**Distribuye:** Edinorte.



## PALABRAS CRUZADAS



### Horizontales

2. Con ellas manejas los equipos. 5. Sistema de identificación de una radio FM. 7. Equipo que trabaja conectado a un PC. 9. El concurso del Camino de Santiago lo fue. 10. Almacena una memoria. 13. Extremos de Barcelona. 14. Capital albanesa. 15. Marca española de fuentes. 16. El tiempo universal. 20. De esta marca es la 3900. 22. Enmudece el altavoz. 24. Donde fabrican los RigExpert. 25. Parte final de potencia de un transmisor. 26. Uno de los países con más fabricantes de radio.

### Verticales

1. En metros, VHF. 2. Ardid para mejorar o cambiar una cosa o un equipo. 3. Interferencia próxima. 4. Iniciales de algunos Yaesu portátiles. 6. Está antes que el de potencia. 8. Documento que acredita la calidad de un equipo y la responsabilidad del vendedor. 11. "Canta" en ciertos acopladores de antena. 12. Antenas francesas usadas en nuestra estación. 17. Da tensión a tu equipo. 18. Color anaranjado de la pantalla. 19. Yaesu sin "yenes". 21. Filtro *roofing* o de... 23. Salta el preamplificador.



**Soluciones**  
a las palabras cruzadas del  
número anterior  
(febrero 2010)

### Precio de la suscripción

#### Edición impresa

Para España y Andorra: 45,00 euros

Otros países: 78,00 euros

#### Edición digital

Suscripción única: 17,00 euros

Teléfono: 637 31 21 79 (martes y miércoles, 10.30 a 13 horas)

# Hace 10 años



## Número 97

Los ensayos del mes se centraban en el Adi-AR-147 (VHF), el Icom IC-2800 (VHF-UHF), el receptor Trident TR-4000, las antenas SHC GPF 21-N (VHF), con capacidad para soportar vientos entre 150 y 200 kilómetros por hora, y Midland Alan tribander (VHF, UHF y 50 MHz) y el Alinco DJ-SR1.



### clubes

- La Asociación de Radiosuarrios Ceutíes anunciaba el I Campeonato Internacional DX Ciudad Autónoma de Ceuta para la banda de 27 MHz. Este concurso se celebraría a partir de junio.
- Otro club que daba a conocer sus proyectos futuros era BTP de Asturias. Estaban preparando el Contest 2000 que comenzaría en abril.
- Los miembros del Radio Club Gasteiz celebraban su séptimo aniversario con una cena a la que acudían sus socios.
- El Radio Club Bierzo llevaba a cabo un curso de iniciación al radiopackete y a la televisión de barrido lento.
- Lorenzo Cubedo era nombrado presidente de Peña Galaxy.
- Delta Charly hacía una transmisión «de altura», nada menos que desde lo alto de los Picos de Urbión (Soria).
- Las nuevas QSL del mes eran editadas por Club Oncemetrista de Radioaficionados de Ourense, Golf Sierra (Vigo) y Victor India (Asturias)



- Entre las marcas del segmento de UHF sin licencia aparecía Cobra. Sus primeros modelos eran los MicroTalk FRS-100, FRS-250 y FRS-300.
- Grauta hacía hincapié en antenas para portátiles con la característica de ser sumamente flexibles (podían incluso anudarse). Las había para diversos rangos de frecuencia en VHF y UHF.
- Yaesu preparaba la inminente comercialización del FT-2600M y del VR-500, monobanda VHF de 60 vatios, el primero, y receptor escáner con cobertura hasta 1.300 MHz, el segundo.
- SHC tenía prevista la importación de dos PMR y cuatro LPD, incluyendo el SHC UHF 70, miniaturizado y con alta calidad de audio.

- telefonía Telyco.
- Electrónica Olaiz entraba en el negocio de la telefonía móvil como distribuidor de Airtel.

### normativa

- Se publicaba la Resolución de 12 de enero sobre personal facultativo competente en materia de telecomunicaciones para la elaboración de los proyectos de infraestructuras comunes de telecomunicaciones en los edificios.

### licencias

- El número de licencias de aficionado experimentaba un ligero aumento. A fecha 31 de diciembre de 1999 había 22.656 operadores con licencia A, 32.476 con licencia B y 3.788 con licen-



**EQUIPOS**  
**De arriba abajo y de izquierda a derecha, Adi AR-147, IC-2800, Trident TR-4000 y Alinco DJ-SR1.**

cia C. Los cebeístas ascendían a 271.487. En total se registraban 510 licencias más que el año anterior, siendo 35 las provincias en las que se incrementaba el número de operadores. Sorprendía el descenso en la clase B.

### novedades

- Desde Icom se planteaban hacer más cómodo el uso del IC-2800 H, para lo cual ofrecían como accesorio un micrófono inalámbrico dotado de teclado.

### empresas

- Comatel se incorporaba al grupo de

Inventor de la **antena** y el **receptor** de radio

# Ciento cincuenta aniversario de **Alexander Popov**

POR PABLO A. MONTES

**El nombre de este físico ruso está indisolublemente ligado a las comunicaciones, y gracias a sus investigaciones todos los aficionados a la radio pueden utilizar, modificar o experimentar sobre uno de los elementos básicos de una estación, la antena, invención de Popov que le permitió realizar transmisiones electromagnéticas a distancia.**

**L**a importancia de su trabajo ha querido ser recordada por los principales organismos de comunicaciones de todo el mundo, muy especialmente en 2010 en que se cumplen ciento cincuenta años de su nacimiento en Krasnoturinsk, en la región de los Urales. Fue el 4 de marzo de 1860 cuando vino al mundo el futuro físico formado en la Universidad de San Petersburgo y de cuyo laboratorio saldría el primer receptor de radio en 1894, basándose en los experimentos que había realizado anteriormente Hertz.

En 1895 realizó una prueba de emisión de señales entre un transmisor en tierra y un barco situado a cinco kilómetros de distancia, coincidiendo en el tiempo con Marconi. Alexander Stepánovich Popov comenzó su labor didáctica en la misma universidad en la que se había licenciado, pasando a ser en 1883 maestro de la Escuela de Torpedo de la Marina rusa en Kronstadt. Allí trabajó en un proyecto que en aquel momento era de suma importancia, la introducción de la energía eléctrica en los barcos, centrándose principalmente en las aplicaciones de las corrientes de alta frecuencia y las ondas radioeléctricas.

## La antena

Aunque once años después había conseguido fabricar un aparato capaz de generar ondas, lo cierto es que su alcance era



de solo unos pocos metros. Para mejorar sus resultados mejoró la sensibilidad del instrumento encargado de la recepción, el cohesor, desarrollando otro mecanismo que lo reconfiguraba. El mismo dispositivo le sirvió para controlar el efecto de los rayos, otro grave peligro con el que debían de enfrentarse las naves en el mar. En su trabajo partió de la conexión de un extremo del cohesor a una antena, mientras que el otro extremo iba a tierra. Pudo así detectar descargas eléctricas a muchos kilómetros de distancia; había nacido la antena de radiocomunicaciones.

En 1895 llevó a cabo una demostración de este invento en la Sociedad de Física y Química de Rusia, lo que le sirvió para recibir el encargo de instalarlo en un observatorio meteorológico. Aquel día fue el 7 de mayo, fecha que ha quedado institucionalizada en Rusia como Día de las Radiocomunicaciones. Un año después demostró a los físicos de la Universidad de San Petersburgo que el mismo dispositivo podría ser empleado para recibir y emitir información por radio. La experiencia consistió en una transmisión entre varios edificios de la Universidad con



## DEDICATORIA

*Sello dedicado a Popov en la antigua URSS en 1989.*

una separación entre ellos de algo menos de doscientos cincuenta metros. El mensaje transmitido era el nombre del inventor cuyos trabajos le habían servido para desarrollar sus estudios, Heinrich Hertz.

El penúltimo año del siglo XIX



## RECEPTOR

*Este es el receptor desarrollado por Popov.*

era ya una realidad la comunicación por radio entre los barcos. Los contactos vía radio con las embarcaciones se lograban a una distancia de treinta kilómetros, pero el primer mes de 1900 batía el récord consiguiéndose un enlace de cuarenta y siete kilómetros entre la ciudad de Kotka y la isla Hogland, situada en el mar de Finlandia, contactando con los operarios que trataban de recuperar un barco que había encallado.

## La radio útil

Meses después tuvo lugar la primera operación de rescate en la que ha intervenido la radio. Medio centenar de pescadores habían quedado atrapados en un témpano de hielo. Su llamada de socorro fue escuchada en la misma isla Hogland, lo que permitió enviar un barco rompehielos que salvó la vida de aquellas personas. La utilidad de la radio gracias a sus estudios no pasó desapercibida para el mundo entero, lo que le valió



**1860:** 4 de marzo, nacimiento de Popov.

**1895:** Primera prueba de emisión entre tierra y un barco a cinco kilómetros de distancia.

**1900:** Enero, se alcanzan cuarenta y siete kilómetros de distancia en una transmisión.

**7 de mayo:** Día de las Radiocomunicaciones en Rusia en honor a Popov.

**2010:** 4 de marzo, ciento cincuenta aniversario de su nacimiento.

la obtención de la Gran Medalla de Oro en la Exposición Internacional de París de 1900. Al año siguiente fue nombrado profesor del Instituto Imperial de Energía Eléctrica de San Petersburgo, donde ejerció prácticamente hasta su muerte en 1905 a la temprana edad de cuarenta y seis años.

Su recuerdo y, muy especialmente el legado de su inventiva, se mantiene en la sede de la Unión Internacional de Telecomunicaciones, en cuya Sala de Conferencias B, la Sala Popov, luce una placa en su honor. Como dijo re-

de radiocomunicación. La noción de inalámbrico ha adquirido un significado completamente nuevo», pero aun con esas diferencias las comunicaciones actuales son plenamente inalámbricas: la radio, el wi-fi y la telefonía móvil son tres claros ejemplos de los beneficios que disfrutamos gracias a la herencia que hemos recibido de Popov.

cientemente el Secretario General de la UIT Hamadoun Touré, «el mundo es muy diferente al que le tocó vivir al profesor Popov cuando transmitió sus primeras ondas

## TORMENTAS

*Con la invención de la antena, Popov propició la detección de las descargas eléctricas en las tormentas.*



# Nuevo descenso en las licencias

No se esperaba ninguna mejoría y así ha sido. La radioafición sigue su camino natural, posándose sobre los niveles de participación que le corresponden y alcanzando unas cifras de usuarios que hasta hace dos o tres años estaban completamente maquilladas por el hecho de que un operador poseía varios indicativos.

La reorganización administrativa hay que unir la lógica deserción de muchos, muchísimos aficionados, que por diversos motivos, suficientemente analizados ya (y a los que cada vez se suman más), han variado hacia otros pasatiempos que les resultan más convenientes.

Como ya ocurrió el año pasado, a finales de 2009 no ha habido ninguna provincia nacional con datos positivos. Todas han experimentado un descenso en el número de licencias, tanto en radioafición como en banda ciudadana, excepción hecha de Soria que mantiene su pequeño círculo de 55 amigos de la radio con indicativo EA, EB o EC, sin haber perdido ni ganado ningún efectivo.

## Abajo, pero menos

Con respecto a 2008, el número de radioaficionados ha caído un 4,01%, y aunque el resultado es evidentemente bastante negativo queda muy lejos del tremendo 31,14% de disminución al que se había llegado solamente doce meses antes. Con todo, quedan en activo 31.964 operadores, siendo Barcelona un año más la provincia con el mayor número de licencias (3.024), mostrando además una pequeña reducción del 2,92%.

Por su parte Madrid, que como la capital catalana, y como todas en general, se mueve en niveles muy

por debajo de los acostumbrados hasta hace pocos años, alcanzó la cifra de 2.854 operadores, 3,48% menos que en 2008. En el ámbito nacional había aquel año 33.298 aficionados, reducidos ahora a los citados 31.964.

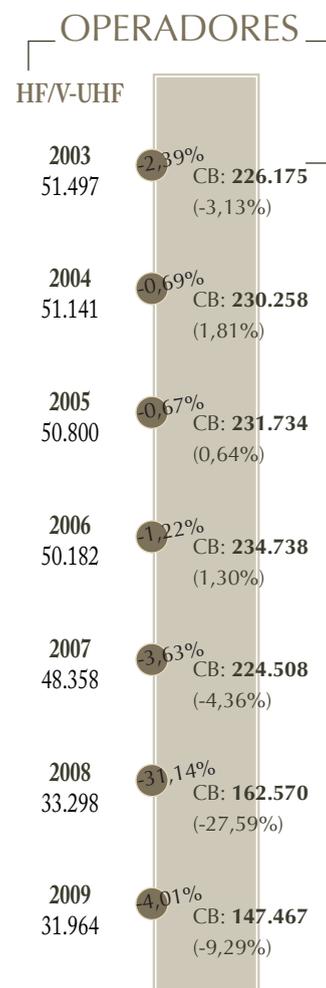
Caso curioso es el de Ceuta, que además de ser la que más baja en radioafición (11,84%) es también la que cae con más estrépito en CB (37,38%), y es que en la ciudad norteafricana solamente quedan 67 cebeístas de los más de 100 que había un año antes.

Ya que hablamos de CB, no hay que pasar por alto que la pérdida en esta banda es más del doble que en radioafición, hasta llegar a un 9,29%, lo que supone que se ha pasado de 162.570 operadores a 147.467, una cantidad muy por debajo de la que había cuando esta revista nació.

Ceuta, Melilla y Las Palmas están las tres entre las diez que más bajan tanto en radioafición como en CB, siendo especialmente llamativo el hecho de que la provincia canaria se distancia cada vez más del nivel de operadores a los que nos tenía acostumbrados, sobre todo en CB, banda en la que uno de cada cinco cebeístas no han renovado allí su autorización.

Como decíamos al principio, estos datos ya no causan el estupor de años anteriores. Ahora todo el mundo debe ser consciente de que esta afición viaja directa a un número de usuarios todavía más

pequeño hasta que, esperamos que sea pronto, se aposente en una cifra más o menos estable como una actividad muy minoritaria, a la que al menos esperamos no se deje en el olvido.



	2008	2009	%
Ceuta	152	134	-11,84%
Huesca	319	287	-10,03%
León	429	390	-9,09%
Melilla	116	106	-8,62%
Valladolid	375	347	-7,47%
Guipúzcoa	792	737	-6,94%
Girona	687	640	-6,84%
Salamanca	211	197	-6,64%
Zamora	95	89	-6,32%
Las Palmas	881	830	-5,79%

	2008	2009	%
Ceuta	107	67	-37,38%
Melilla	29	19	-34,48%
Tenerife	1502	1129	-24,83%
Baleares	885	697	-21,24%
Las Palmas	549	439	-20,04%
Madrid	8827	7494	-15,10%
Barcelona	10330	8823	-14,59%
Alicante	3288	2832	-13,87%
Zaragoza	4358	3800	-12,80%
Castellón	1727	1509	-12,62%

# Licencias 2009

Máximo descenso en radioafición

Máximo descenso en CB

Máximo descenso en total

	RADIOAFICIONADOS			BANDA CIUDADANA			RADIOAFICIONADOS + CB		
	2008	2009	Operadores Dif. %	2008	2009	Operadores Dif. %	2008	2009	Total Dif. %
	Operadores	Operadores		Operadores	Operadores		Totales	Totales	
↓ Alava	358	342	-4,47%	1100	990	-10,00%	1458	1332	-8,64%
↓ Albacete	271	261	-3,69%	3497	3244	-7,23%	3768	3505	-6,98%
↓ Alicante	1640	1585	-3,35%	3288	2832	-13,87%	4928	4417	-10,37%
↓ Almería	386	382	-1,04%	3425	3112	-9,14%	3811	3494	-8,32%
↓ Asturias	1438	1396	-2,92%	5494	5158	-6,12%	6932	6554	-5,45%
↓ Ávila	142	138	-2,82%	732	710	-3,01%	874	848	-2,97%
↓ Badajoz	373	353	-5,36%	3558	3380	-5,00%	3931	3733	-5,04%
↓ Baleares	771	731	-5,19%	885	697	-21,24%	1656	1428	-13,77%
↓ Barcelona	3115	3024	-2,92%	10330	8823	-14,59%	13445	11847	-11,89%
↓ Burgos	248	239	-3,63%	2138	2012	-5,89%	2386	2251	-5,66%
↓ Cáceres	194	186	-4,12%	1807	1667	-7,75%	2001	1853	-7,40%
↓ Cádiz	635	616	-2,99%	3115	2784	-10,63%	3750	3400	-9,33%
↓ Cantabria	498	485	-2,61%	3764	3470	-7,81%	4262	3955	-7,20%
↓ Castellón	457	438	-4,16%	1727	1509	-12,62%	2184	1947	-10,85%
↓ Ceuta	152	134	<b>-11,84%</b>	107	67	<b>-37,38%</b>	259	201	<b>-22,39%</b>
↓ Ciudad Real	358	350	-2,23%	3203	2987	-6,74%	3561	3337	-6,29%
↓ Córdoba	636	603	-5,19%	4728	4490	-5,03%	5364	5093	-5,05%
↓ Coruña, A	875	841	-3,89%	5185	4824	-6,96%	6060	5665	-6,52%
↓ Cuenca	163	154	-5,52%	1928	1865	-3,27%	2091	2019	-3,44%
↓ Girona	687	640	-6,84%	2419	2121	-12,32%	3106	2761	-11,11%
↓ Granada	612	585	-4,41%	3913	3607	-7,82%	4525	4192	-7,36%
↓ Guadalajara	165	157	-4,85%	1215	1124	-7,49%	1380	1281	-7,17%
↓ Guipúzcoa	792	737	-6,94%	2525	2274	-9,94%	3317	3011	-9,23%
↓ Huelva	344	334	-2,91%	1934	1823	-5,74%	2278	2157	-5,31%
↓ Huesca	319	287	-10,03%	1938	1800	-7,12%	2257	2087	-7,53%
↓ Jaén	392	372	-5,10%	3464	3155	-8,92%	3856	3527	-8,53%
↓ León	429	390	-9,09%	4760	4513	-5,19%	5189	4903	-5,51%
↓ Lugo	431	408	-5,34%	3592	3583	-0,25%	4023	3991	-0,80%
↓ Lleida	555	534	-3,78%	3283	3074	-6,37%	3838	3608	-5,99%
↓ Madrid	2957	2854	-3,48%	8827	7494	-15,10%	11784	10348	-12,19%
↓ Málaga	821	808	-1,58%	5254	4752	-9,55%	6075	5560	-8,48%
↓ Melilla	116	106	-8,62%	29	19	-34,48%	145	125	-13,79%
↓ Murcia	1125	1104	-1,87%	6780	6047	-10,81%	7905	7151	-9,54%
↓ Navarra	715	704	-1,54%	4766	4259	-10,64%	5481	4963	-9,45%
↓ Ourense	219	208	-5,02%	2287	2202	-3,72%	2506	2410	-3,83%
↓ Palencia	117	112	-4,27%	1656	1588	-4,11%	1773	1700	-4,12%
↓ Las Palmas	881	830	-5,79%	549	439	-20,04%	1430	1269	-11,26%
↓ Pontevedra	557	539	-3,23%	4038	3689	-8,64%	4595	4228	-7,99%
↓ Rioja, La	324	308	-4,94%	1589	1390	-12,52%	1913	1698	-11,24%
↓ Salamanca	211	197	-6,64%	1567	1425	-9,06%	1778	1622	-8,77%
↓ Segovia	96	94	-2,08%	1303	1262	-3,15%	1399	1356	-3,07%
↓ Sevilla	1299	1243	-4,31%	5815	5285	-9,11%	7114	6528	-8,24%
↓ Soria	55	55	0,00%	1043	922	-11,60%	1098	977	-11,02%
↓ Tarragona	631	611	-3,17%	2742	2458	-10,36%	3373	3069	-9,01%
↓ Tenerife	1439	1375	-4,45%	1502	1129	-24,83%	2941	2504	-14,86%
↓ Teruel	127	123	-3,15%	1986	1818	-8,46%	2113	1941	-8,14%
↓ Toledo	238	229	-3,78%	3114	2880	-7,51%	3352	3109	-7,25%
↓ Valencia	1789	1697	-5,14%	7721	6839	-11,42%	9510	8536	-10,24%
↓ Valladolid	375	347	-7,47%	2530	2311	-8,66%	2905	2658	-8,50%
↓ Vizcaya	769	749	-2,60%	2308	2055	-10,96%	3077	2804	-8,87%
↓ Zamora	95	89	-6,32%	1752	1709	-2,45%	1847	1798	-2,65%
↓ Zaragoza	906	880	-2,87%	4358	3800	-12,80%	5264	4680	-11,09%
↓ <b>Totales</b>	<b>33298</b>	<b>31964</b>	<b>-4,01%</b>	<b>162570</b>	<b>147467</b>	<b>-9,29%</b>	<b>195868</b>	<b>179431</b>	<b>-8,39%</b>
	<b>2008</b>	<b>2009</b>	<b>Operadores</b>	<b>2008</b>	<b>2009</b>	<b>Operadores</b>	<b>2008</b>	<b>2009</b>	<b>Total</b>
	<b>Operadores</b>	<b>Operadores</b>	<b>Dif. %</b>	<b>Operadores</b>	<b>Operadores</b>	<b>Dif. %</b>	<b>Totales</b>	<b>Totales</b>	<b>Dif. %</b>
	<b>RADIOAFICIONADOS</b>			<b>BANDA CIUDADANA</b>			<b>RADIOAFICIONADOS + CB</b>		

# LOS MEJORES *del año*

Aquí están los ganadores de la votación en la que habéis elegido los que os han parecido los mejores productos de 2009 en las categorías de antenas, PMR446, VHF-UHF, accesorios, receptores y banda ciudadana.

## ANTENAS



# DIAMOND W-8010

### CARACTERÍSTICAS

**Bandas** 80, 40, 20, 15 y 10 metros

**Frecuencias** 3,6, 7,1, 14, 21 y 28 MHz

**Tipo** dos dipolos independientes

**ROE mínima** 1:1,02

**Ancho de banda 80 m** 26 KHz

**Ancho de banda 40 m** 85 KHz

**Ancho de banda 20 m** 230 KHz

**Ancho de banda 15 m** 736 KHz

**Ancho de banda 10 m** 410 KHz

**Potencia máxima** 1.200 vatios

**Longitud** 19,2 metros

**Peso** 2,5 kilos

**Importador** Pihernz



«Nuestra» antena (la utilizada en las activaciones de 2008) obtuvo un respaldo mayoritario por parte de los lectores para convertirse en la mejor del año pasado.

Especialmente enfocada a quienes no disponen de demasiado espacio, la W-8010 se monta con bastante facilidad, permitiendo su instalación al completo o bien con solo uno de los dipolos de que dispone. Por sus características es muy recomendable no solo para base sino también para hacer activaciones en portable ya que una vez ajustada se monta en pocos minutos.

Tiene cuatro elementos radiantes, con dos brazos horizontales y dos en V. El segmento horizontal

corresponde a las bandas de 80, 40 y 15 metros, mientras que el otro dipolo trabaja en 20 y 10 metros. Ambos son independientes, de modo que si no se va a transmitir en alguna de las bandas de uno de los dos dipolos y se quiere simplificar la colocación no hay problema para prescindir del tramo no deseado.

Tal como viene de fábrica los hilos son muy largos, de modo que hay que ajustarla con un poco de atención hasta centrarla en los segmentos de la banda que se desee, especialmente en 80 y en 40 metros, en donde el ancho de banda utilizable es sensiblemente menor. La potencia máxima aplicable es de 1.200 vatios.



### AL DETALLE

*Arriba, el conjunto completo antes de su montaje. En la foto inferior, detalle de una de las cargas.*

# MOTOROLA T7



Aunque el número de equipos PMR446 ensayados a lo largo del último año descendió muchísimo con respecto a otras ediciones, sigue siendo este un segmento que despierta mucho interés por la versatilidad y economía de los equipos y porque su utilización no está restringida al mundo del radioaficionado.

Lo más destacable en este equipo es la función de llamada de grupos, algo que solo está presente en aparatos de tipo profesional y de un coste mayor. Con el T7 se pueden identificar hasta dieciséis usuarios o grupos de usuarios, con visualización en la pantalla del nombre del operador o del grupo al que pertenece. Es un equipo muy bien diseñado y sobre todo perfectamente encaminado a un sector del mercado al que la citada función de grupos le resultará de una extraordinaria utilidad.

Además aporta otras opciones que hacen de él un aparato muy completo, como subtonos, códigos digitales, manos libres, doble escucha, exploración de canales, monitor permanente, etc. Si se le suma lo original del diseño no puede extrañar que haya sido elegido como el favorito de los lectores.

## VHF-UHF



# YAESU VX-8R

### CARACTERÍSTICAS

<b>Bandas</b>	VHF, UHF, 50 MHz
<b>Memorias</b>	1.207
<b>Sensibilidad VHF</b>	0,750 µV 12 dB SINAD
<b>Sensibilidad UHF</b>	0,913 µV 12 dB SINAD
<b>Selectividad VHF</b>	-6 dB/10,4 KHz, -50 dB/25 KHz
<b>Selectividad UHF</b>	-6 dB/18,8 KHz, -50 dB/29,8 KHz
<b>Exploración</b>	9,73 canales/segundo
<b>Potencia VHF</b>	3,86/2,12/0,90/0,26 vatios
<b>Potencia UHF</b>	3,20/1,60/0,566/0,165 vatios
<b>Pérdida de Potencia</b>	VHF, 0,09 W; UHF, 0,7 W (10 minutos)
<b>Deriva de frecuencia</b>	VHF, 297,8 Hz; UHF, 656 Hz (10 minutos)
<b>Importador</b>	Astec



Aunque convive con el VX-7R, el tribanda VX-8R es una evolución de aquel y su sustituto natural. Hereda las excelentes cualidades del «siete» y además de haberle adelgazado, en Yaesu le han corregido los puntos más flojos de su predecesor como un dial excesivamente suave, propicio a los cambios accidentales de frecuencia, y el menú organizado sin ton ni son. A mayores incluye sistema APRS gracias a un módem TNC que transmite a 1.200 o 9.600 bps, código de acceso, alarma EAI, altímetro y barómetro. Opcionalmente proporciona posiciones con coordenadas utilizando la antena FGPS-2. También es opcional el Bluetooth (con la unidad BU-1).

Otras de sus funciones son EPCS (recepción de una estación excluyendo a las demás), WIRES, ARTS (comprobador de rango) y recepción simultánea en dos bandas. Tiene 900 memorias es-

tándar más 99 de salto, 11 de banda, 50 de exploración, una de emergencia, 57 de marina y 89 de onda corta, totalizando 1.207 en 24 bancos. En el resto es muy similar al VX-7R. Sumergible, con recepción de triple conversión en FM ancha y doble conversión en los demás modos e idénticas frecuencias intermedias.

## ACCESORIOS

# PIROSTAR SX-2



### CARACTERÍSTICAS

<b>Bandas</b>	HF y VHF
<b>Frecuencias</b>	1,8 a 160 MHz
<b>Tipo</b>	una aguja
<b>Potencia máxima</b>	400 vatios
<b>Escalas</b>	5, 20, 200 y 400 vatios
<b>Pérdida de señal</b>	0,022 dB
<b>Alimentación</b>	13,8 voltios (luz de pantalla)
<b>Importador</b>	Radio Alfa



## RECEPTORES

# ICOM IC RX-7



Algo tienen los receptores escáner que siguen teniendo su clientela fiel, será, seguramente, por lo entretenido y útil que puede ser recibir señales de todo tipo, especialmente cuando la propagación no ayuda a la hora de recibir señales lejanas en HF.

Icom acertó con este equipo, sencillo a priori pero con sistema de control bastante completo y una atractiva pantalla para dejarse guiar por sus múltiples funciones.

La amplitud de la cobertura da lugar a todas las posibilidades ya que hasta 1.300 MHz hay muchas cosas que escuchar. Además, este receptor tiene un rapidísimo modo de búsqueda, cercano a los cien canales por segundo, y un total de mil ochocientas memorias alfanuméricas.

Los pasos de sintonía (5, 6,25, 7,5, 8,33, 9, 10,

### CARACTERÍSTICAS

<b>Bandas</b>	OM, HF, VHF, UHF, SHF
<b>Frecuencias</b>	150 KHz a 1.300 MHz
<b>Modos</b>	AM, FM, WFM
<b>Memorias</b>	1.800
<b>Tipo recepción</b>	triple conversión
<b>Descodificadores</b>	CTCCS y DCS
<b>Sensibilidad AM</b>	1,70 µV 10 dB S+N/N
<b>Sensibilidad V-UHF</b>	0,890 µV 12 dB SINAD
<b>Selectividad AM</b>	-6 dB/14,2 KHz, -60 dB/24,8 KHz
<b>Selectividad V-UHF</b>	-6 dB/14,6 KHz, -50 dB/22 KHz
<b>Distorsión</b>	4,1% (70% modulación)
<b>Exploración</b>	96,65 canales/segundo
<b>Silenciador</b>	0,820 µV, nivel 4; 1,25 µV, máximo
<b>Pasos de sintonía</b>	5, 6,25, 7,5, 8,33, 9, 10, 12,5, 15, 20, 25, 30, 50, 100, 125 y 200 KHz
<b>Medidas</b>	567 x 128 x 23 milímetros
<b>Peso</b>	200 gramos
<b>Importador</b>	Icom Spain

12,5, 15, 20, 25, 30, 50, 100, 125 y 200 KHz) posibilitan fijar cualquier tipo de frecuencia. Tiene descodificadores de subtonos y códigos digitales y muchas opciones de configuración para trabajar con él a gusto de cada uno. No cabe duda de que es un aparato muy divertido.

# 200



Los medidores de ROE-vatímetros son algo imprescindible en la estación de un aficionado, por eso no es de extrañar que este año el premio al mejor accesorio haya sido para uno de estos elementos, máxime cuando se trata de un dispositivo con tan buen funcionamiento como el SX-200.

Trabaja en HF y VHF, en frecuencias que van desde los 1,8 MHz hasta los 160 MHz, con niveles de error bajos a lo largo de todo el rango de funcionamiento. Tiene a su favor, especialmente, que con un solo medidor habrá suficiente en la mayoría de los casos para tener bajo control las antenas, sin que sea necesario disponer de un lector para decimétricas y otro para dos metros.

El SX-200 está muy bien terminado, ofrece una pantalla muy legible y, lo que es más importante, es fiable.

**CB**

## GANADORES DEL SORTEO



### Lafayette Ares

(Locura Digital)

Miguel Domínguez González

(Boiro, A Coruña)

### Polmar Smart

(Locura Digital)

Francisco Martínez

Saez (Valencia)



### Cobra MT-200

(Videoacustic)

Álvaro Rodríguez

Ruiz (Granada)



# ALBRECHT AE6890

## CARACTERÍSTICAS

**Bandas** CB

**Modos** AM-FM

**Sensibilidad AM** 1,13  $\mu$ V 12 dB S+N/N

**Selectividad AM** -6 dB/5,58 KHz, -60 dB/16,4 KHz

**Selectividad FM** -6 dB/9,8 KHz

**Canal adyacente** 59,41 dB

**Rechazo FI** -4,8 dBm

**Rechazo imagen** -107,9 dBm

**Distorsión** 8,4% (70% modulación)

**Silenciamiento** 0,260  $\mu$ V, umbral; 0,720  $\mu$ V, fuerte

**Potencia de audio** 2 W

**Índice AGC** 78,06 dB

**Potencia transmisión** 3,68 vatios

**Importador** Alan

Comenzando por el frontal extraíble, la robustísima construcción, con disipador de temperatura incluido en el grueso panel posterior, frecuencímetro, memorias, doble escucha, silenciador automático, escáner, acceso a los canales 9 y 19 y subtonos CTCSS en FM. Incorpora filtro de audio y memoria EEPROM que también gestiona la configuración elegida por el usuario (es multinorma europea).

En funcionamiento, tiene una recepción muy buena, con un audio muy cuidado y una excelente selectividad. La estabilidad en transmisión es muy alta, sin que haya excesos de temperatura ni apenas varíe la potencia de salida, que por cierto permanece inalterable ante cambios de tensión.

En suma, una emisora que bien se merece el premio que le habéis concedido.

Albrecht presentó en nuestro mercado un producto completamente diferente que ha tenido el lógico respaldo de los lectores. La AE6890 no solo es diferente a lo que habitualmente se encuentra en la CB sino que además es un producto de mucha calidad, bien pensado, lógico, con muchísimas funciones y prestaciones más propias de un VHF que de un transmisor clásico de 27 MHz.



El Radio Club Foronda de Vitoria dará un cursillo para la obtención del diploma de operador. Los interesados pueden asistir a la sesión informativa que será el día 10 de este mes, a las 19 horas, en el local del club, calle Pedro Asúa, s/n (edificio del antiguo Seminario).

## Preparando el examen

**VÉRTICE.** El día 18 del próximo mes se hará una nueva transmisión valedera para el Diploma Vértices Geodésicos del Radio Club Henares. Este mismo club participa los días 6 y 7 de este mes en el ARRL DX SSB y los días 27 y 28 en el WPX SSB.

**TÉCNICA.** La Asociación de Radioaficionados Vila de Moscaide (Portugal) convoca a sus socios y simpatizantes a una jornada técnica que tendrá lugar el día 14 de este mes. A la hora del cierre de esta revista no había sido fijado el punto de reunión.

**CACERÍA.** El club Pórtico da Gloria organiza su cacería anual el día 20 de marzo en Marín (Pontevedra). La prueba discurrirá dentro de los límites del mencionado ayuntamiento. La ubicación de los zorros podrá ser en puntos no accesibles con vehículo. A partir de las cinco de la tarde se harán las inscripciones en la caseta de Información y Turismo que se encuentra en las proximidades de la Escuela Naval. Tras la cacería habrá una cena. Los interesados en asistir a la misma deberán confirmarlo escribiendo a la dirección porticodagloria@yahoo.es.

## Activaciones Radio Club Henares

Seis operadores del Radio Club Henares (EC1KR, EC4DX, EC4JD, EA4AOC, EA4FSL y EATD) participaron en los concursos Nacional de Sufijos y UBA, con el principal objetivo de divertirse y hacer radio durante unas horas. En las fotografías, algunos de los miembros del equipo.

Este mismo club activó el pasado siete de febrero la ermita de Nuestra Señora de la Soledad. Estuvieron en antena EA1YL, EA4MD, EA4MZ, EA4EP, EA4ZR, EA4AOC, EA4ERJ, EA4BSJ, EA4FEU, EA4EWH, EA4FCB, EA4FQZ, EC4AJS, 30LO2911 y EA4TD.



## Transmisión desde Marruecos y Túnez

Un grupo de operadores italianos transmitirá desde Marruecos y Túnez entre los días 27 de abril y 5 de mayo. Primero lo harán en las ciudades marroquíes de Essaouira y Agadir con indicativos 5C2J, 5C2L, 5C2SG, 5C2P, 5C2W y 5C2Q. Pasarán después a Túnez para activar las islas Djerba (AF-083), con su faro (ARLHS, TUN-022, WLOTA L-1394) y Kuriat (AF-092, ARLHS TUN-002, WLOTA L-0974), usando el indicativo TS8P. Las tarjetas se remitirán vía IK7JWX. Saldrán en todas las bandas HF y en 50 MHz, en modos banda lateral, morse PSK31 y RTTY.



# Annobon

Durante 15 días del mes de abril transmitirán desde Annobon EA5BYP (Elmo) y EA5KM (Javi, en la fotografía), utilizando la señal de llamada 3C0C. Transmitirán en todas las bandas HF en las frecuencias que aparecen en la tabla. Las tarjetas se remitirán vía directa (acompañando un sobre autodirigido y un euro) a EA7FR, C/ Asturias, 23, 21110 Aljaraque (Huelva), o vía buró. Para la transmisión emplearán tres equipos HF, cinco antenas y dos amplificadores.



## Final del Diploma Asturias

EA1AUM realizó la transmisión número setenta y ocho con la que puso final a la actividad Asturias en Radio. El punto de operación fue el área recreativa de Yernes (AR-144), en el puerto de montaña del mismo nombre (TPMA-151), perteneciente al concejo de Yernes y Tameza (DME-33078).



Banda (metros)	CW	RTTY	SSB
160	TX, 1.832; RX, 1.835-1.840		1.850
80	3.504	3.582	3.790
40	7.004	7.038	7.065-7.165
30	10.115	10.140	
20	14.024	14.082	14.195
17	18.071	18.102	18.140
15	21.024	21.082	21.275
12	24.892	24.922	24.940
10	28.024	28.082	28.475

## R. C. Foronda desde Salvatierra

El vértice geodésico Arpe, con referencia VG Vi-159 y válido para el Diploma Vértices Geodésicos, fue activado por EA2VE (Antonio), EA2CJ (Carmelo) y EB2CYY (Félix) utilizando el indicativo EA2RCF/p, correspondiente al Radio Club Foronda, al que pertenecen. También otorgaron el DME 01051 del ayuntamiento de Salvatierra para quienes desean obtener el Diploma Municipios de España.

Durante cuatro horas de activación hicieron cuatrocientos sesenta comunicados con doce países DXCC.



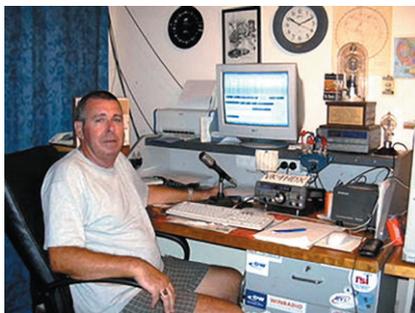
## Elecciones

Francisco Gonçalves (CT1DL) fue elegido nuevo presidente de ARVM. El vicepresidente es Teixeira Gomes (CT1JZJ), mientras que Jorge Cruz (CT1ESA) encabeza la asamblea general.

# Stewart

Esta isla (OC-203) es activada los días 12 y 13 de marzo por ZL4TY (en la fotografía, responsable de la activación), ZL4M y ZL4PA.

Las frecuencias de la activación son las que figuran en la tabla.



Banda (metros)	CW	RTTY	SSB
160	1.820		1.845
80	3.525	3.580	3.785
40	7.025	7.038	7.165
30	10.115	10.145	
20	14.025	14.085	14.260
17	18.080	18.105	18.145
15	21.025	21.085	21.295
12	24.895	24.920	24.945
10	28.025	28.085	28.475



**FERIA EN LISBOA**

La XXIII Feira de Radio de la Rede dos Emissores Portugueses se celebrará el día 8 de mayo en las instalaciones de Inatel, en la Costa de Caparica, en las proximidades de Lisboa. La muestra de equipos usados estará abierta desde las diez de la mañana hasta las seis de la tarde.



**OPERADORES**

En la fotografía de la izquierda, Fran Naranjo (con el micro) y Félix Hernaz (en el teclado). En la derecha, este último con David Pascual.

**Quinientos contactos de URDE**

Medio millar de contactos realizaron los miembros de URDE en su participación en el Campeonato de Bélgica, de los cuales ochenta los consiguieron en la primera hora del concurso. Entre los países con los que establecieron QSO estuvieron India, Singapur, Indonesia, Japón,

Venezuela, Honduras, Colombia, diversos estados de Estados Unidos, etc. De cualquier forma, los operadores de esta agrupación afirmaron que podrían haber hecho más contactos si no fuera por la avería sufrida en el rotor, que dejó el radiante orientado hacia el norte.

**INDEPENDENCIA MEXICANA**

El bicentenario de la independencia de México es conmemorado por el Radio Club Querétaro (XE1RCQ) con la activación a lo largo de todo el año del indicativo especial 4A1B. Las tarjetas de confirmación se enviarán vía LZ3HI.

En la fotografía el Monumento a la Revolución de Ciudad de México.



**JUEGOS OLÍMPICOS DE INVIERNO**

Hasta finales de este mes continúa en activo la estación especial VG7G del Vancouver Olympics Amateur Radio Group con motivo de los Juegos Olímpicos de Invierno. Corresponden con una tarjeta QSL, siendo necesario enviar sobre autodirigido y franqueo para la respuesta. También se puede solicitar vía buró. La dirección es VOARG, 9362-206A St., Langley, BC, Canadá V1M 2W6.



**Cursillo de soldadura**



Los conectores son algo que todos los aficionados tienen que manejar a diario, y a pesar de ser uno de los elementos más comunes y conocidos de la estación son también los que más problemas causan por sus roturas, problemas de soldadura, fugas, etc. Estos inconvenientes fueron los que motivaron la organización de un cursillo que organizó el Radio Club Henares y que impartió EA4ZR, en el cual los veintidós asistentes aprendieron las mejores técnicas para soldar cables a los diferentes tipos de conectores. Tras unas horas de práctica, los participantes (EA4BSJ, EA4BBB, EA4FEU, EA4EWB, EA4ERJ, EA4EPP, EA4FER, EC4AJS, EA4ZR, EA4FMP, EA4DQX, EC4DX, EA4AOC, EC4DGW, EA4FLK, EA4BX, EA4FPF, EA3495URE, EA4EUG, EA4FCY, EA4FTA y EA4TD) dominaban mucho mejor el arte del soldador.



- Entre el 3 de este mes y el 2 de abril G3LZQ sale como 3B9WR desde Cotton Bay, en la isla Rodrigues (AF-017). Se puede intentar el contacto en todas las bandas HF, especialmente en modo morse.
- La estación 4L3A sale el fin de semana del 27 y 28 de este mes en banda lateral.
- G3XAQ usa el indicativo 9G5XA los días 13 y 14 de este mes desde Ghana. QSL vía G3SWH.
- K8QKY tendrá el prefijo BW1, del 14 al 19 del próximo mes, para salir desde Taiwán entre 160 y 6 metros en morse.
- Hasta el 10 de marzo se mantiene en la isla Eleuthera, Bahamas (NA-001) K1CTT como C6ALT. Opera entre 40 y 15 metros, modo SSB.
- G3TBJ estará activo como J88DR desde Saint Vincent hasta mediados de este mes. Usa todas las bandas HF en modos morse, banda lateral y RTTY.
- K3TEJ es J7N hasta el día 11 desde Dominica. Trabaja en todas las bandas y en morse, SSB y RTTY.
- Hasta finales de mes están activos desde la Base Antártica Arturo Prat (Chile) varios operadores del Radio Club Concepción. El indicativo es XR9JA y las frecuencias más probables, las siguientes:  
Morse.- 1.834, 3.504, 7.004, 14.024, 18.074, 21.024, 24.894 y 28.024 KHz.  
SSB.- 3.780, 7.078, 14.200, 18.145, 21.295, 24.995, 28.475 y 50.115 KHz. QSL vía CE5JA.
- Entre los días 3 y 11 de abril un grupo de operadores planean trabajar desde Kurdistán. QSL vía N6NKT.
- W3HQ y VK2DON tendrán el indicativo FK/W3HQ para emitir desde Lifou, en las islas Loyalty, del 13 al 16 de mayo. Planean trabajar en 40, 30 y 20 metros, exclusivamente en morse. QSL vía W3HQ.
- E16DX es el indicativo usado por E16DX y UA1OMX desde las islas Aran (EU-006) durante los días 27 y 28 del actual mes.
- E18GQB es la señal de llamada de ON4EI del 21 al 29 de marzo desde la isla Bere (EU-121). Se le encuentra en todas las bandas, de 160 a 10 metros, en SSB y RTTY.
- Desde Grenada sale AC8G con el indicativo J37K, especialmente lo hace en 10, 12, 15 y 17 metros, modo SSB, aunque opcionalmente podría usar las bandas de 160, 80 y 40 metros.
- Santa Lucía (NA-108) es el punto de emisión de G3PJT (con prefijo J6) durante la primera quincena de este mes. QSL vía el propio indicativo.
- Hasta mediados de este mes continúa en Saint Vincent G3TBK operando con el distintivo J88DR.
- Hasta mediados de este mes, KK9A sigue emitiendo como P40A desde Aruba. Opera en todas las bandas y en modos morse y banda lateral. Hasta la misma fecha y también desde Aruba, WA2NHA con prefijo P4 y en bandas de 80 a 10 metros, pero únicamente en morse.
- Los dos primeros días de este mes se activa el fuerte Marechal Hermes (Macaé, Río de Janeiro) con los indicativos ZX1MH, PT2OP, PY1LVF y PYNEZ. Las QSL se remitirán vía los dos primeros indicativos.
- Del 11 al 24, F6BFH emite desde Saint Martin (NA-105). El indicativo es TO5SM, y usará todas las bandas HF en morse y SSB.
- W4OWY y W9OP usarán los indicativos V25WY y V25OP, respec-

- tivamente, entre los días 9 y 18 desde Antigua. La actividad es en bandas de 160 a 6 metros, modos morse, banda lateral y RTTY.
- N4XP está en la isla Marshall para emitir entre el 9 y el 22 por bandas de 160 a 10 metros, modos morse y banda lateral.
- Cuatro miembros del la Texas DX Society salen desde Nicaragua del 4 al 9 de este mes. Esperan salir en todas las bandas, morse, SSB y RTTY. Los miembros del grupo son: WF5W, K5UO, YN2MG y WB5TKI.
- 2E1EUB opera vía satélite desde el Parque Nacional Cairngorms (Escocia) entre el 20 y el 27 de este mes. Probad entre 160 y 80 metros.
- Una expedición emitirá desde Laguna Grande de la Sierra (Colombia) con el indicativo 5K7SNC. Se situarán muy próximos del Púlpito del Diablo, en la Sierra del Cocuy. Estarán en antena solamente el 1 y el 2 de abril por la frecuencia de 7.140 KHz desde las 17.00 UTC del primer día hasta las 17.00 UTC del segundo. QSL vía HK3OCH.
- Este mes está en antena IK5ZUI con el indicativo 5R8UI desde Madagascar.
- Del 8 al 22 emite desde Lesotho HA5AO usando el distintivo 7P8AO. Trabaja en bandas de 80 a 10 metros, modos morse, banda lateral y RTTY. QSL vía buró a su propio indicativo.
- UX4UL sale como 8Q7IA desde las Maldivas (AS-013) hasta el día 18 del próximo mes. Preferentemente lo hará en 40, 20 y 17 metros en morse y PSK.
- Hasta mayo estará activo en Uganda NP2OR con el indicativo 5X7JD en bandas de 40 o 20 metros, modo SSB, en horas de 05.00 a 15.50 UTC. QSL a Jack Dunigan, P. O. Box 100, Masaka (Uganda).
- También hasta mayo se mantendrá en antena LA9PF con el prefijo 5Z4 desde Kenya. Sale en SSB y en digitales. Tarjetas a Cato B. de Savigny, P. O. Box 5642, Malindi 80200, Kenya.
- EI3IO usará el indicativo A92IO hasta agosto del próximo año desde Bahrain. Usará las bandas de 80 a 10 metros. QSL a Dave Court, P. O. Box 31183, Budaiya, Bahrain.
- La anunciada transmisión desde Palestina en la que participan varios operadores españoles será del 28 de mayo al 6 de junio. EA5RM, EA2RY, EA5FX, EA7AJR y EA7KW compartirán micrófonos con F5CWU, F6ENO, F9IE, IN3ZNR y UT7CR. Esperan transmitir en todas las bandas HF, modos morse, banda lateral y RTTY. QSL vía EA5RM.
- Miembros del Radio Club de Provins (Francia) operan desde la isla Ouessant del 12 al 20 de este mes en todas las bandas HF, modos PSK31, RTTY, SSB y CW. QSL vía F9IE. Del mismo club son los aficionados que saldrán desde Cerdeña del 7 al 15 de mayo en banda lateral, morse y RTTY a lo largo de todas las bandas HF.
- La isla Formigues (DIE 058) será activada el 25 y 26 de junio por EA3NT, EA1DR, EA2TA y F4BKV.
- Del 28 de este mes al 12 del próximo AC8W, K8AQM, K8QKY y KG8CO emiten desde la isla Chichijima (AS-031). Planean usar todas las bandas y modos SSB, CW y RTTY.
- Desde mediados de este mes y hasta abril varios operadores trabajarán desde Kiribati Este en una zona hasta ahora no activada nunca en radio.
- La buscada isla Marion (AF-021) será activada el mes que viene por ZS1HF con el indicativo ZS8M.

# IX Trofeo Radioaficionados Rocieros

**Participantes:** Pueden tomar parte los aficionados con licencia en vigor.

**Fecha:** El concurso comienza el 1 de marzo y finaliza el 31 de marzo.

**Bandas:** Serán las de 80 y 40 metros.

**Solicitudes:** Los concursantes podrán solicitar de la estación otorgante una hermandad diaria dentro de las bandas autorizadas para el concurso. No es necesario que transcurran veinticuatro horas entre los contactos.

**Contactos:** Es requisito indispensable para la obtención del trofeo

**La Asociación de Radioaficionados Rocieros organiza un trofeo que se desarrolla a lo largo de este mes.**

contactar con las ciento siete hermandades de Nuestra Señora de la Virgen del Rocío que serán otorgadas por los socios de dicha asociación. Si se incorporase otra hermandad también será necesario contactarla. La número 59, Badalona, no participa, por lo que no deberá ser contactada.

**Indicativo especial:** Se activará también un indicativo especial desde la casa de la hermandad matriz (ermita del Rocío), siendo necesario también contactar con ella.

**Indicativos:** Las estaciones que durante el concurso cambien de indicativo recibirán el trofeo con

el que elijan, siendo válidos todos los contactos realizados.

**Tarjetas:** No es necesario el intercambio de tarjetas.

**Solicitudes:** En la solicitud del trofeo deberá constar obligatoriamente el nombre completo, dirección, código postal, población y número de teléfono del solicitante a fin de evitar problemas en los envíos. También es conveniente añadir el correo electrónico para conformar la recepción de las listas de contactos.

**Listas:** Deberán enviarse antes del 30 de abril (fecha de matasellos de Correos) junto al resguardo del ingreso en el banco. Se solicita acuse de recibo del trofeo.

**Importe:** Quienes hayan conseguido la totalidad de las Hermandades deberán efectuar un ingreso de 13 euros en concepto de colaboración para sufragar los gastos de envío (no se aceptan sellos). La cuenta de la asociación organizadora es 0182 2391 32 0201532912, del BBVA, a nombre de Asociación de Radioaficionados Rocieros.

El resguardo del ingreso se enviará a EA7URR, Apartado 202, 41927 Mairena de Aljarafe (Sevilla). En caso de no enviarse el resguardo del ingreso no se enviará el trofeo y la lista de contactos se considerará de comprobación. Los socios que otorguen hermandades no pagarán el trofeo.



**JN<sup>®</sup> 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**

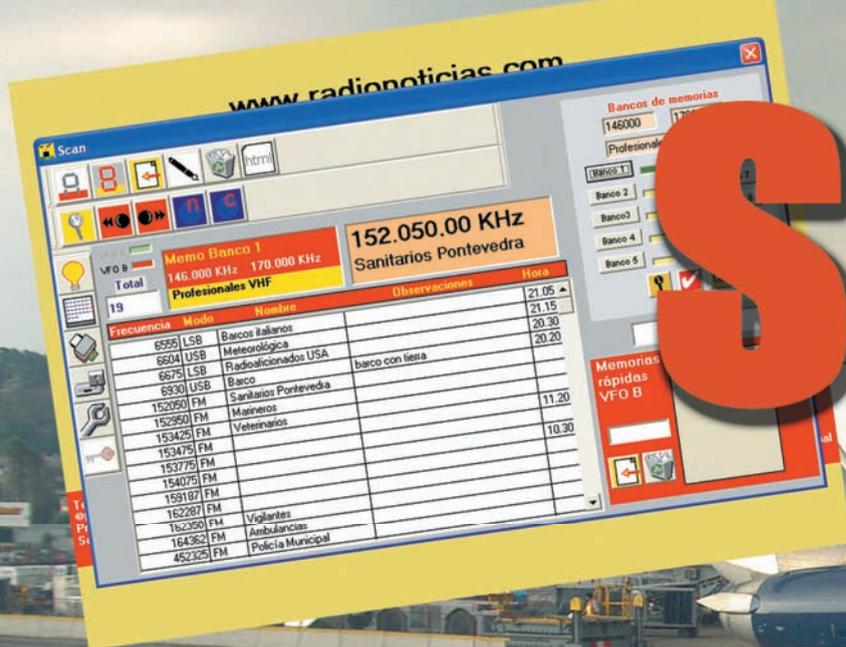
**Maravillas de Navarra**, el diploma de URDE, comenzó su andadura con una transmisión efectuada el pasado 20 de febrero desde el Cerco de Artajona. Se realizaron 162 contactos con todas las zonas de España y con otros países.

Para conseguir el diploma es necesario contactar en todas las activaciones que se harán desde diferentes puntos de la Comunidad Foral.

**El Radio Club del Consejo de Europa** transmite entre los días 12 y 14 de este mes con el indicativo especial TP60CE en conmemoración del sesenta aniversario de la Convención de Derechos Humanos.

Saldrán en modos banda lateral, morse, RTTY, PSK y vía satélite.





# SCAN

Nueva versión

## Programa PC para radioescuchas

Anota, busca y lista todo tipo de frecuencias que captes en tu receptor: barcos, aviones, aficionados, servicios públicos...

Utiliza más rápidamente tu escáner gracias al banco de datos en que convertirás tu ordenador.

Doble control de frecuencias. Bancos memorizables.

Uso sencillísimo. Funciona en cualquier PC. Sin límite de instalaciones.

Distribuido por EDINORTE

Precio: 39,00 euros

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



## personajes de la radio

POR JULIÁN ARES

- Con los buenos días para todos los que estén en la Rueda.

- 4NQ, buenos días.

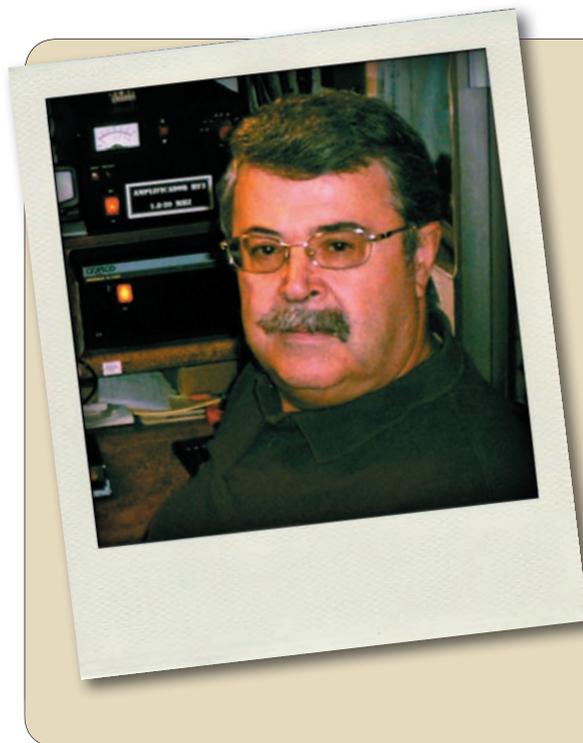
- Un momentito, que empezamos. Hola cuarenta metros, Rueda de la Amistad, llama EA7SZ, llama EA7SZ, mi nombre es José Antonio y mi QTH es Sevilla. Estaciones de la Rueda de la Amistad.

- 4NQ, buenos días.

- Estaciones que quieran entrar, dejen el indicativo. El primer cambio para EA4NQ.

Cada mañana se repite la misma presentación en la frecuencia de 7.055 KHz o en sus proximidades. Es la llamada a reunión de un grupo de amigos que no dejan pasar ninguna jornada de lunes a viernes sin saludarse. La Rueda de la Amistad congrega a operadores de todo el país con el único objetivo de pasar un rato agradable a través de los transmisores. «Llevamos unos ocho años —explica su coordinador—, anteriormente la hacían otras personas, pero se juntaron la política y la religión y desapareció. Antes que yo, EA4KS, Pepe, empezó a conducirla, pero era un poco mayor y fue el momento en que yo la cogí, cuando me retiré de mi trabajo».

Es como un ruedo al que van saltando espontáneos que desde cualquier rincón quieren dejar su mensaje de amistad, como el propio nombre de la Rueda se encarga de dejar claro. «Nos conocemos todos, somos muy amigos. Hay personas que son mayores, otras invidentes, otras están delicadas, y su ratito diario de radio les va estupendamente. Cuando hay alguien que no sale le llamo por teléfono, como somos cada uno de una parte de España el grupo es bastante grande, pero nos cono-



## YO SOY...

**José Antonio Jiménez (EA7SZ)**  
Coordinador de la Rueda de la Amistad

Llevo cuarenta y tres años en la radio, soy de Córdoba, allí me examiné de eco alfa. Hace ahora unos veintitrés años que estoy en Sevilla, donde me hice cargo de la Rueda Internacional de la Amistad. La llevo por número de asociados, tengo una ficha de todos los colegas que son asociados, con sus fotografías, con sus datos, llevamos diplomas, que el de este año está a punto de salir, también hacemos sorteos con la ayuda de tiendas de Andalucía... Somos aproximadamente setenta y siete personas, de los que salimos todos los días veintiocho o veintinueve. Pertenezco a URE de Dos Hermanas y a Andalucía Unida por la Radio, que es una asociación de aquí, y estoy siempre haciendo radio.

ceamos. Yo con solo escuchar la voz de una persona determinada ya sé quién es. La Rueda se hace todas las semanas de lunes a viernes. Los sábados y domingos los dejamos para que la gente pueda hacer concursos. Yo estoy de coordinador, pero hay un secretario también, EA9FN/7, y dos ayudantes de dirección, EA1GBH, Paco, de A Coruña, y EA2ID, Alberto, de Zaragoza».

### Muchos escuchas

Pero la Rueda no solo es algo de los que participan en ella, hay también operadores y radioescuchas que la sintonizan y que se familiarizan con voces e indicativos que por ella desfilan. «Recibo muchos correos, de Estados Unidos, de México y de muchos puntos del mundo, en que nos dicen que nos escuchan a través de una universidad de Holanda mediante conexión a Internet.

También tengo montado un *echo link* en Sevilla porque hay muchas personas que no pueden costearse una estación por completo, o no pueden montar antenas, y así tienen la posibilidad de hablar con un *walkie* con cualquier punto del mundo. Nos da igual las personas a las que les fastidia la Rueda. Cuando hablan de uno será por algo. La frecuencia es muy grande, si a uno no le interesa una cosa con irse ya tiene bastante, pero si estás escuchando es que te interesa».

Esta «quedada» matinal está abierta a todos los que en ella quieran participar, porque como subrayó su coordinador, «en la Rueda hay sillones para todos, lo mismo puede entrar el que esté en París que el que esté en España, solo hay que comportarse perfectamente, que es lo que hay que hacer, hay sitio para todos. No se le niega la entrada a nadie, a no ser que esté dando la lata. Ahora mismo cualquiera tiene una emisora, con o sin indicativo. Decimos que

la frecuencia está llenita de ruidos, pero muchas veces los ruidos los producimos nosotros mismos. Hay un montón de personas que no tienen un indicativo, graban cintas y están haciendo ruidos por muchos sitios, y eso es lo que no puede ser. No lo comprendo, yo siempre digo que es de psicólogo que una persona se gaste dinero en un equipo y se ponga a producir ruido donde hay otras personas. Yo tengo la costumbre de no hacerles caso, de no escucharles, y como tengo una estación bien preparada no me complican la vida. Casi todas las personas que salimos en la Rueda de la Amistad lo hacemos con 300, 400 o 500 vatios, y no nos estorban mucho».

### Labor personal

EA7SZ se toma muy en serio su labor, algo que queda patente cuando se le escucha dirigiendo los cambios y la toma de palabra, así

que no oculta que para él «significa mucho porque es una radio muy bonita. Si usted escucha comprobará que hay personas que si no estuviéramos pendientes de ellas no saldrían en la radio, porque son mayores, porque son invidentes, y para eso estamos, para ayudarles, somos un grupo de amigos que nos lo pasamos maravillosamente bien. Hablamos de electrónica, de antenas, de equipos, de cincuenta mil cosas, pero tenemos prohibido hablar de política y de religión. Ya se disolvió la Rueda hace muchos años y no queremos que vuelva a pasar más».

«La radio es un abanico muy grande, a unos les gusta la telegrafía, a otros el paquete, lo que hay que hacer es mover la radio por todos los sitios para que la gente nueva y la gente de edad la conozcan. Hay personas que están en residencias y no podían hacer radio, pero ahora se compran un *walkie* y a través de *echo link* pueden hablar con todos los sitios sin necesidad de antena ni instalaciones. Eso es lo que hay que hacer, renovando las cosas para que los que no pueden tener grandes instalaciones con antenas directivas y amplificadores puedan

hacer también su radio».

Volviendo la vista atrás, a estos ocho años de coordinación de la Rueda, José Antonio no deja pasar por alto una circunstancia que le tocó muy adentro, algo que dice recordar con especial cariño: «Me pasó hace algunos días. Fue con el amigo Pepe, EA4KS de Madrid, que tiene ochenta y tantos años y que nos escucha todas las mañanas en cuarenta metros con un decamétrica que le han puesto. Salió y estuvo hablando con nosotros y le ayudamos para que continuase el QSO hasta que terminó. Fue una maravilla porque no pensábamos que esa persona iba a volver otra vez a la radio. Como dijo su señora, llega la hora y está en punto escuchando; tiene su papelito delante, copia los indicativos y cuando termina se marcha. Para mí eso es precioso, que un radioaficionado con mucha edad siga».

Cuando la Rueda finaliza se repite una liturgia similar a la del comienzo. EA7SZ lee la lista de los indicativos que han participado, dice el número de emisión que acaban de realizar y se despide emplazando al círculo de amigos a otro rato de charla. Será al día siguiente.

## ESTACIÓN

*EA7SZ en su estación de radio desde donde coordina a diario la Rueda de la Amistad.*

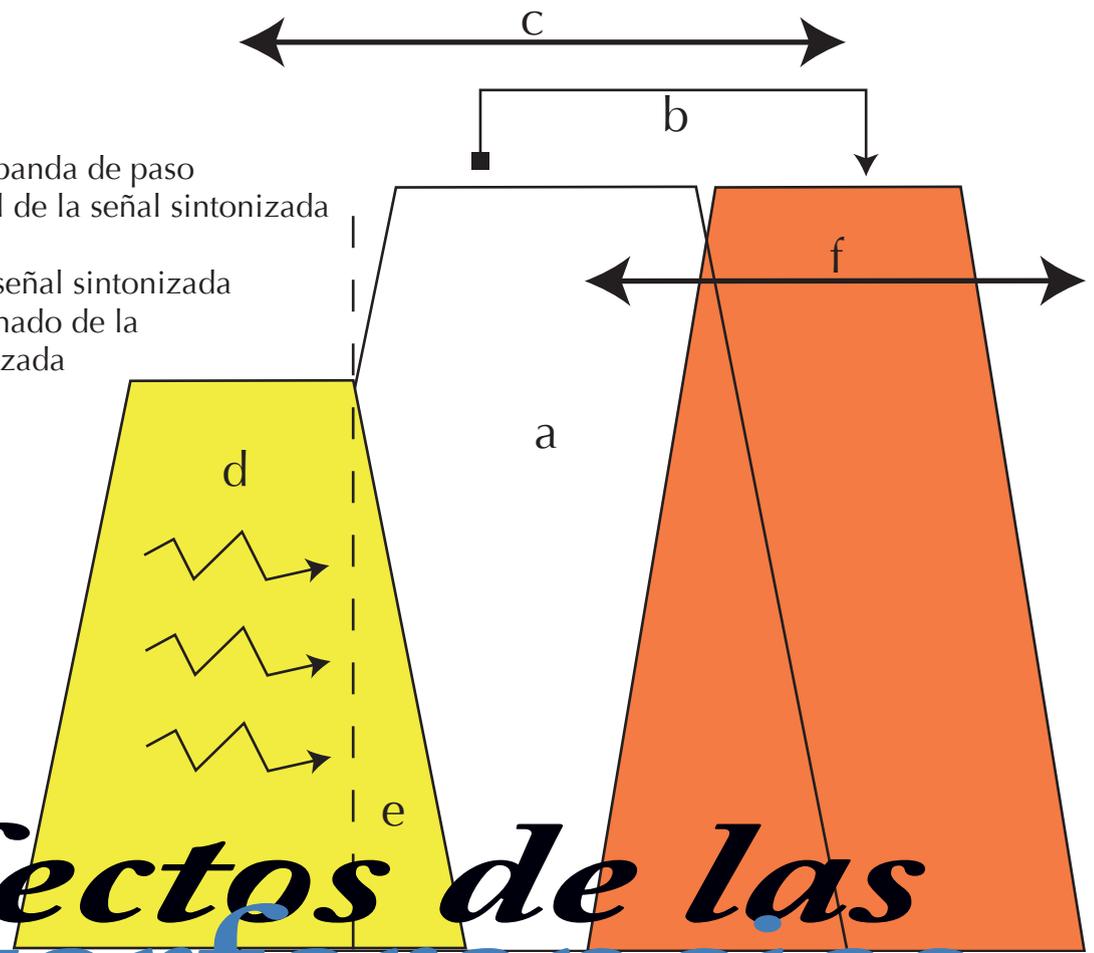


## Sus equipos



**LOS TRANSMISORES** que utiliza EA7SZ son Kenwood TS-520S, Kenwood TS-440S, Kenwood TM-271, Kenwood TH-77E, Yaesu FT-212RH, Yaesu FT-7800E, Yaesu FT-23R, con acoplador MFJ 962D y amplificador HF-3. Las antenas (fotos superiores) son Anaconda W2AU (40 metros), doble bazooka (40 metros), Cushcraft MA-2000, Nagoya BA6200 V-U y dipolo «Reina de África» (40, 80 metros).

- a señal sintonizada
- b desplazamiento de la banda de paso
- c ancho de banda inicial de la señal sintonizada
- d señal interferente
- e parte interferida de la señal sintonizada
- f ancho de banda estrechado de la señal sintonizada desplazada



# efectos de las interferencias

- distorsión
- intermodulación
- punto de intersección

En meses anteriores hemos analizado diversos factores que influyen en la mejor recepción de los equipos de radio y hemos subrayado que esta faceta, la receptora, es probablemente la más interesante en los actuales equipos y donde se pueden encontrar las mayores diferencias de diseño y comportamiento.

POR ÁNGEL VILAFONT

Hay muchas circunstancias que hacen que un transceptor o un receptor reciba señales mejor que otro, de hecho en los ensayos que realizamos tenéis bastantes valores diferentes en sensibilidad, selectividad, rechazos, etc., para daros una idea de lo que se puede ensalzar en mayor medida en cada modelo. Incluso podéis ver como en la generalidad de los casos no se puede decir de modo absoluto que un aparato sea superior a los demás ya que el comportamiento no es igual en todas las bandas, especialmente cuando el ámbito de cobertura es muy grande.

Nos encontramos, por ejemplo, con escáneres (o bibandas VHF-UHF con la recepción ampliada) —sobre todo en estos casos— y HF en los que las prestaciones

suben y bajan dependiendo de la frecuencia en que se trabaje. Puede ser, y se da muchas veces, que un equipo sea muy sensible en 145 MHz y lo sea menos en 435; y viceversa, que el que queda por debajo en VHF supere al rival al llegar a UHF.

## Otras especificaciones

Si la sensibilidad es algo en lo que siempre debemos fijarnos al ver las características técnicas, es cierto que hay otros factores que merecen nuestra atención, por ejemplo los que veremos a continuación.

Cualquier receptor (utilizaremos esta palabra para referirnos también a la etapa receptora de un transceptor) debe mostrar una buena sensibilidad y a la vez una alta capacidad de tratar señales de



## INFORMACIÓN

### Representación de los filtros para eliminación de las interferencias en el Yaesu FT-450.

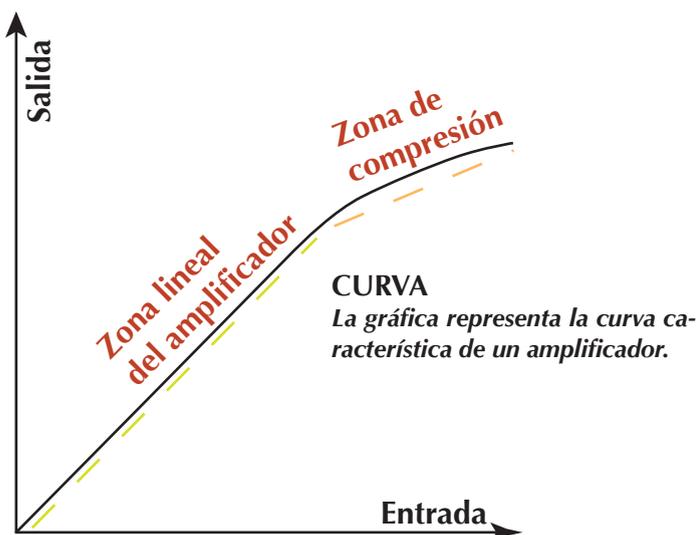
muy diversa intensidad, y es que en algunas ocasiones los receptores tienen que reproducir señales que apenas mueven el medidor, pero en otras deben ofrecer un buen audio ante otras fortísimas. De lo que se trata es de que los amplificadores RF sean lineales, dando una salida proporcional a la entrada. Pero incluso los mejores amplificadores tienen limitaciones en su capacidad para ofrecer una buena señal saliente, lo que puede conducir a la aparición de sobrecargas y por lo tanto a obtener una calidad receptora no demasiado buena, o lo que es lo mismo, a trabajar en compresión.

Ésta no significa un problema por sí misma, dado que los valores absolutos que se manejan en recepción no son grandes, y además el control AGC que incorporan la práctica totalidad de equipos reduce la ganancia cuando las señales recibidas son demasiado fuertes, pero sí crea lo que podríamos

llamar efectos secundarios que son más preocupantes, como la distorsión por intermodulación, la modulación cruzada, el bloqueo y otros, que hacen que la recepción se vea seriamente perturbada.

## Intermodulación

Ya hemos visto que cuando hay compresión se puede derivar una distorsión, una de cuyas modalidades es la distorsión armónica. Dependiendo de la cantidad de compresión, el nivel de armónicos pares ( $2f$ ,  $4f$ , etc.) e impares ( $3f$ ,  $5f$ , etc.) variará. Como resultado de estos armónicos, es posible que las señales que quedan por debajo de la sintonizada puedan ser tratadas con los medios de variación de la selectividad y por ello que sean eliminadas antes de entrar en las primeras etapas del receptor, eliminándose así los subsiguientes problemas.



## Control automático de ganancia

Para ayudar a prevenir estos problemas los receptores incluyen una serie de instrumentos a fin de reducir los niveles de señal, siendo el más importante de ellos el control automático de ganancia al que le dedicamos esta sección en el mes de diciembre pasado. A pesar de la importante misión que cumple este circuito, no siempre puede evitar la sobrecarga de las etapas finales, cosa que sucede especialmente cuando la interferencia se encuentra fuera del canal, de modo que podría llegar a evitar los filtros que incorpora el equipo.

Aquí puede jugar un papel importante el atenuador, algo que no siempre se utiliza y al que en ocasiones no se le da la importancia que tiene, aunque como ya sabéis carecen de él algunos portátiles, equipos de frecuencias altas y especialmente los PMR446.



Otra particularidad que puede darse es que el amplificador tienda a comportarse como un mezclador. La curva de transferencia no lineal significa que las señales se mezclarán o modularán unas con otras, efecto al que se le conoce como intermodulación. De todas formas, para producir una señal en el paso de banda del receptor, las señales lejanas a la sintonizada deberían entrar en el amplificador RF, algo que se evita actuando sobre la selectividad del equipo. Por ejemplo, si tenemos dos señales en 14 y en 14,01 MHz, éstas se mezclarían para dar otras de 0,01 y 28,01 MHz que en realidad no causarían ningún tipo de inconveniente.

Las complicaciones comienzan a aparecer cuando se combinan ambos efectos a la vez, ya que hay posibilidades de que un armónico se mezcle con la señal fundamental o con un armónico de otra. La suma de los productos de tercer orden (como  $2f_1 + f_2$ ) puede dar lugar a problemas, pero mayores son los que causará la diferencia de productos ( $2f_1 - f_2$ ). Veamos

un nuevo ejemplo: pongamos nuestro receptor en 14 MHz y supongamos que hay dos señales interferentes fuertes, una en los mismos 14 MHz y otra en 14,01 MHz. La diferencia de señales producidas será de  $2 \times 14 - 14,01 = 13,99$  MHz y  $2 \times 14,01 - 14 = 14,01$  MHz. Cualquiera de las dos estará demasiado próxima y producirá interferencias en la banda.

Otros productos de orden más alto causarán asimismo dificultades en la recepción,  $3f_1 - 2f_2$ ,  $4f_1 - 3f_2$ ,  $5f_1 - 4f_2$ , etc. (ver gráfica de la página siguiente). Todos estos productos pasarían a través del receptor cuando se sintonice la frecuencia que les corresponda.

## Más espurias

La presencia de interferencias fuertes puede producir también otro tipo de espurias que aparecen en la proximidad de la frecuencia central. Estas señales mezcladas con otras pueden ser de distintos tipos, de AM, de FM, de mo-

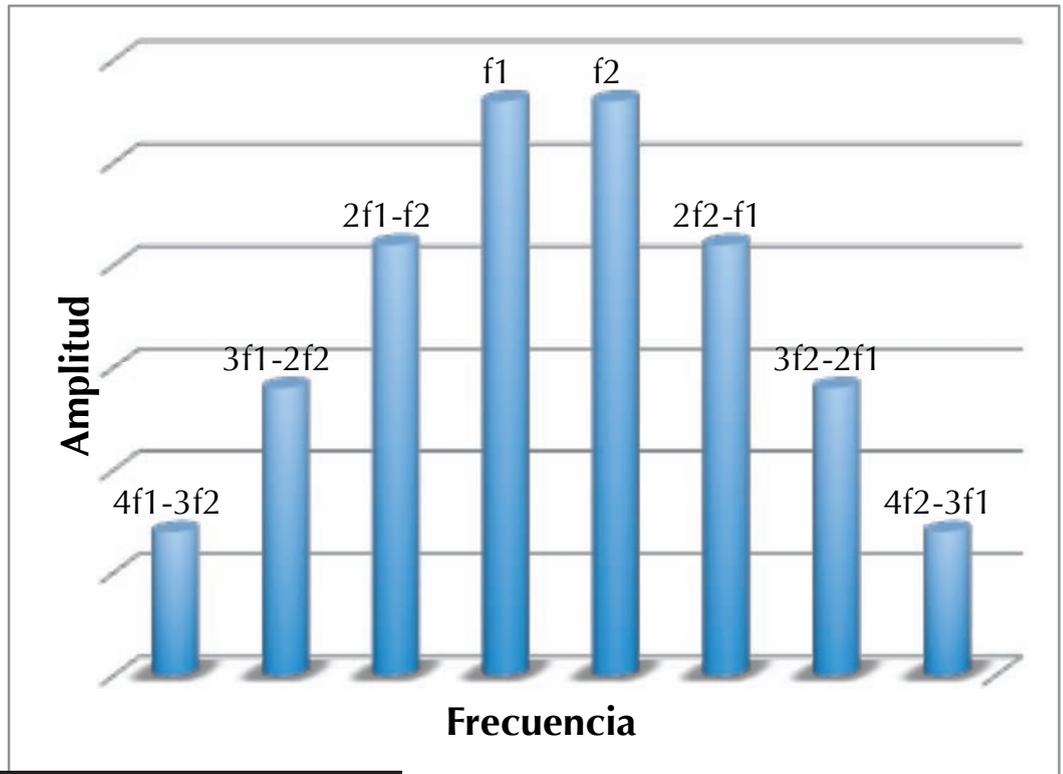


**INTERMODULACIÓN**  
*Producto de intermodulación producido por dos señales.*

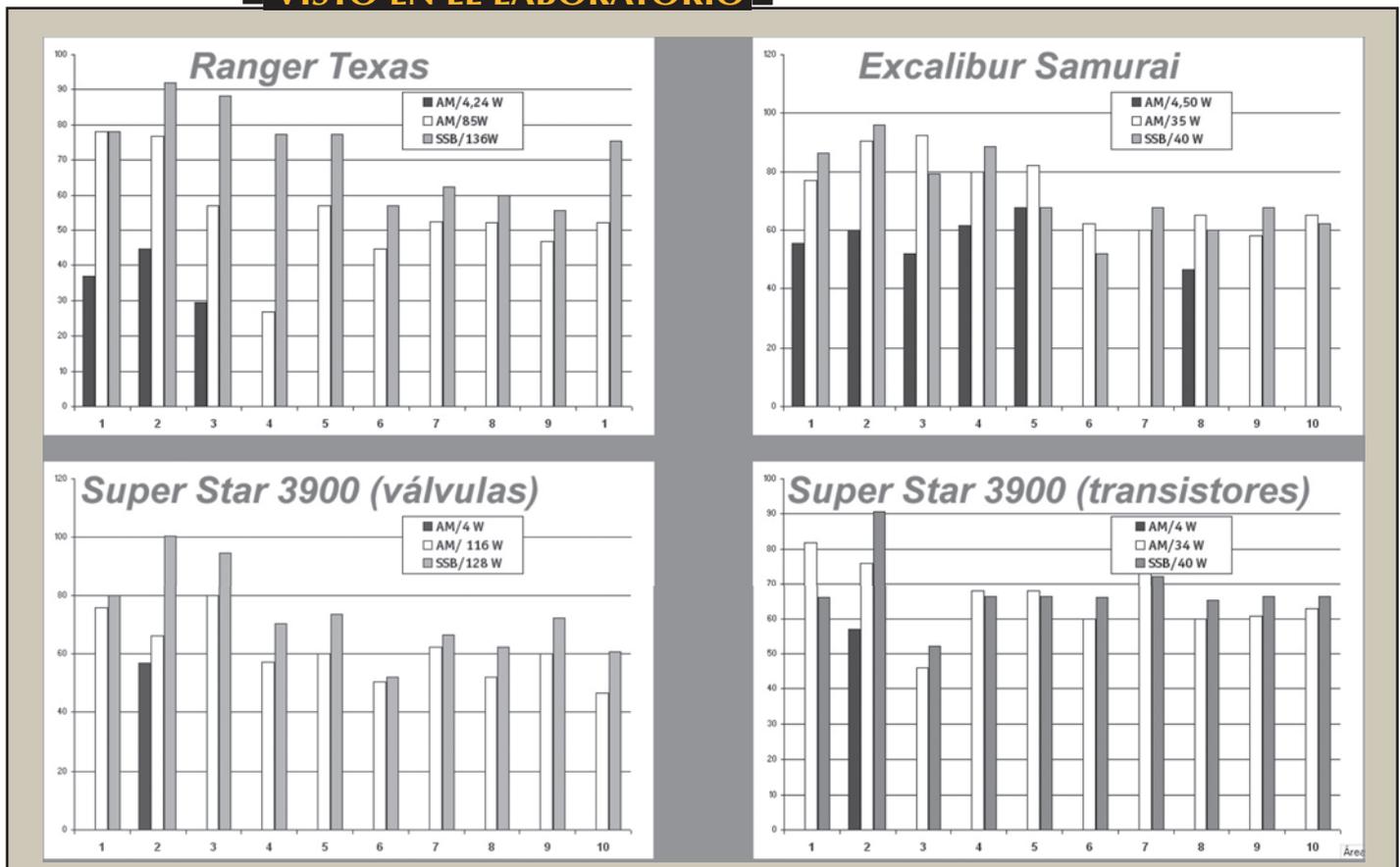
dulación digital, etc.; todas ellas combinadas se transforman en ruido. Esto quiere decir que un pobre rendimiento en el tercer punto de intermodulación tendrá como consecuencia un incremento del ruido de fondo, además de que dará la impresión de que se reduce la sensibilidad.

**Tercer orden**

El nivel de los productos de intermodulación aumenta muy deprisa. Cada decibelio de incremento en las señales deseadas



**VISTO EN EL LABORATORIO**



Las gráficas muestran los resultados obtenidos en nuestro laboratorio al analizar las señales espurias producidas cuando se utilizan amplificadores lineales. Las barras negras representan las espurias propias de cada emisora sin amplificador; las blancas, la transmisión en AM con un lineal, y las grises las espurias en SSB con amplificador. En el caso de la gráfica superior derecha se observa que cuanto mayor es el número de espurias de un transmisor más serán las producidas al amplificar la señal. En general, con lineales de transistores se obtuvieron señales más sucias que con los de válvulas (comparación de las dos gráficas inferiores). Una potencia de 40 vatios o inferior procedente de un amplificador de transistores produce más espurias que más de 115 vatios procedentes de uno de válvulas..

supone un aumento de tres decibelios en el producto de tercer orden y cinco dB en el quinto orden, hasta llegar un momento en que el amplificador se satura y se limitan todas las señales. Sin embargo, como se ve en la gráfica, si la curva de la señal deseada y la del producto de tercer orden continúan, llegan a cruzarse, es lo que se denomina punto de intercepción de tercer orden. Cuanto mayor sea el nivel del punto de intercepción, mejor será el rendimiento del amplificador.

Nos introduciremos ahora de otro efecto que se puede producir actualmente con mucha facilidad. Pero antes de pasar a explicarlo, recordaremos algo que los lectores de esta revista ya habéis leído en nuestras páginas en muchas ocasiones.

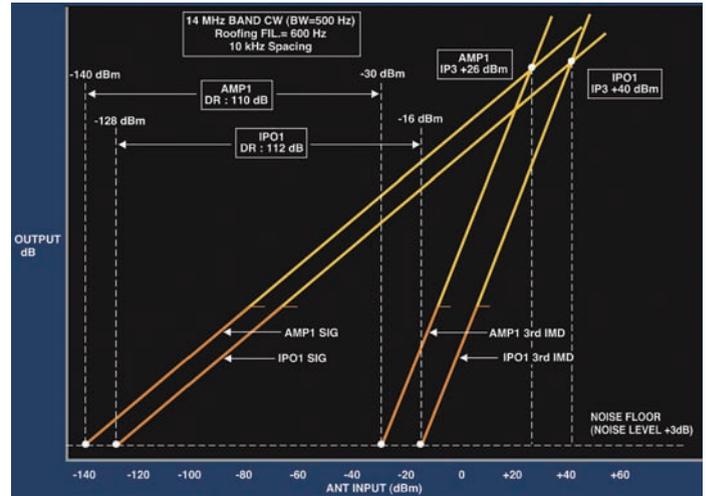
Hay que respetar los límites de potencia y hacer ver a quienes se jactan de salir con uno, dos o hasta cuatro kilovatios para mantener ruedas intrascendentes, que esos niveles de potencia llegan a producir espurias (ver gráficas de la página anterior), ocupar un amplio margen de espectro y a degradar el funcionamiento de otros aparatos, especialmente los que se encuentran próximos o a los que llegan con una intensidad excesiva. Por lo tanto, si las circunstancias no lo requieren, es preferible apagar los amplificadores, y si estos llegan a niveles como los descritos anteriormente limitar al máximo su uso. Veremos a continuación qué puede ocurrir cuando un operador trabaja pasado de vatios y es recibido en otro equipo a fondo o casi a fondo de escala.

## Menos sensibilidad

Si una interferencia de gran intensidad y fuera de la frecuencia sintonizada se capta en el receptor la sensibilidad se reduce debido a que los amplificadores trabajan en compresión como consecuencia de la presencia de esa interferencia. La situación se da cuando receptor y transmisor trabajan próximos y la señal del transmisor es excesivamente intensa, algo que con

## PUNTO DE INTERCEPCIÓN

*Las características del rango dinámico son unas de las más importantes y a las que más atención hay que prestar en los equipos, de hecho los fabricantes se esfuerzan en dar a conocer el rendimiento de sus aparatos en este aspecto. En la imagen, gráfica de valores del punto de intercepción de tercer orden del futuro Yaesu FTDX5000. Abajo, la representación gráfica del punto de intercepción de tercer orden en un amplificador.*



## Si una interferencia

*de gran intensidad y fuera de la frecuencia sintonizada se capta en el receptor la sensibilidad se reduce debido a que los amplificadores trabajan en compresión como consecuencia de la presencia de esa interferencia*

ayuda de la propagación también se puede dar en muchas oportunidades debido al exceso de vatios de algunos operadores.

En estas circunstancias se suprimen las restantes señales que tratan de llegar al amplificador, dando la sensación de que la ganancia del equipo se ha reducido.

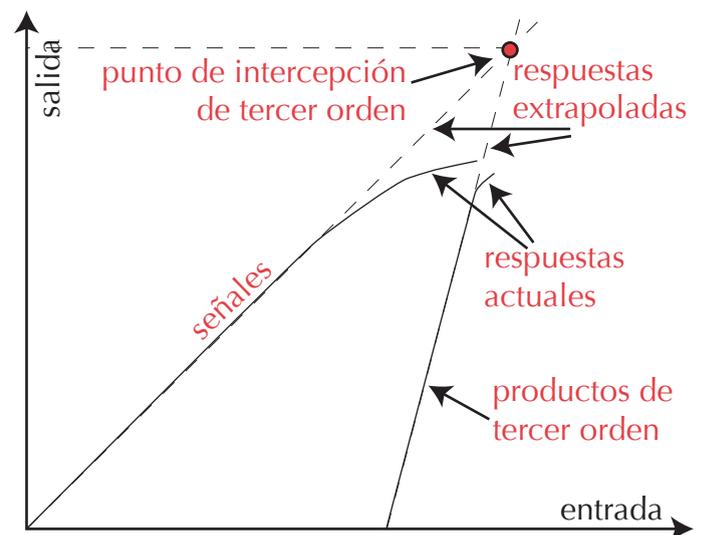
El bloqueo se puede definir como el nivel de una señal no deseada con un desplazamiento dado (normalmente 20 KHz), que dará una reducción de ganancia de tres dB. Un receptor de calidad mínima debe ser capaz de soportar señales de unos diez milivatios antes de que se produzca el bloqueo.

Debido a la saturación de las bandas de radio y al exceso de potencia al que recurren muchos operadores, las especificaciones del nivel de bloqueo de los equipos son datos que tienen cada vez

más importancia ya que no es nada extraño que un transmisor con demasiados vatios degrade las prestaciones de otro u otros equipos.

## Modulación cruzada

Hay más efectos que están relacionados con el rango dinámico. Uno de ellos es la modulación cruzada, que se produce ante la presencia de una señal fuerte en un canal adyacente. En este caso, la modulación de una señal intensa puede ser transferida a otra señal captada. El efecto es concretamente notorio en amplitud modulada, donde la modulación de otra señal puede ser fácilmente escuchada, de ahí que en los ensayos de las emisoras de 27 MHz, en las que este modo de transmisión se usa muy habitualmente, hagamos la comprobación del rechazo al canal adyacente de cada aparato. El valor





# Cómo usar las bandas

**E**n el repaso al modo de utilización de las bandas llegamos a la de 40 metros, una de las más empleadas por los radioaficionados de todo el mundo y por ello posiblemente la más congestionada, junto a la de 20 metros. Como el tráfico en ella es muy numeroso hay que tener muy presente la división de sus segmentos para que las comunicaciones de todos sean más cómodas y mejores.

Ya sabéis que es obligación de todo operador conocer los rangos en los que se debe operar y cómo se debe hacer en cada uno de ellos, modos, reservas de concursos, etc.

## Bandas de radioaficionado

	Frecuencias (KHz)	Ancho de banda (Hz)	Modos y observaciones
40 metros	7.000-7.025	200	Morse, preferentemente en <b>concursos</b>
	7.025-7.040	200	Morse. La frecuencia de 7.030 KHz es la central de actividad en QRP
	7.040-7.047	500	Modos digitales de banda estrecha
	7.047-7.050	500	Modos digitales de banda estrecha, estaciones de datos controladas automáticamente
	7.050-7.053	2.700	Todos los modos, modos digitales, estaciones de datos controladas automáticamente
	7.053-7.060	2.700	Todos los modos, modos digitales
	7.060-7.100	2.700	Todos los modos, preferencia para <b>concursos</b> en banda lateral. La frecuencia de 7.070 KHz es el centro de actividad de voz digital. La frecuencia de 7.090 KHz es el centro de actividad en banda lateral QRP
	7.100-7.130	2.700	Todos los modos. La frecuencia de 7.110 KHz es el centro de actividad en emergencias en la Región 1.
	7.130-7.200	2.700	Todos los modos, preferencia para <b>concursos</b> en banda lateral. La frecuencia de 7.165 KHz es el centro de actividad imagen.
	7.175-7.200	2.700	Todos los modos con prioridad para operaciones intercontinentales
30 metros	10.100-10.140	200	Morse. La frecuencia de 10.116 KHz es el centro de actividad QRP
	10.140-10.150	500	Modos digitales de banda estrecha
	<b>Otras observaciones</b>		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ El segmento de 10.120 a 10.140 KHz puede ser utilizado en transmisiones SSB en la zona de África situada al sur del Ecuador durante las horas locales de luz diurna.                             <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ En la banda de 30 metros no deben transmitirse boletines de noticias.</li> <li>▶ El límite inferior para transmisiones de voz en LSB está en las frecuencias de 1.843, 3.603 y 7.053 KHz.</li> </ul> </li> <li>▶ El modo SSB puede utilizarse en casos de emergencia en que estén afectadas la seguridad de personas o sus bienes y únicamente por parte de las estaciones que estén involucradas en el tráfico de dichas situaciones de emergencia..</li> </ul>		

➔ obtenido se da en decibelios.

La modulación cruzada surge generalmente de un mal funcionamiento del mezclador, aunque también puede producirse en uno de los amplificadores RF. Al ser un efecto de tercer orden, un aparato con un buen punto de intercepción de tercer orden tendrá también un buen comportamiento respecto a la modulación cruzada. En términos generales, para valorar este efecto se toma una señal adyacente modulada al 30% y capaz de producir una salida de veinte decibelios por debajo de la señal sintonizada, aunque esto varía según el sistema de pruebas que se siga. En nuestro caso se toman valores distintos; utilizamos una

señal modulada al 70% para obtener la misma diferencia en dB, coincidiendo los resultados con los que proporcionan la mayoría

estándar), con una diferencia de frecuencia de 20 KHz.

En esta vista genérica de algunos de los problemas que pueden

### La modulación cruzada

**surge generalmente de un mal funcionamiento del mezclador, aunque también puede producirse en uno de los amplificadores RF**

de los fabricantes.

A la hora de facilitar este dato hay que especificar el nivel de la señal deseada, que se suele tomar en un microvoltio (medida

darse en un receptor hay que extraer como conclusión que no solo hay que fijarse en la sensibilidad, también hay que tener en cuenta otros factores como el rango di-

námico y la capacidad de rechazo a señales interferentes, aunque en este aspecto también puede ayudar, como ya comentamos, que quienes hacen transmisiones en las bandas de aficionado no abusen de las potencias usadas, especialmente en los días en que las frecuencias están más congestionadas, que es cuando resulta casi imposible escapar de aquellos que presumen de usar varios cientos o miles de vatios. Aparte de recordar a algunos compañeros que limiten un poco la salida, ya sabéis en qué características hay que detenerse para evaluar las cualidades de un receptor y saber si realmente cumplirá en aquellos segmentos de las bandas más difíciles.

# Vuelta a lo básico

El fabricante japonés se desmarca de los productos presentados recientemente, da una tregua en el D-Star y mira a un mercado que necesita con urgencia sobre todo equipos económicos.

Lo nuevo de Icom se llama IC-T70 y es un bibanda un tanto alejado exteriormente de los últimos productos de la marca. Da la impresión de que la firma japonesa ha preferido en esta ocasión centrarse en otro segmento del mercado, dejar a un lado su tecnología digital y asentarse en la escala económica, un sector que en los últimos meses ha visto como aparecían nuevas marcas y modelos casi a pares, con bastantes prestaciones pero con un precio muy asequible, que es lo que actual situación económica requiere.

Para ello la firma japonesa ha desarrollado este equipo bibanda de aspecto bastante tradicional, con una carcasa resistente al polvo (norma IP 54) y con unas características que están lejos de los últimos que había comercializado (por ejemplo del IC-E80D), pero como comentábamos anteriormente busca conquistar clientes con más ganas de ahorrar. El portátil trabaja en bandas de VHF y UHF, mostrando en la pantalla solamente una de las dos bandas, y con posibilidad de recepción ampliada, aunque no excesiva-

mente, por lo que quienes sueñen con recepción en banda aérea o frecuencias muy altas tendrán que dirigirse a otros objetivos. En UHF puede tener un margen de recepción de 79 MHz (hasta 479 MHz), si bien el fabricante garantiza las máximas prestaciones solo hasta 450 MHz, mientras que en VHF comienza 8 MHz por debajo de la banda de aficionado y termina en 174 MHz.

El sistema de recepción es como en otros portátiles de la marca de doble conversión, con frecuencias intermedias de 46,35 MHz, la primera, y de 450 KHz, la segunda. Donde se ha puesto especial énfasis en el audio, de hecho el fabricante asegura que la potencia se ha extendido hasta los 700 milivatios a fin de ofrecer las mejores condiciones de escucha.

La antena, como ya es prácticamente general en los transmisores de última generación, tiene conector SMA para aprovechar radiantes de máxima ganancia y mínimas pérdidas. A través del teclado se introducen las frecuencias variables en pasos de 5, 10, 12,5, 15, 20, 25, 30, 50, 100, 125 y 200 KHz.



## Memorias

También en este apartado el IC-T70 está lejos de los grandes bancos disponibles en otros Icom. En éste la capacidad de almacenamiento está limitada a trescientos canales, cincuenta de ellos reservados para pares de frecuencias para exploración, a los que hay que sumar un canal de llamada por banda.

En cuanto a su tamaño, es un poco más alto que el IC-E80D, pero más estrecho y corto, siendo sus dimensiones de 111 x 30 x 57 milímetros, y sensiblemente más pesado que su hermano digital al llegar a los 380 gramos.

Además de codificador y descodificador de subtonos y códigos digitales, incluye DTMF, manos libres, autodesplazamiento de repetidor, apagado automático, limitador de tiempo de transmisión, manos libres y escáner, con barrido de todo el VFO, de una parte de la banda, de memorias, de bancos de memorias seleccionados, o de dos frecuencias alternativamente.

La alimentación es a base de una batería de níquel metal hidruro (sorprende que no sea de

iones de litio, que se ofrecerá como opción) de 7,2 voltios y 1.400 miliamperios, aunque también puede trabajar conectado a una fuente externa.

El control de volumen es por mando giratorio concéntrico al del dial. Éste sirve también para cambiar el banco de memoria y el nivel de silenciamiento, en función de la tecla que se mantenga pulsada.

En transmisión hay tres niveles de salida que según el fabricante son de 5, 25 y 0,5 vatios.

# DX PLUS 2001 World Edition

**Nunca ver los contactos resultó tan fácil.**

Elige tú mismo las clasificaciones, subclasificaciones y desgloses de los QSO ¡con sólo arrastrar el ratón!

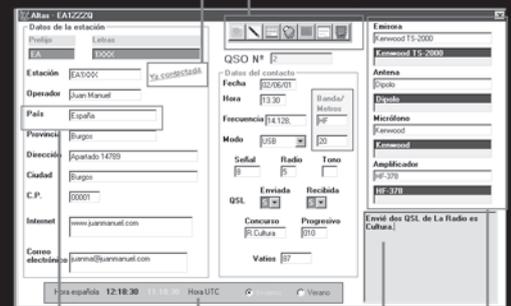
*El único programa que permite al usuario configurar y variar la forma y clasificaciones del libro de guardia.*

## Tres visualizaciones del libro de guardia

- Con todos los datos del QSO
- Inclusión automática de la modalidad (HF, V-UHF, CB), la banda, el país y todos los datos de la estación si ya fue contactada
- Apuntes para contactos de concursos
- Libreta de notas para cada QSO
- Autonumeración de contactos
- Doble reloj: hora española (verano o invierno) y UTC
- Inclusión de los equipos de la estación
- Imprime QSL con toda la información de cada contacto
- Actualiza automáticamente el envío de tarjetas
- Calendario perpetuo

**Aviso de estación ya contactada (rellena los datos de la estación sin que tengas que escribirlos)**

**Menú de opciones.**



- Múltiples formas de búsqueda de un contacto
- Listado por concursos, países, ciudades, QRZ, QRA...
- Relación de QSO confirmados o no con QSL
- Busca por prefijos (EA, EB, EC) o por clubs (en CB: 30-XX...)
- Salida de datos por impresora
- Ayuda en pantalla
- Ordena el libro por todos los conceptos simultáneamente (por QSO y por estaciones y por fecha y por operador y por banda y...)

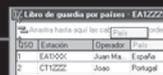
**Inserta solo el país en función del indicativo (válido también en CB)**

**Libreta de notas para cada contacto.**

**Equipos usados en cada contacto. Puedes dar de alta todos los que quieras (borrarlos y modificarlos). También los añade a la QSL que imprime pulsando un botón.**

**Doble reloj, local (con hora de verano e invierno) y UTC.**

**Arrastra una, varias o todas las cabeceras con el ratón y clasifica el libro de guardia por los conceptos que elijas.**



**Cabeceras de clasificación.**

**Países contactados (por orden) y número de QSO con cada uno (entre paréntesis).**

**Clasifica por orden ascendente o descendente.**

País	QSO	Estación	Operador	País	Ciudad	Provincia	Ban.	Frecu.	Modo	Fecha	Hora	QSL	R
1	EA1000	Juan M.	España	Burgos	Burgos	HF	14128	20	USB	3/06/01	13:25	S	5
4	EA422	Luis	España	Cádiz R.	Sabena	HF	7029	40	USB	4/04/00	12:25	S	N
3	CH3XX	Ela	Fielada	Helsinki	Helsinki	HF	14128	20	USB	3/06/01	22:55	N	N
2	CT1222	Joao	Portugal	Vieira	Vieira	HF	7098	40	LSB	1/01/01	13:30	S	N

**Contactos clasificados según las cabeceras elegidas.**

**Libro de guardia por impresora (seis salidas distintas posibles) en formato oficial, paginado y con espacio para el sellado de la Jefatura Provincial de Telecomunicaciones**

Todos tus contactos o los que hagas en concursos podrán ser vistos en Internet en tiempo real

# Integra funciones de Internet

**Precio : 39 euros**  
envío por correo electrónico.



- Convierte en páginas web el libro de guardia y los contactos de cualquier concurso
- Acceso directo a páginas web y al correo electrónico

Transferencia FTP: coloca en tu servidor las páginas web generadas con el libro de guardia o los contactos de un concurso

## Gran número de opciones

- Cálculo de coordenadas y distancias entre dos puntos de la Península o del mundo
- Gestión independiente de los contactos de concursos
- Referencias IOTA
- Radiopaises y zonas ITU
- Indicativos de países
- Agenda de clubs y de concursos
- Agenda de equipos y de estaciones DX
- Personalización con el indicativo del usuario
- Estadística de países contactados, QSL recibidas y enviadas, etc.



Pantalla de concursos.



Estadísticas.



Coordenadas y distancias entre dos puntos cualesquiera de la Península o del mundo.

**Un programa de Edinorte**

Pedidos: 981-574322 - 981-573639

radionoticias@radionoticias.com

Requerimientos mínimos:  
PC 486, Windows 98, 7 Mb HD

**Número de INSTALACIONES ILIMITADO.**



# en 21, también

POR ÓSCAR REGO

**A estas alturas seguro que ya tenéis muy claro que en esta marca hallaréis una solución para cualquier necesidad a la hora de transmitir en la banda que sea.**

**A**unque esta vez nos ceñiremos a la HF para presentaros otro de los radiantes que esta marca japonesa os ofrece para trabajar en bandas decamétricas a un precio asequible, con buenas prestaciones y una absoluta facilidad de montaje.

La HFB-15 es otra más de las antenas de la serie HFB, de las cuales ya habíamos tenido la oportunidad de ensayar algunas. Aunque generalmente a los operadores se les van los ojos tras las bandas de 80, 40 y 20 metros, hay otros sectores de la radioafición donde se pueden hacer excelentes contactos. Parafraseando a un compañero de redacción, donde mejor se puede pasar es en ciertas bandas de frecuencias altas, como la de 15 metros, ya que hay muy poco tráfico, así que a los que no soléis dejaros ver por allí, intentadlo.

Podemos decir aquí también aquello de que «no solo vive el hombre» de los 3,6, y 14 MHz, también hay vida más allá de esas bandas, como la de 21 MHz, que os habrá quedado claro que es una de las favoritas de los de algunos miembros de esta revista, por eso nos causó especial satisfacción realizar la prueba de la HFB-15.

Como es norma en las Comet, y ya lo repetimos probablemente casi hasta el aburrimiento, el acabado es muy bueno, tanto en su fabricación como en la presentación. Es un placer colocar y trabajar con antenas como ésta en la que los buenos materiales son una garantía de duración.

## Buen ancho

Esperamos a estas alturas haberte contagiado el interés por la banda de los 21 MHz, así que puedes imaginarte que la tienes ya en tu móvil y que solamente es cuestión de buscarse un buen emplazamiento para probar. Veamos antes algunos detalles del radiante. La longitud del mismo es de 96 centímetros, exactamente igual que la HFB-20, la correspondiente a los 14 MHz.

Las características exteriores son similares a las de las demás HFB, aunque en este caso con una bobina larga sobre la que se asienta la varilla apretada mediante el habitual tornillo *allen*, que servirá para realizar la adaptación y hacer que trabaje perfectamente en la zona de la banda que más nos interese, aunque a decir verdad, en esta antena el ajuste no es tan crítico como en las de bandas inferiores ya que su ancho utilizable es mucho mayor.

Prácticamente se puede decir que pongas como pongas la varilla la antena te funcionará, pero si eres un poco más purista invertirás pocos segundos en tenerla a tu gusto. Terminada esta operación te encontrarás con la grata noticia de que el nivel de ROE, al menos el que medimos en la prueba, es bastante inferior al declarado por el fabricante (1,5). El índice de estacionarias más bajo que medimos fue de 1:1,1 entre las frecuencias de 21,311 y 21,344 MHz.



## Características

Comet HFB-15  
 Banda: HF  
 Frecuencias: 21 MHz (15 metros)  
 ROE mínima: 1:1.10  
 Ancho de banda: 517 KHz  
 Potencia máxima: 250 vatios  
 Longitud: 0,96 metros  
 Peso: 208 gramos  
 Conector: PL  
 Distribuidor: Proyecto 4

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

Desde 21,066 MHz es utilizable, variando en principio una décima de ROE cada 20 KHz y un poco más cuando nos vamos acercando al vértice de la curva. Conforme

nos acercamos a ese punto se hace más plana, es decir, que disponemos de mayor margen de trabajo. La HFB-15 es utilizable hasta los 21,583 KHz en la medida en que nosotros la desplegamos, de modo que cubre la banda entera con sus 517 KHz. Es más, tiene un 14,9% más de ancho del que sería necesario (la banda completa son 450 KHz), lo que constituye toda una garantía.

### Banda de 80 metros

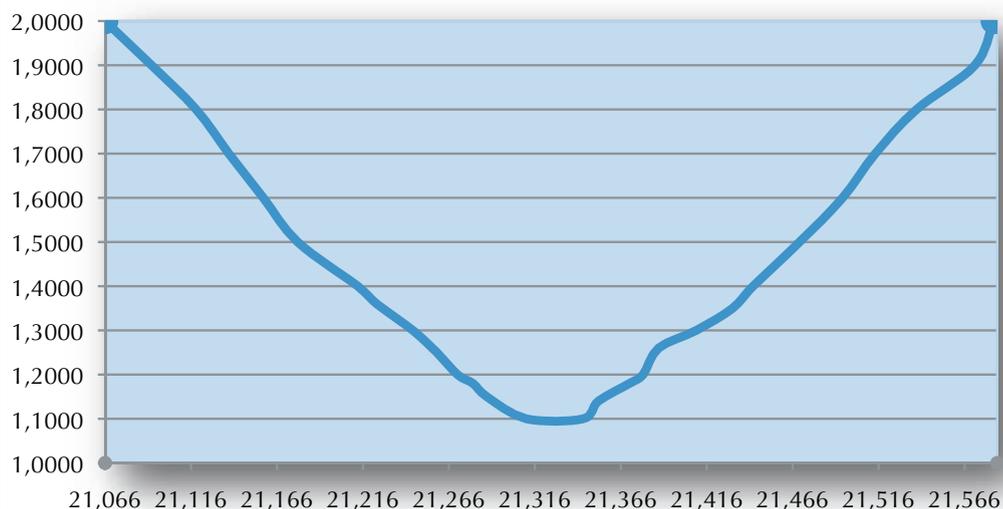
ROE	MHz
2,00	21,066
1,90	21,093
1,80	21,119
1,70	21,138
1,60	21,158
1,50	21,178
1,40	21,213
1,36	21,224
1,30	21,245
1,25	21,259
1,20	21,271
1,18	21,280
1,15	21,288
1,10	21,311
1,10	21,344
1,14	21,353
1,18	21,371
1,20	21,379
1,26	21,388
1,30	21,410
1,35	21,431
1,40	21,443
1,50	21,470
1,60	21,495
1,70	21,514
1,80	21,538
1,90	21,572
2,00	21,583

## Otros datos

Ya hemos visto que no tiene ningún problema de ajuste, que está sobrada de ancho de banda y que es pequeña de dimensiones, pero además es muy ligera (208 gramos), lo que supone menos diámetro de base magnética. Por otra parte, la potencia máxima que se le puede aplicar es de 250 vatios, de modo que incluso admite una pequeña ayuda que multiplique por 2,5 la potencia normal en los equipos HF, sobre todo en los que teóricamente se usarán con ella, del tipo móvil-portable.

Si estás un poco cansado de operar siempre en las mismas frecuencias o simplemente quieres probar en otras bandas que te pueden ofrecer nuevas sorpresas, Comet te hace esta sugerencia,

## Gráfica de ROE



### BOBINA

*El elemento inferior es un poco más largo que en otros modelos, pero el conjunto es muy ligero.*

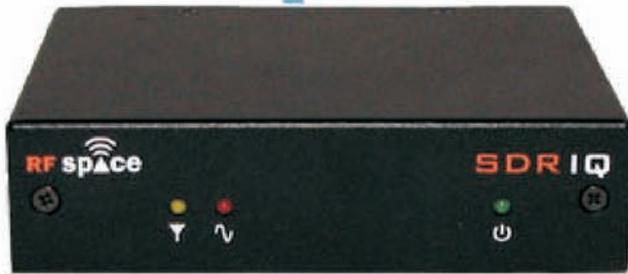
un radiante pequeño, económico y con un funcionamiento muy bueno para que experimentes nuevos horizontes.

Comunicaciones  
**Alcalá s.l.**

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

**SERVICIO TECNICO PROPIO**

# RFspace



## RECEPTOR SDR-IQ

El SDR-IQ™ es un receptor controlado por software SDR. Proporciona un amplio rango de analizador de espectro y capacidad de demodulación. El receptor muestrea el margen completo de 0,0001 a 30 Mhz usando un convertidor analógico digital de altas prestaciones de 14 bit a 66,6 Mhz.

**493.00 €**

- 500hz a 30 Mhz
- Salto de 1 Hz
- AM, WFM, USB, LSB, N-FM, DSB y CW
- Alimentación desde el puerto USB
- Dimensiones: 9.53 x 9.53 x 3.2 cm

DISTRIBUIDOR EN ESPAÑA

**etón**  
CORPORATION

**RECEPTOR DE SOBREMESA FM ESTEREO LW/MW/SW 100 KHz - 30 Mhz AM - LSB/USB BANDA AÉREA 118 - 136 Mhz alimentación pilas y red**



Dimensiones: 372x184x146 mm

**299,99 €**

**Receptor 0,15 a 30 Mhz AM/AMS/SSB Banda Aérea 118-137 Mhz FM Stereo/RDS**

La Eton Globe Traveller G3 es una gran radio AM/FM/Onda Corta con banda aérea, SSB (Banda Lateral Única), RDS (Radio Data System) y detector AM síncrono.

**129,99 €**

- Eton E5 AM/FM/Oc con SSB **99,99**
- Eton G6 AM/FM/Oc con SSB y banda aérea **89,99€**
- Eton G8 AM/FM/OC alarma y reloj **49,99€**
- Eton M400 radio portátil AM/FM/OC **39,99€**

## ETON G3



Dimensiones: 125x105x28 mm

**etón**  
re..inventing radio

WWW.ASTRORADIO.COM

**937353456**

## Radio de emergencia

### ETON FR550

La Eton FR550 Solarlink es una nueva gran radio portátil. Llévase la donde quiera que vaya y tendrá acceso a la AM, FM, LW y Onda corta. Con cinco posibles fuentes de alimentación: -Pilas -Dinamo -Placa solar- Puerto USB. Incluso podrá cargar su móvil.



**69,99 €**

- FR 160 MICROLINK AM/FM/OC **39,99€**
- FR 360 AM/FM/OC Sintonía digital **59,99€**

Incluyen linterna LED alta luminosidad

## Estación meteorológica inalámbrica

- Termómetro exterior / interior
- Previsión del tiempo 5 días para 1500 ciudades de todo el mundo
- Actualización automática a través de internet



**W-2001**

**59 Euros**

Distribuidor para España

**FlexRadio Systems**  
Software Defined Radios

El FLEX-5000A es un nuevo transceptor controlado por software (SDR).

## FLEX 5000A HF-6M 100W



**2.656,00 €**

**PRUEBA TU FLEXRADIO DURANTE 15 DIAS**

CONSULTE LAS CONDICIONES DE LA OFERTA

Características:  
Conexión: Firewire  
Analizador de espectro panorámico  
3 salidas de antena.  
Margen dinámico para intermodulación de 3º orden: 105dB(\*)  
Punto de intercepción de 3º orden: +33dBm(\*)  
Filtros individuales de 11º orden optimizados para cada banda.

Más información en: <http://www.astroradio.com>

## FLEX-3000 HF+6M 100W



**1.600,00€**

**FLEX-3000 HF+6M 100W transceptor compacto controlado por software (SDR)**

**ACOM INTERNATIONAL**

## ACOM 1011 Amplificador 700W 160 a 10 metros

**1.600,00€**

El amplificador ACOM 1011 es un amplificador lineal completo y contenido en una sola caja que cubre todas las bandas de aficionado entre 1,8 y 30 MHz. y proporciona unos **700 W de salida** con menos de 60 W de excitación.



## ACOM 1000

Amplificador 1000W 160 a 6 metros

**2.470,00€**

El amplificador ACOM 1000 es un amplificador lineal completo y contenido en una sola caja que cubre todas las bandas de aficionado entre 1,8 y 54 MHz. y proporciona unos **1000 W de salida** con menos de 60 W de excitación.



Precios IVA incluido

**ASTRORADIO SL**

C/ Roca i Roca 69, 08226, Terrassa, Barcelona email: [info@astroradio.com](mailto:info@astroradio.com) TEL: 93 7353456 FAX: 93 7350740

# ASTRORADIO

Tel: 93 7353456

www.astroradio.com

Se envía a toda España Precios IVA incluido

MFJ

IMPORTADOR OFICIAL

## Acopladores de antena

### MFJ-945E

1.8 A 60 Mhz 300W PEP  
Vatímetro/Medidor de ROE

142.00€



21x6.2x15cm

### MFJ-941e

1.8 A 30 Mhz 300W PEP  
Vatímetro/Medidor de ROE  
conmutador de antena Balun 4:1

152.00€



26.7x7.2x17.80cm

### MFJ-948

1.8 A 30 Mhz 300W PEP  
Vatímetro/Medidor de ROE  
conmutador de antena Balun 4:1

174.00€



26.7x8.90x17.80cm

### MFJ-962D

1.8 A 30 Mhz 800W PEP  
Vatímetro/Medidor de ROE  
conmutador de antena Balun 4:1

327.00€



Automáticos

### MFJ-993B

1.8 A 30 Mhz 300WPEP  
Vatímetro/Medidor de ROE  
digital - analógico  
conmutador 2 antenas Balun 4:1

279.00€



25.4x7.00x22.90cm

### MFJ-998

1.8 A 30 Mhz 1.5KWPEP  
Vatímetro/Medidor de ROE  
digital - analógico  
conmutador 2 antenas Balun 4:1

760.00€



33X10.1X38.10cm

## hy-gain.

AV640 7.6mts altura  
Bandas: 425,00€  
6,10,12,15,17,20,30,40m

AV620 6.76mts altura  
Bandas: 320,00€  
6,10,12,15,17,20m

MFJ1796 3.60 mts altura  
Bandas: 255,00€  
2/ 6,10,15,20, 40m

MFJ1798 6.0 mts altura  
Bandas: 330,00€  
2/ 6,10,12,17, 20, 30, 40, 80m

MFJ1775 dipolo compacto  
2/ 6/10/15/20/40 272,00€

TH3MK4 10/15/20 3 elm

TH2MK3 10/15/20 2 elm

TH1 6/10/15/20 1 elm

Explorer 14 10/15/20 4 elm



## PERSEUS SDR

PERSEUS es un receptor SDR (Radio Definida por Software) con una velocidad de muestreo de 80 Mhz y 14 bits en la conversión analógica a digital, en el margen de 10kHz hasta 30 Mhz.

825 Euros



## Analizadores de antena

### MFJ-259B

1.8 - 170Mhz



310.00€

Medición de ROE  
Impedancia  
Inductancia  
Resistencia(R)  
Reactancia(X)  
Magnitud(Z)  
Fase (grados)  
Perdidas cable  
Capacitancia

### MFJ-269

1.8 - 170/410-470 Mhz



417.00€

## AMERITRON

IMPORTADOR OFICIAL

### Amplificadores HF



AL80BXCE 1000W

AL811xCE

600W

AL811HxCE

800W

ALS600X

700W

Automático

## SOUNCARD ADAPTER 3000 USB

74,00€



El Sound card adapter 3000 USB adaptador de tarjeta de sonido para modos digitales, incluye transformadores de aislamiento y todos los cables necesarios.

CW - RTTY - CW - PSK31 - SSTV - APRS

## CG-3000

Acoplador REMOTO automático

NUEVO DISEÑO

El sintonizador automático de antena CG-3000 cubre todas las bandas de radioaficionado HF (1.8 a 30 Mhz) 200W. Sintoniza rápidamente menos de 2 sec en la primera adaptación, Tiene 500 canales de memoria.



270.00€

CG5000 800W  
699.00€



Analizador de antena  
Rig-Expert  
AA-230  
0,3 a 230 Mhz

El RigExpert A230 en un potente analizador de antenas diseñado para la medición, ajuste o reparación de antenas en el margen de 0,3 a 230 Mhz

440.00€

Disponible modelo A520 de 1 a 520 Mhz

## Interfaces Rig-Expert

¡Conecta un solo cable a tu PC y listo para operar en modos digitales!

Una opción para la operación en modos digitales es usar una TNC o un adaptador de tarjeta de sonido para este propósito, junto con un montón de cables, ocupando la tarjeta de sonido del ordenador y puertos serie. Nada de esto se necesita ya. Con la tecnología actual, tenemos una interfaz USB para conectar RigExpert a un computador. No se requiere otro circuito de interfaz adicional de conexión al transceptor. Solo se conecta 1 cable al PC



Ademas incluye un puerto adicional para el control CAT, salida FSK y Keyer todo en solo equipo

## Rig-Expert TINY

Adaptador de tarjeta de sonido y CAT



RigExpert standard 164.00€

RigExpert Plus 230.00€

RigExpert Tiny 75.00€

Programa MiXW 47.56€



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.

	Características	Precio
<b>• HF</b>		
<b>ALINCO</b>		
DX-801	HF, 101 memorias, 100 vatios	581,25
DX-77E	HF, 100 memorias, 100 vatios	577,50
DX-70E	HF+50 MHz, 100 vatios	662,50
<b>MAGNUM</b>		
Delta Force	10 metros, AM-FM-SSB, 5 memorias, escáner	198,75
<b>FLEXRADIO</b>		
5000A	HF+50 MHz, controlado por ordenador, DSP	2.875,00
<b>ICOM</b>		
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-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
<b>KENWOOD</b>		
TS-2000	HF+50+V-UHF+1.200, 100W, DSP, acoplador	1.850,00
TS-480SAT	HF+50, 100 vatios, DSP, todo modo, acoplador	1.020,00
<b>RANGER</b>		
RCI 2950	10 metros, AM-FM-SSB, 10 mem, eco, 10/25 W	245,00
<b>TEN-TEC</b>		
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
<b>YAESU</b>		
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-450	HF+50 MHz, DSP, contorno	790,00
FT-450AT	HF+50 MHz, DSP, contorno, acoplador	1.000,00
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
FTDX-9000 C	HF+50 MHz, DSP, doble receptor, acoplador	4.700,00
FTDX-9000D	HF+50, DSP, d. receptor, acop., pant., 200W	10.400,00

	Características	Precio
FTDX9000MP	HF+50, DSP, d.receptor, acop., pant., 400W	Consultar
<b>• V/UHF</b>		
<b>Emisoras</b>		
<b>ALINCO</b>		
DR 135E	VHF, 50 W, CTCSS, DCS, 100 mem. alfanumé.	173,75
DR 435E	UHF, 50 W, CTCSS, DCS, 100 mem. alfanumé.	211,25
DR 635	V-UHF, 50/35 W, 100 memo. frontal extraible	298,75
<b>ICOM</b>		
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
<b>KENWOOD</b>		
TH-271	VHF, 50W, 200 memo. alfanum., CTCSS, DCS	196,00
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
<b>KOMBIX</b>		
PC-325	VHF (136-174 Rx), 25 W, 10 memorias, CTCSS	123,75
<b>YAESU</b>		
FT-7800	V-UHF, 50/40 W, 1.000 mem., frontal extraible	226,20
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-1802M	VHF, 50 vatios, 220 memorias	157,00
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
<b>Portátiles</b>		
<b>ADI</b>		
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
<b>ALINCO</b>		
DJ-175	VHF, 200 memorias, 5 W, CTCSS, DCS	136,00
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-596 MKII	VHF-UHF, CTCSS, 5 W	187,50

	<b>Características</b>	<b>Precio</b>
DJ-G7E	VHF-UHF-1.200, 1.000 mem., CTCSS, DCS	350,00

#### DYNASCAN

V-400	VHF, 5 W, CTCSS, DCS, 128 memorias	130,00
V-300	VHF, CTCSS, DCS, 128 mem., funda, microaur.	85,00
DB-48	VHF-UHF, CTCSS, DCS, 120 memo., radio FM	Consultar

#### 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-G71E	V-UHF, 200 mem. alfa., DTMF, CTCSS, b. aérea	228,00
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

#### 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

#### MIDLAND

CT-210	VHF, 5 W, CTCSS, DCS, secrafonía, 128 memo.	126,00
CT-410	UHF, 4 W, CTCSS, DCS, secrafonía, 128 memo.	126,00
CT-790	VHF-UHF, 5/4W, CTCSS, DCS, cronómetro	155,00

#### POLMAR

Galaxy	VHF, 99 memorias, VOX, CTCSS, DCS, alarma	59,00
--------	---	-------

#### REXON

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

#### YAESU

VX-2R	V-UHF, 1.000 memorias, 1vatio	340,23
VX-3R	V-UHF, mino, 5 vatios	191,30
VX-6	VHF-UHF, 5 W, sumergible	243,60
VX-7R	V-UHF+50 MHz, sumergible, 0,5-999 MHz RX	328,90
VX-8R	V-UHF+50 MHz, sumergible, APRS	413,42
VX-110	5 vatios, 209 mem. alfan., CTCSS, DCS, ARTS	134,45
VX-150	5 W, 209 mem.alf., CTCSS, DCS, ARTS, teclado	150,00
FT-60	V-UHF, 5 W, 1.000 me, EAI, EPCS, CTCSS, DCS	182,70

	<b>Características</b>	<b>Precio</b>
VX-120	VHF, 5 W, CTCSS, DCS	145,00
VX-170	VHF, 5 W, CTCSS, DCS	130,50

#### WINTEC

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

#### WOUXUN

KG UVD1	VHF-UHF, CTCSS, DCS, radio FM, memorias	89,00
KG-699E	VHF, 128 memo., CTCSS, DCS, VOX	75,00
KG-699E5T	VHF, 128 memo, CTCSS, DCS, VOX, 5/2 tonos	83,00
KG-699-U	UHF, 200 memo., CTCSS, DCS, VOX	99,00
KG679E8S	VHF, 128 memo., CTCSS, DCS, VOX, secráfono	68,90

#### • CB

#### ALBRECHT

AE 4090	AM, FM, Euro, escáner	95,70
AE 5090	AM, FM Euro, escáner, DW, 5 memorias	168,20
AE 5290	AM, FM, Euro, escáner, 5 memorias	133,40
AE5800	AM, FM, SSB, 5 memorias, escáner, DW	269,12
AE6890	AM, FM, CTCSS, frontal extraíble, multi., memo.	199,00
AE6690	AM, FM, CTCSS, multinorma, frecuencímetro	149,00

#### COBRA

19 DX IV	AM, 40 canales, megafonía	Consultar
----------	---------------------------	-----------

#### JOPIX

I AF	AM-FM	61,25
Omega	AM-FM	86,25
Itaca	AM-FM, frecuencímetro	156,25
Icaria	AM, canales 9 y 19, multinorma	45,00
2000	AM-FM-SSB, frecuencímetro	211,25
Kingston	AM-FM	66,00

#### LAFAYETTE

Ares	AM-FM, escáner	59,00
Atena	AM-FM, ganancia de RF	75,00
Ermes	AM-FM, escáner, DW, 4 memorias, sile. autom.	94,00
Zeus	AM-FM, escáner, DW, 4 memorias, sile. autom.	110,00

#### MIDLAND

48 BS	AM, FM, 40 canales	154,00
48 Excel	AM, FM, bitensión, multiestándar, frecuencíme.	172,00
48 Multi	AM, FM, scan, 5 memorias, multiestándar	140,00
78 Plus	AM, FM, scan, up-down en micro, multiestánd.	124,00
100 Plus	AM, FM	79,90
199	AM	72,50
42	Portátil AM-FM, scan doble escucha (DW), multi	168,00
121	AM-FM	120,00

	<b>Características</b>	<b>Precio</b>
220	AM-FM, altavoz frontal, multinorma	168,00
278	AM-FM, multinorma, escáner, canal 9	130,00

### SUPER STAR

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

### TTI

TCB-550	AM-FM, multinorma, escáner, menú	75,00
TCB-660	AM-FM, multinorma, doble escucha	83,40
TCB-775	AM-FM, LCR, acceso al canal 9	101,68
TCB-880	AM-FM, doble escucha, memorias, escáner	124,51
TCB-880H	AM-FM, doble escucha, memorias, escáner	185,00
TCB-1100	AM-FM, CTCSS, frecuenci., escán., compresor	150,00

### • PMR

### ALINCO

DJ-446	CTCSS, 30 memorias alfanuméricas, escáner	112,38
--------	---	--------

### COBRA

MT-525	CTCSS, ahorro de batería (2 unidades)	62,64
MT-725	CTCSS, Vox, doble escucha, inter, vibra. (2 uni.)	73,08
MT-725-VP	como 725 con cargador y baterías (2 unidades)	110,20
MT-975	CTCSS, DCS, Vox, esc., vibrador, 10 memorias	69,00

### DYNASCAN

R-46	CTCSS, DCS, Vox, secráfono, profesional	97,00
------	---	-------

### FLYTALK

View	Escáner, monitor, llamada, ahorro de batería	34,90
------	--	-------

### HYT

TC446	Program., temporizador, bloqueo busy, ahorro	127,60
-------	--	--------

### ITALK

1100	Escáner, monitor, ahorro de batería	29,90
------	-------------------------------------	-------

### KENWOOD

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

### KOMBIX

Silver	CTCSS, Vox, escán., radio FM, crono, memorias	35,10
Walk-542	8 canales, pareja, sin accesorios	36,19
Flash	8 canales, pareja, sin accesorios	41,13

	<b>Características</b>	<b>Precio</b>
Boy	8 canales, pareja, sin accesorios	23,44

### MIDLAND

445BT	Bluetooth, intercomunica. moto, PTT manillar	148,00
G7EXT	8 canales, CTCSS, Vox, escáner, DW (pareja)	105,00
G7EXT kit	ídem con microauriculares	120,00
G7 Mimetic	como G7EXT en decoración camuflaje	65,00
G7EXT indivi.	como G7EXT pero una sola unidad	62,00
G6	8 canales, CTCSS, Vox, escáner, DW (pareja)	76,00
777E	extraplano, CTCSS, Vox, escáner, vibrados (par.)	110,00
777EL	ídem en maletín y con microauriculares	125,00
G5 Plus	8 canales, CTCSS, Vox, escáner (pareja)	55,00
TecTalk Easy	frontal intercambiable (pareja)	29,95
Base 446	8 canales, de base, CTCSS, Vox, niñera	98,00
HP450 2A	PMR + PMR446, 312 canales, CTCSS, DCS	192,00
Base Camp	PMR446, RX banda marina, dinamo, FM, USB	110,00

### MOTOROLA

XTN-iD446	38 CTCSS, 83 DCS, metálico, iVox	300,44
XTN-446	38 CTCSS, 83 DCS, cargador, batería	242,44
XTR-446	CTCSS, Vox, escan., memo. resistente agua	79,99
TLKR T3	escáner, 10 timbres, ahorro batería	34,90
TLKR T5	CTCSS, DCS, escáner, crono, Vox, iVox	69,90
TLKR T7	CTCSS, DCS, escáner, llamada de grupos, Vox	99,90

### POLMAR

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

### TALKCOM

TC-400	CTCSS, escán., Vox, doble escucha, 5 timbres	49,90
TC-750	CTCSS, escán., Vox, crono, radio FM, secráfono	59,90

### TTI

TXL446	CTCSS, DCS, escáner, VOX, profesional, progra.	83,55
TX1446P	CTCSS, DCS, 20 memorias, profesional, progra.	144,46

### VERTEX

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

### WINTEC

LP-4502E	Profesional, Vox, memorias, escáner, bat., carga.	102,50
----------	---	--------

### WOUXUN

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

### • RECEPTORES

	<b>Características</b>	<b>Precio</b>
<b>ALBRECHT</b>		
AE 30H	87,5-174 MHz, AM, FM, FMW, 200 memorias	79,00
AE69H	25-512 MHz, FM	89,00
EA72H	25-512, FM, 100 memorias	139,00
AE92H	25-960 MHz, FM, 100 memorias	165,00
AE230H	25-1.300 MHz, FM, 250 memo., MotoGP y F1	180,00

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

<b>ETÓN</b>		
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, 100 memorias, escáner	49,98
M400	0,5-18 MHz, FM, extraplana	39,99

<b>ICOM</b>		
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-R5	0,150-1.310 MHz, 1.250 memorias	Consultar
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

<b>OXX</b>		
Classic 600	Wi-Fi, FM, 10.000 presintonías	199,00
Tube	Wi-Fi, FM, 10.000 presinto., 5 altavoces, 50 W	259,00
Vantage R-B	Wi-Fi, 10 presintonías, rojo o blanco	159,00
Vantaje N	Wi-Fi, 10 presintonías, negro	169,00

<b>PERSEUS</b>		
SDR	SDR, SSB, AM, FM, CW, DRM	824,95

<b>SANGEAN</b>		
ATS 909	0,15-30, AM-SSB-FM estér, RDS, 307 mem.	270,00

<b>TTI</b>		
TSC3000R	1,5-1.309 MHz, bat. iones de litio, 1.000 mem.	155,00

<b>UNIDEN</b>		
UBC120XLT	66-512 MHz, 100 canales	112,38

	<b>Características</b>	<b>Precio</b>
UBC-180XLT	25-960 MHz, 100 canales	148,75
UBC3300XLT	25-1.300 MHz, 1.000 canales	259,50

<b>YAESU</b>		
VR-120D	AM, FM, 0,1 a 1.300 MHz, 640 memorias	278,40
VR-500	AM, FM, SSB, CW, 0,1 a 1.300 MHz	411,45
VR-5000	0,100-2.600, 2.000 mem., DSP, todo modo	1.160,00

### • PROFESIONAL

<b>DYNASCAN</b>		
V-100	VHF, 16 canales, 1/5 W, CTCSS, cargador	97,50
V-200	UHF, 16 canales, 1/5 W, CTCSS, cargador	98,75
V-110	VHF, 16 canales, 1/5 W, cargador	105,63
U-210	UHF, 16 canales, 1/4 W, cargador	105,63
VL-110	VHF, 16 canales, 1/2 W, cargador	68,75
UL-210	UHF, 16 canales, 1/2 W, cargador	68,75
V-500	VHF, 136-174 MHz, 128 canales, 5 W, CTCSS	108,75
U-510	UHF, 420-470 MHz, 128 canales, 5 W, CTCSS	108,75

<b>KENWOOD</b>		
TK-270	128 canales, MIL	447,76
TK-370	128 canales, MIL	447,76
TK-2140	136-174, batería	678,60
TK-3140	440-470, batería	678,60
TK-2160	136-174, batería	388,60
TK-3160	440-470, batería	388,60
TK-280	VHF, 250 can., MIL, program., DMS, flash-rom	576,52
TK-380	UHF, 250 can., MIL, program., DMS, flash-rom	576,52

<b>MIDLAND</b>		
CT-32H	140-155 MHz, 5 W, 128 can., CTCSS, DCS	148,00
HP450 2A	440-470 MHz, 5 W, 312 canales, secrafonía	192,00
HP496C	440-470 MHz, 4 W, 140 canales. Vox, secrafo.	180,00
HP106	146-174 MHz, 16 canales, 5 W, CTCSS, DCS	230,00
HM135S	Móvil, 136-174, 32 can., 4/25 W, CTCSS, DCS	350,00
HM106	Móvil, 136-174, 99 can., 10/25 W, CTCSS, DCS	315,00

<b>REXON</b>		
RL-328V	VHF, CTCSS, DCS, 99 canales, 5 W, MIL	140,00
RL-328U	UHF, CTCSS, DCS, 99 canales, 5 W, MIL	128,75

<b>TTI</b>		
TX710	VHF, 128 canales, CTCSS, DCS, programable	180,15
TX730	VHF, 128 canales, CTCSS, DCS, programable	180,15
TX150M	VHF marino, 4 vatios, IP54	146,35

<b>WINTEC</b>		
LP-4605-SP	VHF, cargador, batería Ni-MH	102,50

**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.

· 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.

- Sólo se admitirán anuncios insertados a través del **cupón original (no fotocopias)** de la siguiente página. Especifica una sección en la que quieras que aparezca tu equipo (accesorios, antenas, emisoras, telefonía...).
- 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.).
- Serán publicados los anuncios que nos lleguen antes del día 15 del mes anterior.
- 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.

**• Accesorios**

**VENDO** ochenta metros de cable H-100, 160 euros; Kenwood VHF Converter para R-2000, 60 euros; dos portapilas Icom BP-130, 15 euros cada uno; siete portapilas Icom BP-90, 15 euros cada uno; portapilas Icom BP-157A, 15 euros; dos micrófonos SMC-31, talkie Kenwood, 30 euros cada uno; micro-altavoz cascos militar (vox), 30 euros; casco auricular militar, 600 Ω, 20 euros; portapilas Kenwood BT-6, 15 euros; micro-laringófono auricular VM-3F, para Cobra-Alinco, 10 euros; micro-laringófono auricular para Yaesu, Adi, Icom o Alinco, 10 euros. EA2AG, losu, 675 70 70 96.

**VENDO** acoplador automático Icom AT-180, HF y 50 MHz, 45 memorias, para ICOM 703, 706, 7000, precio en tienda 668,10 euros, lo vendo por 325 euros, en magníficas condiciones. A. Perdomo. EA8FE, 699788676.

**COMPRO** tramo de torreta de 36 centímetros de ancho, de las que llevan la varilla roscada con tuerca de ajuste en la parte superior, que tenga 2,80 o 3 metros de longitud o altura. También estoy interesado en comprar un vatímetro medidor con acoplador, a

poder ser de unos 1.000 vatios. Moisés, 39014905, Pepicol@hotmail.com.

**VENDO** Procesador de audio Datong - Automatic RF-Speech Processor, precio 100 euros; micrófono Astatic, modelo 104, 125 euros, en perfecto estado. miromega@larural.es.

**• Amplificadores**

**VENDO** Zetagi BV2001 MK4, para 10-11 metros, 200 euros; antena ZX 5DX, yagi cinco elementos, 10-11 metros, 200 euros. José Ángel, 669 80 54 55.

**VENDO** Microset CMSR-100 (FM-SSB), de VHF, banda náutica, entrada 25 w, salida 90/100 w, 90 euros más portes. EA2AG, losu, 675 70 70 96.

**VENDO** amplificador de HF, el modelo es el que fabrica EA7NO, lleva 3 lámparas 572By se encuentra en muy buen estado, precio 600 euros. Jesús, EB7DUY, 956 59 54 19.

**VENDO** amplificador lineal HF-811A, tiene tres válvulas 52B, y excitado con 100 W da una potencia de 800 W, en perfecto estado y utilizándolo casi todos los fines de semana. Su precio es de 750 euros. José Ramón, 956361663, ea7sj@ure.es.

**APUNTES PARA EL EXAMEN DE AFICIONADO**  
**Más de 180 páginas a todo color, con el temario actualizado, explicado por especialistas, desarrollando los conceptos necesarios para obtener la licencia de operador.**

Con decenas de gráficos, esquemas, fotografías, tablas, fórmulas

Se indican los conceptos que se han de preparar para cada licencia y las cuestiones más importantes

PÍDELOS A:  
**radionoticias@radionoticias.com**

Precio: 38 euros (sin encuadernar)  
 43 euros (encuadernados)  
 Incluye los gastos de envío.

# ZOCO

CUPÓN DE ANUNCIO GRATUITO

Recorta y envía a **RADIO-NOTICIAS**, Apartado 368. 15780 Santiago de Compostela.

- |                                 |   |                                      |
|---------------------------------|---|--------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> COMPRO | <input type="checkbox"/> Accesorios     | <input type="checkbox"/> Náutica     |
| <input type="checkbox"/> VENDO  | <input type="checkbox"/> Amplificadores | <input type="checkbox"/> Ordenadores |
| <input type="checkbox"/> CAMBIO | <input type="checkbox"/> Antenas        | <input type="checkbox"/> Receptores  |
|                                 | <input type="checkbox"/> Emisoras       | <input type="checkbox"/> Telefonía   |
|                                 | <input type="checkbox"/> Fuentes        | <input type="checkbox"/> Varios      |

NOMBRE: \_\_\_\_\_  
 DNI: \_\_\_\_\_  
 DIRECCIÓN: \_\_\_\_\_  
 C.P. \_\_\_\_\_  
 POBLACIÓN: \_\_\_\_\_  
 PROVINCIA: \_\_\_\_\_  
 TELÉFONO DE CONTACTO: \_\_\_\_\_  
 CORREO ELECTRÓNICO: \_\_\_\_\_

TEXTO DEL ANUNCIO:

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

## GRELCO

SOCIEDAD ANÓNIMA

## FUENTES DE ALIMENTACIÓN

### NUNCA QUERRÁS DESHACERTE DE ELLAS

GRELCO Apartado 139. 08940 CORNELLÀ (Barcelona)

**EDINORTE VENDE** · HYT TC3000U. Equipo UHF profesional, programable entre 440 y 470 MHz, 4 vatios, 16 canales, excelente calidad, absolutamente nuevo, sin estrenar, muy buena batería de iones de litio y 1.700 mAh. Transmisor de gran calidad, programable a cualquier frecuencia entre 440 y 470 MHz, tanto en frecuencias de PMR446 como en cualquier otra, incluso en dúplex para uso en repetidor. Con cargador. Escáner, llamada de emergencia, aviso de principio y fin de transmisión. Muy bueno. 100 euros.

· HYT TC3000V. Equipo VHF profesional, programable entre 145 y 175 MHz, 5 vatios, 16 canales, excelente calidad, absolutamente nuevo, sin estrenar, muy buena batería de iones de litio y 1.700 mAh. Transmisor de gran calidad, programable a cualquier frecuencia entre 145 y 175 MHz, tanto en frecuencias de radioaficionado como en cualquier otra, incluso en dúplex para uso en repetidor. Con cargador. Escáner, llamada de emergencia, aviso de principio y fin de transmisión. Muy bueno. 100 euros.

· Software y cable de programación HYT TC3000. Para programar desde un PC los TC3000V y TC3000U. 20 euros.

· GPS Magellan Triton 200, pantalla en color, sin estrenar, última generación, compás, rutas, trazos, resistente al agua, 100 euros. Varios PMR nuevos. Más ofertas en [radionoticias.com](http://radionoticias.com).

tamaño reducido, 70x11 cm. 100 euros. José, 637875203.

**VENDO** dos antenas UHF náutica Bantén, 5/8, base enroscable, con cable RG-58, 90 euros cada una. EA2AG, Iosu, 675 70 70 96.

**COMPRO** antena vertical para 11 metros, o multibanda vertical, Manolo, 686737584.

**COMPRO** una antena para el Yaesu FT-857, que no sea U-V, la de HF, también quiero buscar algún programa para 8900 y 857. Manel, [man\\_elduque@hotmail.com](mailto:man_elduque@hotmail.com).

**VENDO** Yaesu FT-290R, funciona perfectamente, tiene un fallo, de la frecuencia sale la mitad, 70 euros; Yaesu FT-77, 250 euros; Galaxy Saturn, impecable, 150 euros; 83 revistas Radio-Noticias, 13 CQ, 84 de URE, total, 180 revistas, a 0,60 euros, pago gastos de envío; cambio receptor Eton E5, en su caja, nuevo, por emisora de 144 MHz. Jaime, 628 77 53 28.

### • Emisoras

**VENDO** portátil banda Kenwood TH-79, nuevo, 130 euros. Teléfono 692 73 63 40.

**COMPRO** ICOM 706 MKIIG a buen precio, con o sin fuente de alimentación, en buen estado. Escribir a [faj\\_850@hotmail.com](mailto:faj_850@hotmail.com).

**VENDO** Galaxy Saturn, de las antiguas, 40 vatios, precio a

### • Antenas

**COMPRO** antena vertical de HF, de 10 a 40 metros. José A., 679 63 35 65.

**COMPRO** antena de 10 a 80 metros, me interesa calidad, no precio. EA7MS, [yasminaort@hotmail.com](mailto:yasminaort@hotmail.com).

**VENDO** antena EH ASPIS 11 CB,

## ALICANTE



[www.bi-tronic.com](http://www.bi-tronic.com)

correo electrónico: [info@bi-tronic.com](mailto:info@bi-tronic.com)  
C/ Poeta Zorrilla, 22, Bajo Dcha. 03012 Alicante  
Teléfono: 96 514 55 28. Tel. Fax: 96 524 76 04



**Si no quieres perderte ningún número**

**Suscríbete a**

**Radio**  
Noticias

**y cada mes sabrás todo lo que hay que saber en radio y comunicaciones: nuevos equipos, ensayos, accesorios, precios, concursos, actividades, propagación...**

Deseo suscribirme a Radio-Noticias por un año a partir del número \_\_\_\_\_ incluido

Nombre: \_\_\_\_\_

Dirección: \_\_\_\_\_

Población: \_\_\_\_\_ C.P. \_\_\_\_\_

Provincia: \_\_\_\_\_

**Precio de la suscripción (11 números):**

- España y Andorra..... 45,00 euros
- Otros países..... 78,00 euros
- Edición digital..... 17,00 euros

**Pago por:**

Giro postal número \_\_\_\_\_ a nombre de Radio-Noticias

Cheque bancario adjunto

Tarjeta de crédito:  Visa  4 B  Otra \_\_\_\_\_



Autorizo a Radio-Noticias a cargar en mi tarjeta el importe de la suscripción

Fecha de caducidad

Firma: \_\_\_\_\_

□ □ □ □ □ □

Número de tarjeta

D.N.I.: \_\_\_\_\_

□ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □

Recorta o fotocopia este cupón y envíalo a:

**Radio-Noticias. Apartado 368. 15780 Santiago de Compostela**

## ANUNCIOS DESTACADOS

Si quieres que tu anuncio salga destacado en un recuadro como éste envíanos 1 euro en sellos nuevos de Correos (no se publicarán los recibidos con un importe inferior ni serán devueltos los sellos).

convenir. Óscar, demelero@gmail.com.

**COMPRO** Motorola MTP850, interesados enviar oferta a tango04@terra.es, o al teléfono 635 578 447.

**VENDO** Icom IC-E92D, incluye sistema D-star, en perfecto estado, con garantía oficial Icom España en vigor, abierto de frecuencias, sin rasguños ni golpes, regalo funda perfecto estado; portes +10 euros aprox. Es sumergible a 1 metro de profundidad durante

30 minutos. Incluye el modo digital DV y datos a baja velocidad D-STAR. Función de grabación de voz incorporada, cobertura RX:VFO A-0,495-999,99 MHz. VFO B-118-174,350-470 MHz. Modos AM,FM,FM ancha,FM estrecha. Memorias:1.340. Precio: 350 euros. EA8ALD, 669424366, jmbeby@hotmail.es

**VENDO** Galaxy Saturn, impecable, 170 euros; Galaxy Uranus, 10 y 11 metros, impecable, 95 euros; Kenwood TM-251E, VHF, 120 euros; Icom IC-290H, VHF, todo modo, 120 euros; dipolo Tagra para 40 metros, nuevo, 40 euros. Jaime, 628 77 53 28.

**VENDO** Icom IC- 730, 275 euros, acepto algún bibanda; Super Star 3900, 65 euros; emisora de dos metros Icom 290, todo modo, 140 euros; walkie PMR TwinTalker 6800, nuevo, en su

caja, manos libres, lo cambio por emisora de 27; conmutador de antena Zetagi V3, tres posiciones, nuevo, 20 euros; Starsat AD-198, nuevo, 20 euros; mando rotor T2 America, 50 euros. Jaime, 628 77 53 28.

**VENDO** Kenwood TS-950SDX, en perfecto estado, legalizado, manuales originales en español, micrófono de origen MC-43S; extras incorporados: banda de 40 metros abierta, grabadora digital

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

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

**CASTELLÓN**

**MSM**

COMUNICACIONES, S.L.

EQUIPOS Y ANTENAS RADIOAFICIONADO ENLACES COMERCIALES

<http://www.msmcomunicaciones.com>

SERVICIO TÉCNICO PROPIO

P. I. Autopista Ac. Sur, Nave 11E, C/ 8 y 9 - 12006 CASTELLÓN. TEL: 964 25 61 31 / Fax: 964 25 59 68

# ZOCO

DRU-2, filtro YK-88SN-1(SSB); adjunto: interface IF-232C, cable para conexión amplificador lineal, cable para la conexión tarjeta de sonido del ordenador, cable para conexión al RS232, factura original; precio, 1.800 euros. Jordi, ea3ccn@telefonica.net.

100%. Los walkies están nuevos a estrenar, se entregan con su embalaje original, manuales y accesorios. Tengo una idea de lo que valen actualmente, pero de todos modos a mi ya no me hacen falta, así que escucho ofertas. innercomm@gmail.com.

**VENDO dos walkies de colección para 27, Universum BSG-3272 y Sharp CBT-50, 40 euros los dos; emisora de banda marina Apelco VXE-75, sin micro, funcionando perfectamente, 40 euros; emisora de 27 Satcon Scam-4000, muy grande, a 220V y 13,8V, nueva y grande como una decamétrica, 50 euros; micro de mano amplificado Alan Master MM-51, nuevo, 15 euros; acoplador de 27 Zetagi CB Matchbox M27, nuevo, 30 euros. Jaime, 628 77 53 28.**

**VENDO walkie Danita-86, de 27 MHz, para seis canales, nuevo, sin funda, 35 euros; dos emisoras Alan 100 Plus, de 27 MHz, tienen micro sin clavija, 35 euros; President Jimmy, de 27 MHz, sin micro, 20 euros; Super Star 3900, sin micro, 45 euros; dos cargadores Yaesu NC-17C, los dos 25 euros; walkie TH-21E averiado, 36 euros; receptor Telefunken Gavotte-600, nuevo, 200 euros; receptor Sanyo 9935-L, muy grande, tiene entre 30 y 35 años, impecable, 200 euros; compro TS-140S. Jaime, 956 68 07 48, 628 77 53 28.**

los dos equipos muy cuidados nunca han salido de casa. La Yaesu tiene función de repetidor. Los dos equipos los cambio por una Icom MKIIG. Interesados: sirus\_elvirus@hotmail.com.

**VENDO Kenwood TS-430S, con sus manuales, en perfectas condiciones, 350 euros; cambio emisora Icom IC-730, en su caja, manuales, micro original, en perfectas condiciones, por receptor Icom R-75 o algo similar, valorando este último; cambio por emisora de 27 un portátil PMR Twin Talker 6800, con micro manos libres, todo nuevo en su caja de compra. Jaime, 956 68 07 48, 628 77 53 28.**

medida, auténtica de laboratorio, totalmente nueva, su uso no llega ni a 10 horas, 50 euros. Interesados llamar a EA4WM, 639 90 94 54 o 91 759 60 21 (Jaime).

## • PMR446

**EDINORTE** vende varios PMR nuevos, sin usar, precios económicos, son de colección. Información en [www.radionoticias.com](http://www.radionoticias.com).

**COMPRO** PMR tipo ALAN G7, en buen estado y funcionamiento, y si es posible de precio. andres-lopez\_mayordomo@hotmail.com.

## • Receptores

**VENDO** Yaesu 5000 en perfectas condiciones, tanto de aspecto como de funcionamiento, con su embalaje de origen. Precio a convenir. José, 868 95 44 47.

**VENDO** Icom IC-R100, con manual en español más taller. Buen estado, 250 euros más portes. EA2AG, losu, 675 70 70 96.

**VENDO** dos walkies-talkies Motorola de última generación, modelo MTP850, válidos como escáner, GPS, para enviar SMS, realizar llamadas en grupo, privadas, etc., etc. Son unos walkies muy profesionales, usados generalmente por policía, bomberos o cualquier entidad que precise de un equipo robusto y fiable al

**CAMBIO** una Yaesu FT-8800 y un walkie Icom IC-91E, los dos equipos bibanda con dos frecuencias en pantalla, con todos sus embalajes y accesorios originales y factura para poder legalizar; el walkie comprado hace 4 meses, casi los dos años de garantía,

## • Fuentes

**VENDO** fuente de 15 amperios, 13,8 voltios, con instrumentos de

# www.radionoticias.com

ACTUALIZADA TODOS LOS DÍAS

- Las últimas noticias en comunicaciones
- Artículos de la revista para leer
- Índices de los últimos números publicados
- Avance de los anuncios de «Zoco»
- Ensayos de todo tipo de equipos
- Actividades DX semanales
- Programas de PC para bajar gratuitamente



Crónicas e informaciones

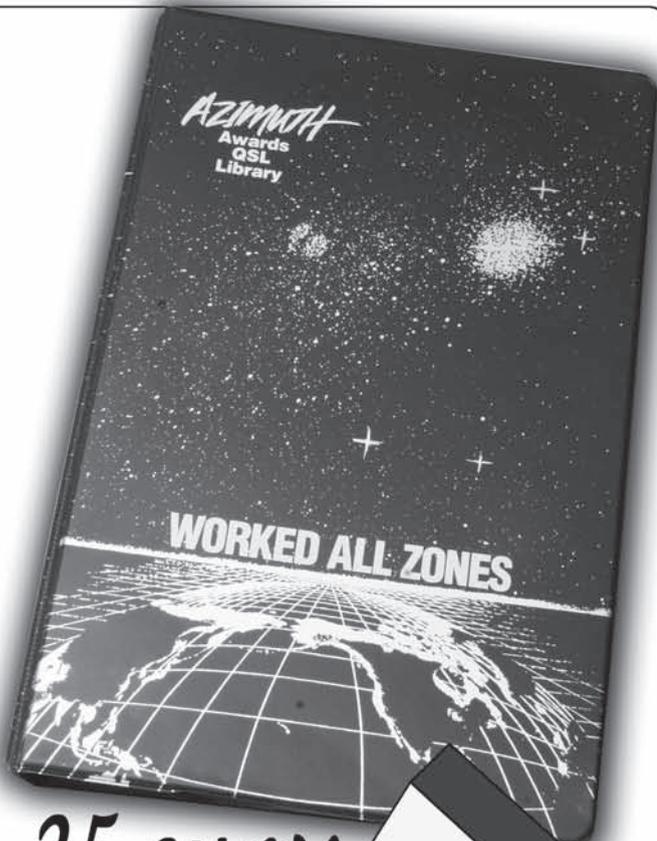
# DX

**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



25 euros

## Conserva tus QSL en este práctico álbum

**Y tendrás siempre ordenadas y bien guardadas las tarjetas que te recordarán tus mejores momentos en la radio.**

Con fundas de plástico intercambiables y soporte de tres anillas

**Pídelos por correo electrónico a [radionoticias@radionoticias.com](mailto:radionoticias@radionoticias.com)**

**Pago únicamente por giro postal o tarjeta**

## ANUNCIOS DESTACADOS

Si quieres que tu anuncio salga destacado en un recuadro como éste envíanos **1 euro en sellos nuevos de Correos** (no se publicarán los recibidos con un importe inferior ni serán devueltos los sellos).

### • Varios

**VENDO** 48 revistas **Radio-Noticias** (del 12 al 109), CQ, 23 revistas (187 al 203), **Cuadernos de Radio**, 13 revistas (del 6 al 33), precio a convenir. Óscar, demelero@gmail.com, 93 186 19 97.

**COMPRO** procesador de audio Datong. Interesados ponerse en contacto por correo: [quarthadast@gmail.com](mailto:quarthadast@gmail.com), o llamando al teléfono 637294059 (Francisco).

**VENDO** pulsómetro Oregon Scientific, sin usar, 25 euros; reloj cámara digital B/N, Casio WQV-14-1ER, con accesorios, 90 euros. EA2AG, losu, 675 70 70 96.

**VENDO** radio galenas y material para montaje, detectores y bornes etc. Ver fotos en Web y contacto

en <http://webs.ono.com/ea6es>, mensajes a [ea6es@ono.com](mailto:ea6es@ono.com).

**VENDO** televisor Philips, 100 hertzios, 25 pulgadas, vídeo. Joaquim, 660 14 57 68, [ea3axw@telefonica.net](mailto:ea3axw@telefonica.net).

## PONTEVEDRA

BOFFICINA Y GOVERNADORA  
**JAN**  
Rúa do Loural, 22  
36693 Cesantes  
Redondela  
(Pontevedra)  
Tel: 986 496999  
Fax: 986 496998

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

**VENDO** curso de electrónica, nuevo, se compone de 15 lecciones teóricas, 15 prácticas y 15 de montajes, se incluye todo el material (nuevo), además regalo diez libros fotocopiados y encuadernados sobre electrónica, microelectrónica y electrónica digital. El curso está valorado en 1.800 euros, lo vendo por 280 euros más gastos de envío. Juan, 615 37 54 82.

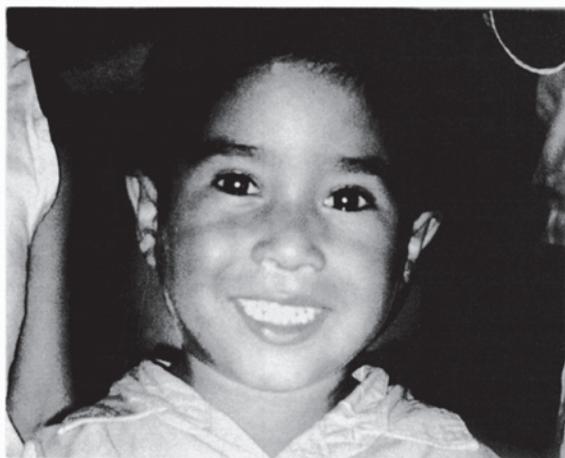
## VALENCIA

**S R SCATTER RADIO**  
C/ Guillem d'Anglesola, 5  
[scatter@scatter-radio.com](mailto:scatter@scatter-radio.com)

Emisoras de todas las bandas  
Receptores - Teléfono: 96 33 02 766

Visite nuestra web: [www.scatter-radio.com](http://www.scatter-radio.com)

Quédate con la sonrisa  
de este niño



Es un regalo

Se llama Benito y quienes le conocen dicen que es más listo que el hambre. Vive en Honduras, en una zona del país castigada por la pobreza. Hasta hace bien poco, sus padres, como la mayoría de padres de la zona, tenían problemas para poder sacar a toda su familia adelante.

Sin embargo, hace algunos meses alguien como tú decidió apadrinar a Benito desde aquí. Ahora, por sólo 0,60 € al día (poco menos de lo que cuesta aquí un café), puede disfrutar de una alimentación sana y adecuada para su edad, asiste a la escuela y, cuando lo necesita, tiene un médico a su lado.

Por sólo 0,60 € al día (100 Pts al día) su vida y su futuro han cobrado esperanzas.

Para todos nosotros, su sonrisa es un regalo.

El caso de Benito no es único. Hay muchos niños y niñas que necesitan el apoyo de una mano amiga para poder vivir dignamente. Con COMPARTE, una ONG independiente con más de 25 años de trabajo en los rincones más pobres del mundo, llevaremos tu ayuda a estos miles de niños... si tú quieres.

Y conéctate ya a

[www.comparte.org](http://www.comparte.org)



COMPARTE C/ Bruc 35, 2º-3º 08010 Barcelona - España. Teléfono: 93 302 62 27 fax: 93 412 22 01 email: [info@comparte.org](mailto:info@comparte.org).  
COMPARTE es una ONG registrada en el Registro de Asociaciones de la Generalitat de Cataluña con expediente 21276 con NIF: G-61755336

El espacio de este anuncio ha sido ofrecido por la misma revista. COMPARTE les agradece por su apoyo.

## ► 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 2005, 2006, 2007, 2008, 2009 y 2010 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 2005, 2006, 2007, 2008 y 2009 son manchas solares ya observadas, los referentes a este año son previsiones.

Dentro de cada año aparecen destacados los máximos valores alcanzados.

*La gráfica indica la evolución de la propagación durante los años 2005, 2006, 2007, 2008, 2009 y la predicción para el año 2010 en base al número de manchas solares. Las curvas de 2005, 2006, 2007, 2008 y 2009 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.*

## 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.

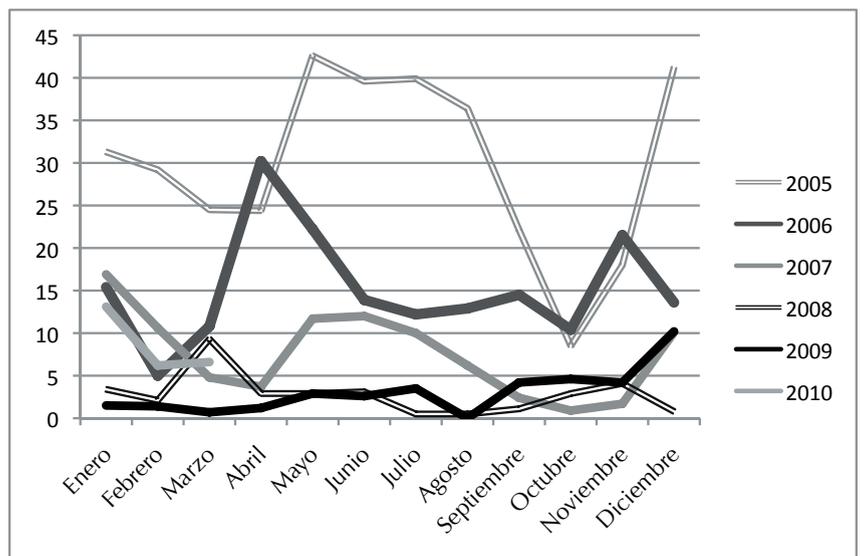
**Líneas corta y larga:** La línea corta es la trayectoria directa que debe seguir la señal desde el lugar de transmisión hasta el de su destino. La línea larga es aquella que une el punto de transmisión y el de recepción, pero dando la vuelta al planeta por la dirección más larga. La línea corta entre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

	2005	2006	2007	2008	2009	2010
<b>Enero</b>	31,3	15,4	16,9	3,4	1,5	13,1
<b>Febrero</b>	29,2	5,0	10,6	2,1	1,4	6,2
<b>Marzo</b>	24,5	10,8	4,8	9,3	0,7	6,6
<b>Abril</b>	24,4	30,2	3,7	2,9	1,2	
<b>Mayo</b>	42,6	22,2	11,7	2,9	2,9	
<b>Junio</b>	39,6	13,9	12,0	3,1	2,6	
<b>Julio</b>	39,9	12,2	10,0	0,5	3,5	
<b>Agosto</b>	36,4	12,9	6,2	0,5	0,0	
<b>Septiembre</b>	22,1	14,5	2,4	1,1	4,2	
<b>Octubre</b>	8,5	10,4	0,9	2,9	4,6	
<b>Noviembre</b>	18,0	21,5	1,7	4,1	4,2	
<b>Diciembre</b>	41,2	13,6	10,1	0,8	10,2	



## ESTADOS UNIDOS

Punto de referencia: Centro

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

Salida del sol: 12.50. Línea gris: 3/183. Puesta del sol: 00.36. Línea gris: 357/177. Distancia: 7.699 kilómetros

UTC	MUF	MHz	Señal dB	S/N dB	%	Ángulo	Salto
0000	11.5	3.6	26	-11	100	6	F-F-E-E
0000	11.5	7.1	27	-1	94	12	F-F-F-F
0100	11.4	3.6	36	-1	100	6	F-F-E-E
0100	11.4	7.1	36	8	98	6	F-F-F
0200	11.3	3.6	35	-1	100	12	F-F-F-F
0200	11.3	7.1	36	8	98	6	F-F-F
0300	9.7	3.6	41	4	100	6	F-F-F
0300	9.7	7.1	36	8	92	6	F-F-F
0400	9.4	3.6	41	4	100	6	F-F-F
0400	9.4	7.1	36	8	90	6	F-F-F
0500	8.6	3.6	41	4	100	6	F-F-F
0500	8.6	7.1	36	8	83	6	F-F-F
0600	7.9	3.6	41	4	100	6	F-F-F
0700	7.4	3.6	27	-9	100	9	E-F-F-F
0800	7.2	3.6	12	-24	100	6	E-E-F-F
1500	15.8	10.1	3	-21	96	12	F-F-F-F
1600	17.1	10.1	2	-22	100	12	F-F-F-F
1600	17.1	14.1	18	-2	84	6	F-F-F
1700	18.0	10.1	-5	-29	92	16	F-F-F-F-F
1700	18.0	14.1	18	-2	88	6	F-F-F
1800	18.6	10.1	-3	-27	94	16	F-F-F-F-F
1800	18.6	14.1	19	-1	90	6	F-F-F
1900	18.8	10.1	1	-23	95	16	F-F-F-F-F
1900	18.8	14.1	21	1	91	6	F-F-F
2000	17.7	7.1	-6	-34	99	20	F-F-F-F-F-F
2000	17.7	10.1	5	-19	88	16	F-F-F-F-F
2000	17.7	14.1	23	3	87	6	F-F-F
2100	15.4	7.1	1	-27	93	20	F-F-F-F-F-F
2100	15.4	10.1	17	-7	89	12	F-F-F-F

## CARIBE - CENTROAMÉRICA

Punto de referencia: Costa Rica

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

Salida del sol: 11.47. Línea gris: 2/182. Puesta del sol: 23.44. Línea gris: 358/178. Distancia: 8.556 kilómetros

UTC	MUF	MHz	Señal dB	S/N dB	%	Ángulo	Salto
0000	11.0	3.6	34	-2	100	10	F-F-F-E-E
0000	11.0	7.1	33	5	99	10	F-F-F-F
0100	10.9	3.6	39	3	93	7	F-F-F-E
0100	10.9	7.1	33	5	98	10	F-F-F-F
0200	10.9	3.6	38	2	100	10	F-F-F-F
0200	10.9	7.1	33	5	97	10	F-F-F-F
0300	10.9	3.6	38	2	100	10	F-F-F-F
0300	10.9	7.1	33	5	93	10	F-F-F-F
0400	10.9	3.6	38	2	100	10	F-F-F-F
0400	10.9	7.1	33	5	99	10	F-F-F-F
0500	9.6	3.6	38	2	100	10	F-F-F-F
0500	9.6	7.1	33	5	96	10	F-F-F-F
0600	9.1	3.6	38	2	100	10	F-F-F-F
0600	9.1	7.1	33	5	93	10	F-F-F-F
0700	10.6	3.6	31	-5	100	7	E-F-F-F
0700	10.6	7.1	31	3	98	10	F-F-F-F

0800	10.9	3.6	2	-35	100	12	E-E-E-F-F-F
0800	10.9	7.1	25	-3	99	7	E-F-F-F
0900	10.2	7.1	11	-17	90	10	E-E-F-F-F
1200	15.0	10.1	-2	-26	99	14	F-F-F-F-F
1300	17.7	10.1	-7	-31	100	14	F-F-F-F-F
1300	17.7	14.1	11	-9	94	10	F-F-F-F
1400	20.3	14.1	9	-11	100	10	F-F-F-F
1400	20.3	18.2	13	-4	80	10	F-F-F-F
1500	22.9	14.1	8	-12	100	10	F-F-F-F
1500	22.9	18.2	13	-4	94	10	F-F-F-F
1600	24.6	14.1	8	-12	100	10	F-F-F-F
1600	24.6	18.2	13	-4	96	10	F-F-F-F
1600	24.6	21.2	14	-1	84	10	F-F-F-F
1800	22.8	14.1	11	-9	100	10	F-F-F-F
1800	22.8	18.2	15	-2	90	10	F-F-F-F
2000	17.1	7.1	-8	-36	99	21	F-F-F-F-F-F-F
2000	17.1	10.1	5	-19	96	14	F-F-F-F-F
2000	17.1	14.1	18	-2	85	10	F-F-F-F
2200	12.3	7.1	13	-15	100	10	F-F-F-E-E
2200	12.3	10.1	24	0	86	10	F-F-F-F

## SUDAMÉRICA

Punto de referencia: Brasil

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

Salida del sol: 09.43. Línea gris: 2/182. Puesta del sol: 21.47. Línea gris: 358/178. Distancia: 8.071 kilómetros

UTC	MUF	MHz	Señal dB	S/N dB	%	Ángulo	Salto
0000	13.5	3.6	44	7	100	5	F-F-F
0000	13.5	7.1	39	10	100	5	F-F-F
0000	13.5	10.1	36	12	93	5	F-F-F
0100	13.4	3.6	44	7	100	5	F-F-F
0100	13.4	7.1	39	10	100	5	F-F-F
0100	13.4	10.1	36	12	92	5	F-F-F
0200	13.3	3.6	44	7	100	5	F-F-F
0200	13.3	7.1	39	10	100	5	F-F-F
0200	13.3	10.1	36	12	92	5	F-F-F
0300	13.0	3.6	44	7	100	5	F-F-F
0300	13.0	7.1	39	10	100	5	F-F-F
0300	13.0	10.1	36	12	90	5	F-F-F
0400	12.5	3.6	44	7	100	5	F-F-F
0400	12.5	7.1	39	10	100	5	F-F-F
0400	12.5	10.1	36	12	89	5	F-F-F
0500	9.8	3.6	44	7	100	5	F-F-F
0500	9.8	7.1	39	10	96	5	F-F-F
0600	9.0	3.6	44	7	100	5	F-F-F
0600	9.0	7.1	39	10	91	5	F-F-F
0800	8.7	3.6	-4	-41	100	5	E-E-E-E-F
1000	22.5	10.1	3	-21	100	15	F-F-F-F-F
1000	22.5	14.1	23	3	100	5	F-F-F
1000	22.5	18.2	24	7	96	5	F-F-F
1100	26.2	10.1	-4	-28	100	15	F-F-F-F-F
1100	26.2	14.1	13	-7	100	11	F-F-F-F
1100	26.2	18.2	22	5	100	5	F-F-F
1100	26.2	21.2	23	7	96	5	F-F-F
1200	28.6	10.1	-9	-33	100	15	F-F-F-F-F
1200	28.6	14.1	10	-10	100	11	F-F-F-F
1200	28.6	18.2	20	3	100	5	F-F-F
1200	28.6	21.2	21	6	100	5	F-F-F

1300	29.0	14.1	8	-12	100	11	F-F-F-F
1300	29.0	18.2	19	2	100	5	F-F-F
1300	29.0	21.2	20	5	100	5	F-F-F
1400	28.3	14.1	7	-13	100	11	F-F-F-F
1400	28.3	18.2	19	2	100	5	F-F-F
1400	28.3	21.2	20	5	100	5	F-F-F
1500	29.7	14.1	8	-12	100	11	F-F-F-F
1500	29.7	18.2	19	2	100	5	F-F-F
1500	29.7	21.2	20	5	100	5	F-F-F
1500	29.7	27.0	11	-1	86	5	F-F-F
1600	31.4	14.1	9	-11	100	11	F-F-F-F
1600	31.4	18.2	20	3	100	5	F-F-F
1600	31.4	21.2	21	6	100	5	F-F-F
1600	31.4	27.0	12	-1	95	5	F-F-F
1600	31.4	28.3	22	10	88	5	F-F-F
1800	32.3	10.1	0	-24	100	15	F-F-F-F-F
1800	32.3	14.1	15	-5	100	11	F-F-F-F
1800	32.3	18.2	23	6	100	5	F-F-F
1800	32.3	21.2	23	8	100	5	F-F-F
1800	32.3	27.0	13	1	87	5	F-F-F
1800	32.3	28.3	23	11	82	5	F-F-F
2000	22.2	7.1	7	-21	100	19	F-F-F-F-F-F
2000	22.2	10.1	22	-2	99	11	F-F-F-F
2000	22.2	14.1	28	8	97	5	F-F-F
2000	22.2	18.2	28	11	83	5	F-F-F
2200	15.1	3.6	32	-5	100	8	F-F-E-E-E
2200	15.1	7.1	38	10	100	5	F-F-F
2200	15.1	10.1	35	11	95	5	F-F-F

## SUDAMÉRICA

**Punto de referencia: Argentina**

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

**Salida del sol: 10.07. Línea gris: 3/183. Puesta del sol: 22.19. Línea gris: 357/177. Distancia: 10.365 kilómetros**

UTC	MUF	MHz	Señal dB	S/N dB	%	Ángulo	Salto
0000	13.6	3.6	29	-8	100	10	F-F-F-F-F
0000	13.6	7.1	32	4	100	6	F-F-F-F
0000	13.6	10.1	29	5	93	6	F-F-F-F
0100	13.5	3.6	37	1	100	6	F-F-F-F
0100	13.5	7.1	32	4	100	6	F-F-F-F
0100	13.5	10.1	29	5	93	6	F-F-F-F
0200	13.2	3.6	37	1	100	6	F-F-F-F
0200	13.2	7.1	32	4	100	6	F-F-F-F
0200	13.2	10.1	29	5	91	6	F-F-F-F
0300	12.9	3.6	37	1	100	6	F-F-F-F
0300	12.9	7.1	32	4	100	6	F-F-F-F
0300	12.9	10.1	29	5	91	6	F-F-F-F
0400	11.9	3.6	37	1	100	6	F-F-F-F
0400	11.9	7.1	32	4	100	6	F-F-F-F
0400	11.9	10.1	29	5	84	6	F-F-F-F
0600	8.8	3.6	37	1	100	6	F-F-F-F
0600	8.8	7.1	32	4	89	6	F-F-F-F
1000	16.1	10.1	-9	-33	84	14	F-F-F-F-F-F
1000	16.1	14.1	14	-6	82	6	F-F-F-F
1200	22.9	14.1	-4	-24	99	10	F-F-F-F-F
1200	22.9	18.2	11	-6	93	6	F-F-F-F
1300	26.8	14.1	-7	-27	100	10	F-F-F-F-F
1300	26.8	18.2	9	-8	100	6	F-F-F-F

1300	26.8	21.2	12	-3	93	6	F-F-F-F
1400	30.2	14.1	-8	-28	100	10	F-F-F-F-F
1400	30.2	18.2	9	-8	100	6	F-F-F-F
1400	30.2	21.2	11	-4	96	6	F-F-F-F
1600	35.5	14.1	-6	-26	100	10	F-F-F-F-F
1600	35.5	18.2	10	-7	100	6	F-F-F-F
1600	35.5	21.2	12	-3	100	6	F-F-F-F
1600	35.5	27.0	4	-9	92	6	F-F-F-F
1600	35.5	28.3	14	2	88	6	F-F-F-F
1800	32.3	14.1	1	-19	100	10	F-F-F-F-F
1800	32.3	18.2	14	-3	100	6	F-F-F-F
1800	32.3	21.2	15	0	100	6	F-F-F-F
1800	32.3	27.0	6	-7	87	6	F-F-F-F
1800	32.3	28.3	16	4	81	6	F-F-F-F
2000	21.8	7.1	-7	-35	100	17	F-F-F-F-F-F-F
2000	21.8	10.1	8	-16	100	10	F-F-F-F-F
2000	21.8	14.1	20	0	96	6	F-F-F-F
2000	21.8	18.2	20	3	81	6	F-F-F-F
2200	14.8	3.6	17	-19	100	6	F-F-E-E-E-E
2200	14.8	7.1	21	-7	100	10	F-F-F-F-F
2200	14.8	10.1	28	4	94	6	F-F-F-F

## NORTE DE EUROPA

**Punto de referencia: Finlandia**

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

**Salida del sol: 04.43. Línea gris: 4/184. Puesta del sol: 16.11. Línea gris: 356/176. Distancia: 3.140 kilómetros**

UTC	MUF	MHz	Señal dB	S/N dB	%	Ángulo	Salto
0000	7.0	3.6	46	10	100	16	F-F
0100	6.9	3.6	46	10	100	16	F-F
0200	6.9	3.6	46	10	100	16	F-F
0300	7.0	3.6	46	10	100	16	F-F
0400	7.2	3.6	46	9	100	16	F-F
0600	9.1	3.6	28	-9	100	25	F-F-F
0600	9.1	7.1	35	7	92	16	F-F
0700	11.6	3.6	10	-26	100	33	F-F-F-F
0700	11.6	7.1	31	3	100	16	F-F
0700	11.6	10.1	32	7	82	16	F-F
0800	12.9	3.6	-8	-44	100	40	F-F-F-F-F
0800	12.9	7.1	28	0	100	16	F-F
0800	12.9	10.1	30	6	92	16	F-F
0900	14.0	7.1	16	-13	95	25	F-F-F
0900	14.0	10.1	28	4	97	16	F-F
1000	14.9	7.1	14	-15	97	25	F-F-F
1000	14.9	10.1	27	3	95	16	F-F
1100	15.4	7.1	12	-16	98	25	F-F-F
1100	15.4	10.1	26	2	96	16	F-F
1200	15.7	7.1	12	-16	99	25	F-F-F
1200	15.7	10.1	26	2	97	16	F-F
1300	15.7	7.1	13	-15	100	25	F-F-F
1300	15.7	10.1	27	3	97	16	F-F
1400	15.4	7.1	15	-13	100	25	F-F-F
1400	15.4	10.1	28	4	100	16	F-F
1500	14.8	7.1	17	-11	100	25	F-F-F
1500	14.8	10.1	29	5	100	16	F-F
1600	14.0	3.6	-2	-39	100	10	E-E-E
1600	14.0	7.1	30	2	100	16	F-F
1600	14.0	10.1	31	7	98	16	F-F

1800	11.7	3.6	34	-3	100	25	F-F-F
1800	11.7	7.1	37	9	98	16	F-F
1900	10.3	3.6	48	12	100	10	E-F
1900	10.3	7.1	40	11	93	16	F-F
2000	8.6	3.6	46	10	100	16	F-F
2000	8.6	7.1	40	11	82	16	F-F
2200	7.6	3.6	46	10	100	16	F-F

### CENTRO DE EUROPA

Punto de referencia: Alemania

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

Salida del sol: 05.43. Línea gris: 3/183. Puesta del sol: 17.23. Línea gris: 357/177. Distancia: 1.536 kilómetros

UTC	MUF	MHz	Señal dB	S/N dB	%	Ángulo	Saltos
0000	8.4	3.6	58	22	100	16	F
0000	8.4	7.1	52	23	81	16	F
0100	8.4	3.6	58	22	100	16	F
0100	8.4	7.1	52	23	81	16	F
0200	8.4	3.6	58	22	100	16	F
0200	8.4	7.1	52	23	81	16	F
0300	8.3	3.6	58	22	100	16	F
0300	8.3	7.1	52	23	84	16	F
0400	7.8	3.6	58	22	100	16	F
0500	7.7	3.6	58	22	100	16	F
0600	9.1	3.6	46	9	100	34	F-F
0600	9.1	7.1	50	22	92	16	F
0700	11.7	3.6	39	3	100	34	F-F
0700	11.7	7.1	48	20	100	16	F
0700	11.7	10.1	46	22	83	16	F
0800	13.4	3.6	24	-13	100	46	F-F-F
0800	13.4	7.1	46	18	100	16	F
0800	13.4	10.1	45	21	95	16	F
0900	15.0	3.6	18	-18	100	46	F-F-F
0900	15.0	7.1	33	5	93	34	F-F
0900	15.0	10.1	44	20	100	16	F
1000	16.3	3.6	9	-28	100	16	E-E
1000	16.3	7.1	32	4	93	34	F-F
1000	16.3	10.1	43	19	100	16	F
1000	16.3	14.1	43	23	83	16	F
1100	17.1	3.6	5	-31	100	16	E-E
1100	17.1	7.1	31	3	95	34	F-F
1100	17.1	10.1	43	19	100	16	F
1100	17.1	14.1	42	22	84	16	F
1200	17.9	3.6	4	-33	100	16	E-E
1200	17.9	7.1	31	3	96	34	F-F
1200	17.9	10.1	43	19	100	16	F
1200	17.9	14.1	42	22	88	16	F
1300	18.3	3.6	5	-32	100	16	E-E
1300	18.3	7.1	31	3	97	34	F-F
1300	18.3	10.1	43	19	100	16	F
1300	18.3	14.1	42	22	89	16	F
1400	18.3	3.6	9	-28	100	16	E-E
1400	18.3	7.1	32	4	100	34	F-F
1400	18.3	10.1	43	19	100	16	F
1400	18.3	14.1	43	23	89	16	F
1500	17.8	3.6	15	-21	100	16	E-E
1500	17.8	7.1	33	5	100	34	F-F
1500	17.8	10.1	44	20	100	16	F

1500	17.8	14.1	43	23	92	16	F
1600	17.0	3.6	24	-13	100	46	F-F-F
1600	17.0	7.1	46	18	100	16	F
1600	17.0	10.1	45	21	100	16	F
1600	17.0	14.1	44	24	88	16	F
1700	15.8	3.6	39	3	100	34	F-F
1700	15.8	7.1	48	20	100	16	F
1700	15.8	10.1	46	22	100	16	F
1800	14.3	3.6	45	9	100	34	F-F
1800	14.3	7.1	50	22	100	16	F
1800	14.3	10.1	48	23	99	16	F
2000	10.9	3.6	58	22	100	16	F
2000	10.9	7.1	52	23	97	16	F
2200	8.5	3.6	58	22	100	16	F
2200	8.5	7.1	52	23	82	16	F

### MEDITERRÁNEO

Punto de referencia: Grecia

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

Salida del sol: 04.42. Línea gris: 3/183. Puesta del sol: 16.29. Línea gris: 357/177. Distancia: 2.274 kilómetros

UTC	MUF	MHz	Señal dB	S/N dB	%	Ángulo	Saltos
0000	11.4	3.6	57	21	100	8	F
0000	11.4	7.1	52	23	100	8	F
0100	11.4	3.6	57	21	100	8	F
0100	11.4	7.1	52	23	100	8	F
0200	11.3	3.6	57	21	100	8	F
0200	11.3	7.1	52	23	100	8	F
0300	10.3	3.6	57	21	100	8	F
0300	10.3	7.1	52	23	100	8	F
0400	9.5	3.6	57	21	100	8	F
0400	9.5	7.1	52	23	96	8	F
0500	10.0	3.6	44	8	100	23	F-F
0500	10.0	7.1	50	22	98	8	F
0600	14.6	10.1	46	22	99	8	F
0700	17.7	3.6	13	-23	100	8	E-E
0700	17.7	7.1	32	4	100	23	F-F
0700	17.7	14.1	43	23	91	8	F
0800	20.1	3.6	-2	-38	100	8	E-E
0800	20.1	7.1	29	0	100	23	F-F
0800	20.1	10.1	30	6	86	23	F-F
0800	20.1	14.1	42	22	99	8	F
0900	22.8	7.1	26	-2	100	23	F-F
0900	22.8	10.1	29	5	99	8	E-E
0900	22.8	14.1	41	21	100	8	F
0900	22.8	18.2	41	24	91	8	F
1000	24.7	7.1	24	-4	100	23	F-F
1000	24.7	10.1	27	3	97	23	F-F
1000	24.7	14.1	41	21	100	8	F
1000	24.7	18.2	40	24	93	8	F
1100	26.2	7.1	23	-5	100	23	F-F
1100	26.2	10.1	27	3	99	23	F-F
1100	26.2	14.1	41	21	100	8	F
1100	26.2	18.2	40	23	96	8	F
1100	26.2	21.2	40	25	86	8	F
1200	27.5	7.1	23	-5	100	23	F-F
1200	27.5	10.1	27	3	100	23	F-F
1200	27.5	14.1	41	21	100	8	F

1200	27.5	18.2	40	23	98	8	F
1200	27.5	21.2	40	25	90	8	F
1400	27.6	7.1	26	-2	100	23	F-F
1400	27.6	10.1	29	5	100	8	E-E
1400	27.6	14.1	42	21	100	8	F
1400	27.6	18.2	41	24	100	8	F
1400	27.6	21.2	40	25	93	8	F
1500	26.4	3.6	-1	-37	100	8	E-E
1500	26.4	7.1	29	1	100	23	F-F
1500	26.4	10.1	30	6	100	23	F-F
1500	26.4	14.1	42	22	100	8	F
1500	26.4	18.2	41	24	99	8	F
1500	26.4	21.2	41	25	90	8	F
1600	24.5	3.6	14	-22	100	8	E-E
1600	24.5	7.1	32	4	100	23	F-F
1600	24.5	10.1	32	8	99	23	F-F
1600	24.5	14.1	43	23	100	8	F
1600	24.5	18.2	42	25	95	8	F
1800	18.7	3.6	47	10	100	16	E-F
1800	18.7	7.1	50	22	100	8	F
1800	18.7	10.1	48	24	100	8	F
1800	18.7	14.1	45	25	92	8	F
1900	15.9	3.6	48	11	100	23	F-F
1900	15.9	7.1	52	23	100	8	F
1900	15.9	10.1	49	25	100	8	F
2000	13.5	3.6	57	21	100	8	F
2000	13.5	7.1	52	23	100	8	F
2000	13.5	10.1	49	25	93	8	F
2200	11.5	3.6	57	21	100	8	F
2200	11.5	7.1	52	23	100	8	F

## ORIENTE PRÓXIMO

**Punto de referencia: Egipto**

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

**Salida del sol: 04.11. Línea gris: 2/182. Puesta del sol: 16.02. Línea gris: 358/178. Distancia: 3.310 kilómetros**

UTC	MUF	MHz	Señal dB	S/N dB	%	Ángulo	Salto
0000	9.6	3.6	49	13	100	14	F-F
0000	9.6	7.1	43	15	92	14	F-F
0200	8.4	3.6	49	13	100	14	F-F
0200	8.4	7.1	43	15	85	14	F-F
0400	7.3	3.6	48	12	100	14	F-F
0600	11.1	3.6	4	-32	100	9	E-E-E
0800	16.4	7.1	15	-13	100	23	F-F-F
0800	16.4	10.1	30	6	100	14	F-F
1000	21.0	7.1	9	-19	100	23	F-F-F

1000	21.0	10.1	26	2	100	14	F-F
1000	21.0	14.1	29	9	97	14	F-F
1200	23.9	7.1	9	-19	100	23	F-F-F
1200	23.9	10.1	26	2	100	14	F-F
1200	23.9	14.1	29	9	100	14	F-F
1200	23.9	18.2	30	13	91	14	F-F
1400	24.5	7.1	14	-14	100	23	F-F-F
1400	24.5	10.1	29	5	100	14	F-F
1400	24.5	14.1	31	11	100	14	F-F
1400	24.5	18.2	31	14	95	14	F-F
1600	22.0	3.6	-4	-41	100	9	E-E-E
1600	22.0	7.1	24	-4	100	23	F-F-F
1600	22.0	10.1	34	10	100	14	F-F
1600	22.0	14.1	34	14	100	14	F-F
1600	22.0	18.2	33	16	87	14	F-F
1800	15.0	3.6	39	2	100	23	F-F-F
1800	15.0	7.1	42	14	100	14	F-F
1800	15.0	10.1	39	15	95	14	F-F
2000	10.3	3.6	49	13	100	14	F-F
2000	10.3	7.1	43	15	94	14	F-F
2200	9.7	3.6	49	13	100	14	F-F
2200	9.7	7.1	43	15	93	14	F-F

## EXTREMO ORIENTE

**Punto de referencia: Japón**

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

**Salida del sol: 21.07. Línea gris: 3/183. Puesta del sol: 08.55. Línea gris: 357/177. Distancia: 17.554 kilómetros**

UTC	MUF	MHz	Señal dB	S/N dB	%	Ángulo	Salto
0800	18.4	10.1	-6	-30	100	9	F-F-F-F-F
0800	18.4	14.1	14	-6	94	5	F-F-F-F
1000	18.4	10.1	-10	-34	100	5	E-E-E-E-F-F
1000	18.4	14.1	16	-4	89	5	F-F-F-F
1600	11.3	7.1	9	-19	98	5	E-E-F-F-F
1800	11.3	3.6	21	-15	100	5	E-E-F-F-F
1800	11.3	7.1	16	-12	100	9	F-F-F-F-F
2000	10.7	3.6	23	-14	100	9	F-F-F-F-F
2000	10.7	7.1	31	3	100	5	F-F-F-F
2200	11.5	3.6	-3	-40	100	8	F-F-F-E-E-E
2200	11.5	7.1	13	-15	94	8	F-F-F-F-E

## PACÍFICO

**Punto de referencia: Islas Fiyi**

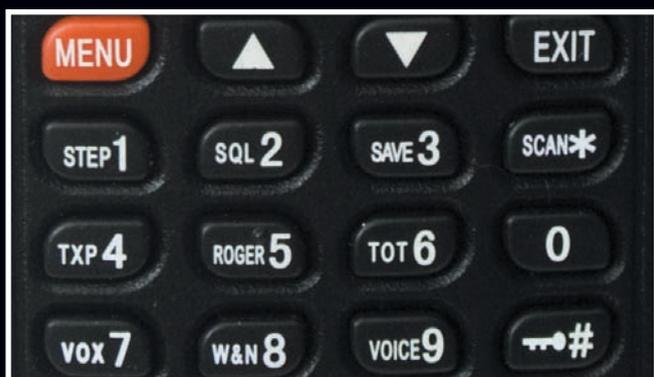
Latitud: 17,90° N, 178,60° E. Dirección: 356°

**Salida del sol: 18.12. Línea gris: 2/182. Puesta del sol: 06.17. Línea gris: 358/178. Distancia: 17.554 kilómetros**

UTC	MUF	MHz	Señal dB	S/N dB	%	Ángulo	Salto
0800	16.0	7.1	6	-23	100	5	E-E-E-F-F-F-F-F
0800	16.0	10.1	19	-5	100	7	F-F-F-F-F-F-F
1000	19.7	7.1	-6	-34	100	5	E-E-E-F-F-F-F-F
1000	19.7	10.1	5	-19	100	7	E-E-F-F-F-F-F-F
1000	19.7	14.1	17	-3	98	7	F-F-F-F-F-F-F
1200	19.3	10.1	1	-23	100	5	E-E-E-F-F-F-F-F
1200	19.3	14.1	16	-4	92	7	F-F-F-F-F-F-F
1400	16.0	10.1	2	-22	100	5	E-E-E-F-F-F-F-F
1800	12.4	7.1	3	-25	92	9	F-F-F-F-F-F-F-F

UTC: Hora Universal Coordinada. MUF: Máxima Frecuencia Utilizable. MHz: Frecuencia en MHz de cada predicción. Señal dB: Intensidad estimada en decibelios de la señal. S/N dB: Relación señal-ruido esperada y expresada en decibelios. %: Porcentaje de probabilidad de que se cumpla la predicción. Ángulo: Ángulo de radiación. Saltos: Número de saltos y capa en la que se efectuarán.

# Bi o mono banda



Junto a los CT210 y CT410, Midland ofrece ahora este transmisor, animándose así a entrar en el segmento de los bibandas.

POR JULIÁN ARES Y SERGIO LASTRAS

Como ya hemos comentado en otras ocasiones, cada vez hay más donde elegir en el mercado del VHF-UHF, y aunque ocurre algo parecido a lo que sucedía hace unos años entre los PMR446, que había bastante similitud entre modelos aunque algunas marcas introducían leves diferencias, al menos el cliente puede decantarse por una determinada marca o por cierto equipo que tiene una función concreta que le interesa de un modo especial.

En este sentido, del CT790 no se puede decir nada que no se haya dicho hasta el momento de otros aparatos que comparten con él esta nueva generación de portátiles. Tiene un buen acabado (sobre todo si se tiene en cuenta su asequible precio) y una buena estética, lejana a la de aquellos modelos de gama baja y de hace tan solo unos pocos años que por su sosera cansaban pronto.

## Específico

El nuevo portátil tiene dos funciones que se antojan muy propias de la marca, dada la tendencia de Midland a introducirse en ámbitos en los que la radio no era ni usada ni muy conocida, como motoci-

clismo, deportes de invierno, etc. Una de ellas es el cronómetro (cuenta hasta centésimas de segundo), con el que el transmisor adquiere una nueva utilidad que en muchas actividades será bienvenida, y la linterna, que permite ver en distancias no muy largas pero con suficiente efectividad como para guiarse en la oscuridad gracias a un led blanco que se activa pulsando brevemente sobre la tecla del monitor.

Junto a estas dos funciones encontramos otras propias de un bibanda que iremos desarrollando. Primero nos detendremos en la pantalla en la que se muestran las frecuencias correspondientes a cada banda, teniendo en cuenta que opera en monobanda (V-V o U-U) o en bibanda, alternando VHF o UHF como banda principal, para lo cual se sirve de la tecla «TDR».

Nada más encenderlo, el usuario se encontrará con un mensaje de bienvenida que puede ser omitido o sustituido por la indicación del voltaje de la batería. Las frecuencias se introducen con el teclado numérico, que se puede bloquear si no se utiliza durante quince segundos. Los pasos de sintonía son de 5, 6,25, 10, 12,5, 25, 50 o 100 KHz, disponiendo de frecuencia invertida, para intercambiar las

de recepción y transmisión, y desplazamiento de repetidor entre 0 y 69,950 MHz hacia arriba o hacia abajo de la frecuencia de emisión. Igualmente es seleccionable el ancho de banda de transmisión en los dos valores habituales, 12,5 o 25 KHz. Como sistema de ayuda para ciegos, la guía vocal describe las funciones que se activan y los cambios de frecuencia. En todo caso, es desactivable. Utiliza también la voz digital para advertir del nivel de carga de la batería, parpadeando simultáneamente un led y oyéndose un pequeño ruido se aviso.

## Funciones

A las distintas funciones se llega por el menú, aunque muchas de ellas tienen acceso directo a través del teclado, como los pasos de sintonía, los distintos niveles del silenciamiento, la alarma, el escaneo, manos libres y otras, para lo cual basta pulsar la tecla menú y el número de la opción correspondiente.

El vox tiene diez niveles de sensibilidad, activando en el máximo el transmisor a unos pocos centímetros, por lo que la mayor utilidad se obtendrá si se utiliza un microauricular exterior. Subtonos y códigos digitales constituyen el sistema para hacer llamadas de grupo, además de un buen medio para no atender llamadas no deseadas, máxime cuando permite establecer CTCSS (tiene cincuenta) y DCS (ciento cinco) independientes y distintos para la

transmisión y la recepción.

La tecla lateral que se encuentra junto al pulsador de transmisión es programable, asignándosele las funciones de exploración, iluminación de la pantalla (fija o automática), alarma o radio de FM, dado que el Midland tiene también cobertura en FM comercial, sistema para el que cuenta con dos grupos de nueve memorias cada uno y búsqueda



**CAMBIA** de banda principal al VFO A o al B.

**ALTERNA** la operación bibanda o monobanda.



**ACCESO** a las distintas funciones y memorias.

automática de emisoras. Teniendo en cuenta las limitaciones de audio en este tipo de equipos (que no es malo en el Midland) se obtiene una calidad suficiente cuando se recibe en frecuencia modulada. No es sonido estéreo (ni lo pretende) pero te servirá para sintonizar tu radio favorita para que te alegre el día.



Midland CT790	
Sensibilidad	████████████████████
Selectividad	██████████████████
Calidad de audio	██████████████████
Potencia de audio	██████████████████
Pérdida de potencia	██████████████████
Estabilidad de frecuencia	██████████████████
Potencia de transmisión	██████████████████
Velocidad de escáner	██████████████████
Funciones	██████████████████
Manejo y acabado	██████████████████
<b>Valoración</b>	<b>7,20</b>

El silenciador se modifica en el menú, obteniéndose un valor mínimo de ocultación de señales de 0,790  $\mu$ V.

El CT790 aporta también tem-

porizador de transmisión, con cuarenta niveles entre 15 y 600 segundos en saltos de 15 segundos y aviso de fin de tiempo con intervalos de 1 segundo hasta un tope de 10, aviso de fin de transmisión, bloqueo automático o manual, bloqueo de canal ocupado y reposición de la CPU al estado en que venía de fábrica.

Potencia/banda			
VHF	144	145	146
L	1,65	1,70	1,78
H	4,63	4,62	4,67
UHF	430	435	440
L	1,40	1,50	1,50
H	3,41	3,41	3,10

## Memorias

Hay ciento veintiocho canales de memoria identificables mediante

## Transmisión continua VHF

Minutos	Frecuencia (MHz)	Potencia (W)
0,0	144.449,9923	4,67
0,5	144.449,9919	4,66
1,0	144.449,9902	4,65
1,5	144.449,9881	4,64
2,0	144.449,9863	4,63
2,5	144.449,9823	4,62
3,0	144.449,9808	4,62
3,5	144.449,9799	4,61
4,0	144.449,9789	4,62
4,5	144.449,9787	4,61
5,0	144.449,9778	4,60
<b>Totales</b>	<b>Hz: -40,0</b>	<b>W: -0,07</b>

## Transmisión continua UHF

Minutos	Frecuencia (MHz)	Potencia (W)
0,0	430.000,015	3,11
0,5	430.000,012	3,12
1,0	430.000,007	3,12
1,5	430.000,004	3,11
2,0	430.000,001	3,12
2,5	429.999,997	3,12
3,0	429.999,992	3,12
3,5	429.999,986	3,11
4,0	429.999,981	3,12
4,5	429.999,978	3,11
5,0	429.999,975	3,10
<b>Totales</b>	<b>Hz: -14,5</b>	<b>W: -0,10</b>

## Selectividad

V/UHF	-6 dB	-50 dB
	12 KHz	20 KHz

**BIEN EN TRANSMISIÓN**  
*Siendo un aparato muy equilibrado, destaca la buena estabilidad en transmisión. Pierde poca potencia en periodos continuos.*



cadena alfanumérica de hasta seis caracteres y borrables. De hecho en la pantalla se alterna entre la visualización del número de canal, el canal y la frecuencia, o solamente el nombre de la memoria.

En el Midland, para pasar de modo VFO a memoria es necesario apagar el transmisor y encenderlo mientras se pulsa la tecla de menú. Una vez en el banco de frecuencias grabadas ya podremos desplazarnos de unas a otras o bien programar una lista de exploración a fin de activar el escáner. Éste tiene tres sistemas, parada en una señal y continuación a los cinco segundos; parada y continuación a los tres segundos de la desaparición de la señal, y parada en la frecuencia en la que detecta una transmisión. La velocidad de búsqueda es de 3,52 canales por segundo.

Relacionada con las memorias está la función de alarma ya que para que se pueda emplear es necesario grabar una frecuencia en el VFO A o en el B. Cuando se activa la alarma el equipo transmite una señal durante diez segundos cada cinco minutos, se enciende la linterna y se alterna la iluminación de los led de transmisión y recepción. En este caso, recibe solamente en la frecuencia de emergencia, y una vez que desaparece la señal captada vuelve a transmitir la de emergencia.

## Potencia

También tiene DTMF. Los tonos se transmiten pulsando el PTT y cualquier tecla. La de menú, flecha arriba, flecha abajo y salida corresponden a tonos A,

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

**OFERTAS  
 RECAMBIOS  
 REPARACIÓN  
 ACCESORIOS**

**SERVICIO OFICIAL KENWOOD**

**REM** Radio Electrónica Meridiana

C/ Josep Canudas, 17 B. 08440 Cardedeu (Barcelona)  
 info@remsl.com. Teléfono: 933 498 717

## Batería

El elemento de alimentación juega un papel importante en las buenas prestaciones del aparato, otorgándole una alta potencia de salida y una estabilidad de frecuencia y de potencia notables. Es una batería de iones de litio y 1.300 miliamperios que desde el primer momento está disponible para el trabajo. En la tabla se ve el proceso de análisis al que la sometimos y cómo en el primer ciclo ya daba unos valores altos de intensidad y energía. Bajó un poquito en el segundo, pero a partir del tercero ya da lo mejor de sí misma, hasta alcanzar en el sexto ciclo unas cifras máximas de 8,2 voltios de tensión en vacío, 7,9 en carga (por encima de la nominal), 98% de intensidad descargada, 99% de energía y 100% de carga, valores estos tres últimos muy similares entre sí a lo largo de toda la prueba (como debe ser).

		Ciclos					
		1	2	3	4	5	6
Voltios	En vacío	8,2	8,1	8,2	8,1	8,2	8,2
	En carga	7,3	7,3	7,6	7,5	7,6	7,9
%	Intensidad descargada	98,0	92,0	96,0	94,0	96,0	98,0
	Energía descargada	96,0	90,0	99,0	93,0	99,0	99,0
	Intensidad cargada	91,0	97,0	95,0	97,0	99,0	100,0



con pérdidas de potencia de 0,07 vatios en la primera de las bandas y de 0,02, en la segunda. El Midland es muy estable y mantiene muy bien la potencia, algo en lo que también tiene que ver su estupenda batería.

### Midland CT790

Midland CT790  
Banda: VHF-UHF  
Memorias: 128  
Velocidad de exploración: 3,52 canales /segundo

Recepción  
Sensibilidad: VHF, 0,840  $\mu$ V;  
UHF, 0,890 (12 dB SINAD)  
Selectividad: VHF, -6 dB/12,  
-50 dB/20 KHz  
Silenciamiento: 0,790  $\mu$ V  
(umbral)  
Transmisión  
Potencia: VHF, 4,67/1,78 vatios;  
UHF, 3,4/1,5 vatios  
Pérdida de potencia (10'): VHF,  
0,07 vatios; UHF, 0,02 vatios  
Deriva de frecuencia (10'): VHF,  
40 Hz; UHF, 14,5 Hz  
Espurias: 2º armónico, 44,03 dB;  
3º armónico, 51,36 dB  
Importador: Alan Communi-  
cations

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

B, C y D, respectivamente.

Hay dos niveles de potencia, 4,67 vatios en VHF y 3,4 vatios en UHF, de máxima, y 1,78 y 1,5 vatios, respectivamente, de mínima. En transmisión continua de cinco minutos, el CT790 mostró

una deriva de frecuencia de 40 Hz en dos metros y de 14,5 Hz en la banda de setenta centímetros,

### Consumo

**Transmisión: 1,610**  
**Recepción sin silenciador: 0,274**  
**Recepción con silenciador: 0,070**  
**Recepción con ahorro: 0,036**  
**Recepción con luz: 0,116**

Valores normales los del consumo del Midland y muy similares a los de otros equipos de su categoría. Como siempre se recuerda, activar el ahorro de batería, utilizar lo menos posible la iluminación de la pantalla y adecuar la potencia de salida a las verdaderas necesidades son factores que ayudan a espaciar los periodos entre cargas.

## CONMUTADORES COAXIALES



**CALIDAD A PRECIO RAZONABLE**

Versiónes para conectores: PL-259 o N-UG21

Frecuencia de trabajo: hasta 1 GHz o 3 GHz

Potencia máxima admisible: 2 Kw (250 W a máxima frecuencia)

Distribuido por

**RADIO ALFA**

Avda. del Moncayo nº 20  
San Sebastián de los Reyes

correo@radio-alfa.com

Fax: (+34) 916 637 503  
28703 - Madrid



### PROGRAMABLE

La pantalla indica las dos frecuencias correspondientes a cada uno de los VFO. El que actúa como banda principal aparece marcado con una flecha.

En el lateral cuenta con una tecla programable a la que se le pueden asignar distintas funciones.

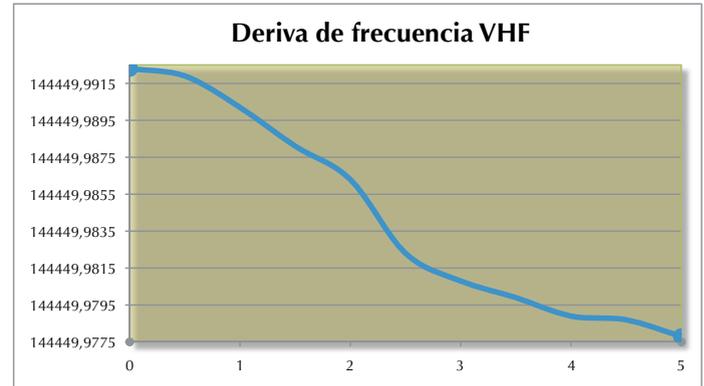


En recepción está a la altura esperada en esta clase de portátiles, con valores de 0,840  $\mu$ V en VHF y de 0,890 en UHF (12 dB SINAD), siendo la selectividad muy correcta, -6 dB/12 KHz, -50

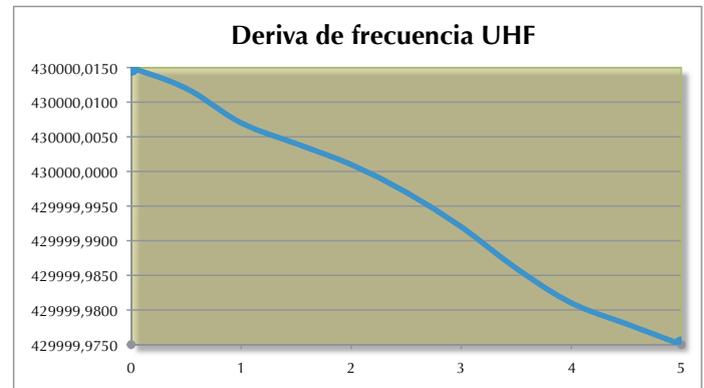
dB/20 KHz.

Estamos ante otro transmisor muy resultón y sobre todo con un precio ajustado y unas prestaciones sobradas en relación a lo que cuesta.

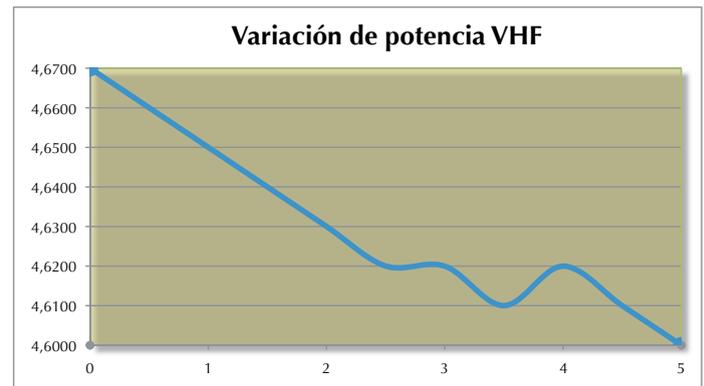
Deriva de frecuencia VHF



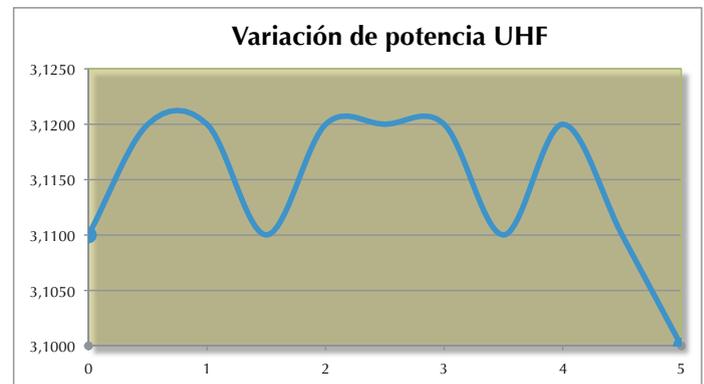
Deriva de frecuencia UHF



Variación de potencia VHF



Variación de potencia UHF



La serie G de receptores multibanda de Etón es ante todo un canto al buen gusto. A ningún aficionado a la radio se le pasarán desapercibidos.

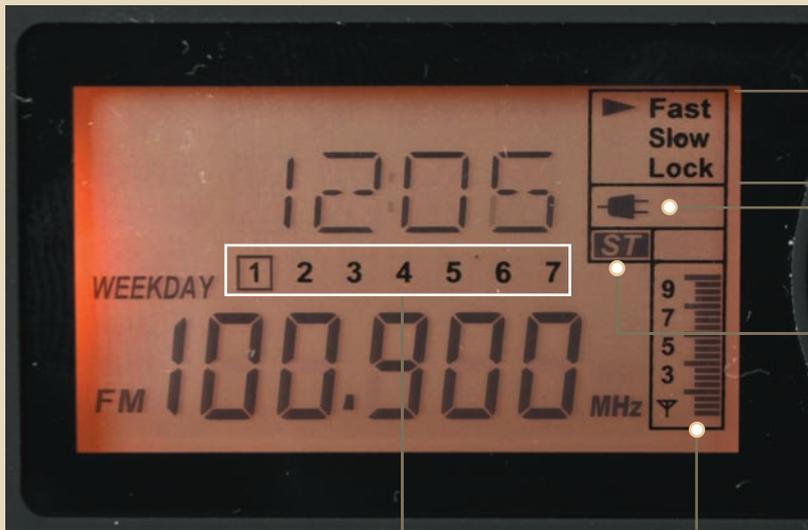
# Homenaje espacial

POR ÓSCAR REGO

Lo mejor que se puede decir de estos equipos es que el fabricante ha sabido interpretar la partitura que Sony escribió en los años ochenta. La firma japonesa fue en su tiempo paradigma de las radios viajeras, de altas prestaciones, de estética irreprochable y de multitud de funciones. Etón ha tomado el mismo camino y ha elaborado una gama de receptores muy atractivos, con un diseño cuidadísimo y con unas prestaciones bastante elevadas, incluyendo éste una funda, auriculares, alimentador de corriente (también funciona con dos pilas o baterías recargables del tipo AA) y una tarjeta que hace el papel de certificado de autenticidad con la



# La pantalla



**CANALES DE MEMORIA**  
Setecientos canales en cien bancos con etiquetas alfanuméricas.

**PASOS DE SINTONÍA.** Rápido, lento o bloqueo del dial.

**ALIMENTACIÓN.**  
A pilas o a corriente.

**ESTÉREO.**  
En uso con auriculares o altavoces exteriores.

**MEDIDOR.**  
*S-meter* con indicación del nivel de las señales recibidas.

firma del astronauta estadounidense Aldrin.

## Lunar

El G6 (Aviator G6 es su nombre completo) homenajea el medio siglo transcurrido desde que se inició la exploración espacial y por eso lleva como complemento de su nomenclatura comercial el de Buzz Aldrin Edition, en recuerdo de Edwin Buzz Aldrin, el segundo astronauta en pisar la luna tras descender del Apolo XI en julio de 1969. Esta relación con la navegación aeronáutica justifica que el receptor tenga cobertura en la banda aérea además de FM comercial (en estéreo con auriculares o altavoces exteriores), onda media, onda larga y onda corta (hasta 30 MHz), con modos FM, AM y banda lateral.

A pesar de lo pequeño del aparato (124 mm de ancho x 75 alto x 26 de grosor) tiene la cobertura de un multibanda de mayores dimensiones, incorporando además funciones y posibilidades propias de equipos de mayor envergadura.

Estamos ante la típica radio

que un adicto a las ondas incluirá siempre entre sus pertrechos personales: música, información, entretenimiento, diversión, cultura, curiosidades, aviones, radioaficionados... todo en tan poco volumen que hace que se disfrute al máximo de esta Etón.

La pantalla es iluminable y muy completa, mostrando la frecuencia (con cinco dígitos), el modo, la fecha, el estado de la batería, el nivel de la señal entrante, etc. Las teclas de la parte inferior dan acceso a cada uno de los segmentos, FM, onda media, larga y banda aérea y bandas de onda corta secuencialmente clasificadas por metros. Además, las frecuencias se introducen directamente mediante el teclado numérico, con lo que esta operación es muy rápida, variándose la sintonía con el mando de dial de la parte superior derecha o con las teclas de flecha que también sirven para la exploración de las bandas.

El paso de sintonía es variable, de 5 KHz o de 1 KHz en AM, y más lenta en banda lateral para lograr fijar correctamente la señal recibida. Además, en AM permite conmutar el paso de sintonía a 9



## AUTENTICIDAD

Además de auriculares y funda, el G6 incluye esta tarjeta que acredita su autenticidad como modelo de la serie Buzz Aldrin. En la foto inferior se aprecia el atril trasero.



BUZZ ALDRIN EDITION	
<b>700</b>	canales de memoria
<b>100</b>	bancos de memorias
<b>4</b>	caracteres para identificar memorias
<b>3</b>	modos: AM, FM y SSB
<b>4</b>	bandas: aérea, onda media, larga, corta y FM

KHz (el usado en Europa) en vez del de 10 KHz que trae de fábrica.

El volumen es bastante potente, tiene treinta y un niveles y se varía con dos teclas de flecha situadas justo encima de las que realizan la sintonía automática en sentido ascendente o descendente. Hay dos selecciones de audio, uno para emisiones musicales y otra para vocales, ésta última más indicada cuando se sintoniza la onda corta.

## Banda lateral

Una de las funciones que el radioaficionado valorará más en este receptor es la SSB. Efectivamente, con el G6 se pueden escuchar señales tanto de USB como de LSB, y es aquí donde hay que entrar en materia de la capacidad de recepción de esta radio. Afortunadamente se le puede conectar una antena exterior, algo imprescindible si se quieren aprovechar al máximo sus posibilidades. En onda corta la antena telescópica cumple para la recepción de las señales fuertes de emisoras internacionales, pero es con una antena accesoria como se puede ir un poco más allá, siempre dentro de un orden, es decir, con este equipo no se recibe por ejemplo como con el Etón E1, así que hay que entender que cada cosa es para lo que es. La G6 recibe en HF pero no se puede pretender ser el rey del DX con ella.

Sobre la mejor antena para utilizar, no es fácil decir algo concreto.

Probamos con varias; con un hilo de unos ocho metros conectado directamente las prestaciones mejoran bastante; con un hilo largo de 20 metros y cable de 50 ohmios en general la recepción era mejor, aunque en frecuencias bajas se colaban algunas espurias de emisoras de onda media locales. En todo caso, si lo vas a usar en casa puedes conectarle la antena exterior de HF, pero en este caso es preferible que te hagas con un accesorio que te resultará de gran utilidad, un selector de ganancia (puedes consultar con el importador Astro Radio) con el que graduar, aumentando o atenuando, la intensidad de las señales recibidas para evitar sobrecargas en el receptor o mejorar la sensibilidad antes señales muy bajas.

## La antena

Si eres de los que viajas con la radio, entonces compra (o puedes hacerlo muy fácilmente) un hilo de carrete que desplegarás a lo largo de la habitación (mejor cerca de la ventana) y apenas te ocupará sitio una vez recogido (puedes enrollarlo sobre un carrete de estaño que hayas terminado).

En todo caso recuerda que la antena en este tipo de receptores es todavía más importante que en otros, en estos es algo fundamental ya que pasan de recibir más bien señales fuertes con la telescópica a recibir mucho mejor con un simple hilo, por lo que no te arrepentirás de conectarle un trozo de cable.

## Memorias

De la capacidad sorprendente de este equipo dice mucho el banco de setecientas memorias para guardar las frecuencias favoritas. Se almacenan en bancos que, como en otras marcas, se llaman páginas, de las que hay un centenar numeradas de 0 a 99, por tanto, con capacidad de siete emisoras en cada una de ellas (solamente no graba el modo —si la frecuencia correspondiente— SSB). Tanto las memorias como las páginas que las contienen son borrables o copiables. Cada página de memoria se identifica con cadenas de hasta cuatro caracteres (letras o dígitos).

El apagado automático desconecta el receptor en un periodo de hasta 99 minutos. También tiene reloj, calendario y despertador (con tres alarmas).

Como se deduce de las fotografías, es un aparato muy majo, un gran compañero de viaje, muy cuidado hasta en pequeños detalles (estupendo el atril para mantenerlo en ángulo) y que hará las delicias de los más aficionados a escuchar la radio.



## FUNDA

*El receptor incluye esta funda, auriculares y alimentador.*



# ELIGE WOUXUN ORIGINAL

EL MÁS PODEROSO,  
EL QUE MÁS  
FUNCIONES TIENE

 **WOUXUN**

## KG-UVD1P

"El Nuevo Emperador de la Radio"  
Nueva Versión 2010

**AHORA CON CONECTOR SMA HEMBRA**  
El más compatible



**DTMF**

**BATERÍA DE LITIO DE 1700 mAh**



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

Locura Digital SL  
Avda. Sant Julià 154, Nave 2 (Pol. Ind. El Congost)  
08403 Granollers (Barcelona)  
(+34) 93.861.63.72  
España

**ESCANER DE  
SUBTONOS**



**LÍDERES DE LA RADIOCOMUNICACIÓN EN ESPAÑA**

# Ya lo dijo en su día **Radio** Noticias y lo denunció con pruebas contundentes...

## ANTENAS DIAMOND

Conoce las diferencias y evita que te engañen

### Cómo distinguir las originales de las copias falsas

Por Pello A. MOVITA

La propiedad industrial y la intelectual son constantemente vulneradas por aquellos que sin ningún rubor tratan de apropiarse de los productos que no han inventado y de las obras que no han creado.

Por mucho que intenten reproducirnos para engañar los precios, la calidad y los detalles. Nosotros, en cambio, somos una profesión que trabaja para que los productos que nos ofrecen sean mejores que los originales.

#### Lo de menos, el cliente

Como es lógico en el mundo de la falsificación, el cliente es el que sufre las consecuencias de la mala calidad de los productos que se le ofrecen. En este mundo, el cliente es el que sufre las consecuencias de la mala calidad de los productos que se le ofrecen.

Una de las cosas que he notado desde hace muchos años es que los precios de las copias falsas son muy similares a los de las originales. Esto hace que el cliente se sienta atraído por las copias falsas, pero al final se da cuenta de que la calidad no es la misma.

La calidad de los productos originales es superior a la de las copias falsas. Esto se debe a que los originales son fabricados con materiales de alta calidad y con procesos de fabricación más rigurosos.

Los precios de las copias falsas son muy similares a los de las originales. Esto hace que el cliente se sienta atraído por las copias falsas, pero al final se da cuenta de que la calidad no es la misma.

La calidad de los productos originales es superior a la de las copias falsas. Esto se debe a que los originales son fabricados con materiales de alta calidad y con procesos de fabricación más rigurosos.

Una de las cosas que he notado desde hace muchos años es que los precios de las copias falsas son muy similares a los de las originales. Esto hace que el cliente se sienta atraído por las copias falsas, pero al final se da cuenta de que la calidad no es la misma.

Indudablemente hay la necesidad de hacer el primer paso para poder ser conscientes de la calidad de los productos que nos ofrecen.

#### Igual no, parecido

Hay que decir que muchos de los productos que nos ofrecen son muy similares a los de las originales, pero al final se da cuenta de que la calidad no es la misma.

#### Para la eliminación de interferencias cuenta con filtro DSP de reducción de ruidos y filtro de corte automático y manual

Este filtro y su sistema de eliminación de interferencias es muy eficaz para eliminar los ruidos de fondo y mejorar la calidad de la señal que recibimos.

#### ¿Cuáles son las diferencias entre una antena Diamond verdadera y una falsa?

Las diferencias son:

1. En primer lugar, al comprar una antena Diamond verdadera, el cliente se da cuenta de que la antena es muy ligera y que los materiales que se utilizan son de alta calidad. En cambio, al comprar una copia falsa, el cliente se da cuenta de que la antena es muy pesada y que los materiales que se utilizan son de baja calidad.
2. Seguidamente, al usar la antena Diamond verdadera, el cliente se da cuenta de que la señal que recibe es muy clara y que los ruidos de fondo son muy bajos. En cambio, al usar una copia falsa, el cliente se da cuenta de que la señal que recibe es muy débil y que los ruidos de fondo son muy altos.

#### Todas falsas

Hay que decir que muchos de los productos que nos ofrecen son muy similares a los de las originales, pero al final se da cuenta de que la calidad no es la misma.

La calidad de los productos originales es superior a la de las copias falsas. Esto se debe a que los originales son fabricados con materiales de alta calidad y con procesos de fabricación más rigurosos.



Los detalles de la antena Diamond son muy importantes para asegurarse de que se trata de una copia original. El cliente debe prestar especial atención a los detalles de la construcción y a los materiales que se utilizan.

**ATENCIÓN: Rechace imitaciones, falsificaciones y copias!!**

## EXIJA QUE SU ANTENA DIAMOND SEA ORIGINAL



- D 220** Discoño 144-430-940-1200 Mhz.
- SGM911** 50-144-430 Mhz.
- AZ-504** 144-430 Mhz.
- AZ-506** 144-430 Mhz.
- CR-77** 144-430 Mhz.
- DP-TRY 2E** 50-144 Mhz.
- HF 40FXW** 7 Mhz.
- HV 5S** 7-21-50-144-430 Mhz.
- CP 62** 50 Mhz.
- VX 1000** 50-144-430 Mhz.
- SG-7000** 144-430 Mhz.
- SG-7200** 144-430 Mhz.
- X-50** 144-430 Mhz.



## Disponemos del mayor stock de toda Europa para entrega inmediata

Distribuidor en España:



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

SERVICIO TÉCNICO OFICIAL Suministro de recambios originales

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