



Dinascan DB-L84

- Bibanda compacto
- Códigos ANI
- Con receptor de FM



DWM-2103A

- ROE-vatímetro
- Medidor de agujas cruzadas
- Quinientos vatios

Radio Noticias

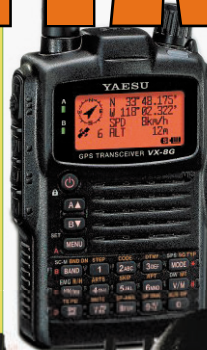
radionoticias.com

Trunking
MFJ-8322

LO ÚLTIMO



HF - **Alinco DX-SR8E**



V-UHF
Yaesu VX-8GR



VHF - **Yaesu FT-2900**

Radio práctica
CONECTORES BNC
Dipolo simétrico

ENSAYOS

Antena Comet HFB-10

Luthor TL-11

Yaesu FT-1900



¡LO SORTEAMOS!



ALINCO DX-SR8E 11

Llega la renovación para la gama Alinco HF, y comienza con el lanzamiento de este transceptor con todas las bandas hasta 10 metros y frontal separable.



LUTHOR TL-11 62

Probamos este portátil VHF con una alta salida de potencia.

YAESU FT-1900 6

Aunque no da ni de lejos la potencia anunciada por el fabricante, el FT-1900 es un equipo de buen funcionamiento y con bastantes más vatios que su predecesor, el FT-1802M.



Antena Comet HFB-10 20

Antena para la banda de 10 metros, que en esta época del año se puede trabajar en condiciones bastante aceptables.



NUEVOS YAESU 66

FT-2900 y VX-8GR son los próximos equipos de la marca. Monobanda el primero y portátil bibanda el segundo.

MFJ-8322 25

La conocida firma de accesorios aprovecha el tirón de la radioescucha en frecuencias altas para comercializar este receptor compatible con sistemas *trunking*. Este mes os lo presentamos y os damos a conocer sus principales características.



RADIO PRÁCTICA: BNC 32

Tipos, características, aplicaciones, orígenes y derivados de los conectores BNC tan utilizados en equipos de VHF y UHF.

Además, un esquema para realizar un dipolo simétrico.



DISHTRONIX 60

El DWM-2103A es un vatímetro y medidor de ROE para las bandas de VHF y UHF, con medidor de agujas cruzadas y un límite de potencia de 500 vatios.



4 Flash

Noticias breves

12 Los lectores escriben

Cartas y pasatiempos

16 Comunicaciones

Historia de la telegrafía (2ª)

24 Rincón CB

¿Por qué banda lateral?

26 Vintage

Yaesu FT-100

30 Correo técnico

Consultas de los lectores

38 Clubes

Actividades y concursos

46 Precios

Listado de antenas y emisoras

51 Propagación

Compro, vendo, cambio

59 De tiendas

Novedades del mercado

Tras la de Cádiz, también la Diputación de Alicante reconoce «irregularidades» URE deberá devolver por segunda vez el importe de una subvención

La Diputación Provincial de Alicante solicitará a la URE la devolución de la subvención que le había concedido para la instalación de equipos de radioaficionado en Timor Oriental, debido al «incumplimiento de la obligación de justificar correctamente la subvención concedida».

El texto de la resolución, publicado en el Boletín Oficial de la Provincia de Alicante el 21 de mayo, es el siguiente:
8º Bienestar Social. Iniciación del procedimiento de reintegro de la subvención concedida y abonada a la ONGD «Unión de Radioaficionados Españoles» (URE), por acuerdo plenario de fecha 13 de septiembre de 2007. Aprobación. Se acordó aprobar la iniciación del procedimiento de reintegro de la subvención concedida, mediante acuerdo plenario de 13 de septiembre de 2007, y abonada a la ONGD «Unión de Radioaficionados Españoles» (URE), destinada al Proyecto denominado «Estaciones radioeléctricas para comunicaciones de emergencia y aula de formación de operadores (Timor Oriental)», dentro de la Convocatoria de subvenciones destinadas a Organizaciones No Gubernamentales para el Desarrollo, para financiar Proyectos de Cooperación Internacional, Anualidad 2007, por incumplimiento de la obligación de justificar correctamente la subvención concedida.

El pasado mes de febrero la Diputación de Cádiz se manifestó en términos similares, argumentando que las facturas presentadas para justificar una subvención que habían concedido a URE no eran originales o no eran suficiente acreditación de los gastos efectuados, por lo que requirió a la Unión de Radioaficionados Españoles la devolución de la cantidad recibida por la citada subvención, cuyo objetivo era la creación de un *Aula de formación continuada de técnicos y red de comunicaciones* en Cuba. En la resolución de la Diputación gaditana se señala que la URE presentó facturas de viajes que no guardan relación con la subvención y además habían sido efectuados en fechas posteriores, además de darse importantes defectos de forma como no llevar ninguna firma la memoria, no existir acreditación de la instalación del material por parte de quienes debían de ser sus destinatarios, no existir un reconocimiento por parte de los radioaficionados cubanos de que el material les llegó a ser entregado ni tampoco la fecha de la supuesta entrega.

Las resoluciones de ambas diputaciones han venido a dar la razón a los socios de URE que actuaron como denunciantes y que venían asegurando desde hace algunos meses graves irregularidades contables en la entidad.

Radio FM

PAÍS DE PIRATAS

Fuentes de Radio Nederland han asegurado que existen en España tres mil emisoras de FM que transmiten sin licencia. Solo en las islas Canarias habría más de cuatrocientas ochenta, muchas de ellas con programación en inglés dirigidas a los turistas, pero evidentemente operando sin la correspondiente autorización.

Esta es una situación de sobra conocida desde hace muchos años (como la de las televisiones ilegales) y que Telecomunicaciones no ha querido zanjar.

40 metros

KENYA, TAMBIÉN

Los radioaficionados kenyatas ya pueden disfrutar de la ampliación de la banda de 40 metros. En ese país africano ha sido autorizado el uso de la franja de 7.100 a 7.200 KHz.

Satélite

PRESENTACIÓN

Durante la celebración del Dayton Hamvention 2010 se presentó el satélite de aficionados Arissat-1. Podéis ver un vídeo de dicha presentación en el sitio <http://www.youtube.com/watch?v=VEDfSCw6VcU>.



5 MHz

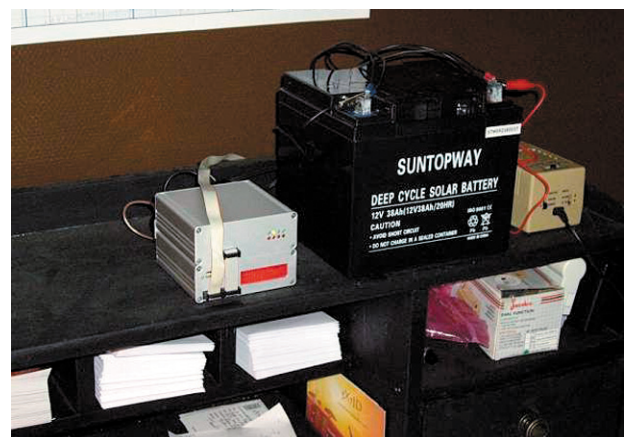
EN PRUEBAS

Tanto el Reino Unido como Portugal se han unido a los países que están concediendo a quienes lo solicitan licencias provisionales para transmitir de modo experimental en la banda de 5 MHz.

BALIZAS

NUEVA WPRS

Una nueva baliza está transmitiendo desde África. Con el indicativo 5X7JD y 1 vatio de potencia sale por bandas de 80 a 10 metros esta señal WSPR que se repite cada dieciséis minutos. Utiliza una antena HyGain vertical, y el sistema está integrado por un microcontrolador PIC 18F2455 MCU, un chip analógico AD9851 DDS y un transistor MOSFET con filtros seleccionables. La información de la hora y coordenadas del lugar las ofrece gracias a su conexión a un GPS.



EQUIPOS

Aparatos usados en la baliza WPRS.

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



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



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



 **COMET**®

Driven to Perform,
In STYLE!



SUPER BEAM®

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

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

De un modo similar a lo que se ha hecho con el FT-7900, el FT-1900 es una evolución de un modelo anterior, el FT-1802M, respecto al cual incorpora alguna función nueva y una potencia de salida superior.

POR ÓSCAR REGO

Lo que se ha pretendido esencialmente en el FT-1900 es proporcionar mayor potencia de transmisión en un transceptor dedicado exclusivamente a la banda de dos metros. Pero el fabricante japonés ha hecho algo más, ha optimizado la protección de la etapa receptora frente a la distorsión por intermodulación a través del sistema *Ad-*

vanced Track Tuning, conservando las mismas características del FT-1802M, del cual es una evolución, lo que significa que estamos ante el típico eterno, inacabable (pero soso aparato), que estará siempre en tu estación.

De entrada nos encontramos con la legible pantalla, con diez niveles de intensidad de luz, rodeada del mando de dial, la fila de botones y los potenciómetros de volumen y silenciamiento, bajo los cuales

se encuentra el conector tipo telefónico para el micrófono, que es el MH-48, el mismo que vimos el mes pasado en el FT-7900, con teclado alfanumérico con perfiles iluminables, bloqueo, cambio de frecuencia y cuatro teclas programables.

En frecuencia

En el panel posterior encontra-

mos la salida para altavoz exterior y la toma de antena, que en este caso y dado que carece de la banda de setenta centímetros no es del tipo N sino SO-239. El audio es bueno y suficientemente potente, a pesar de lo cual el fabricante ofrece como opción el altavoz MLS-1000. Evidentemente puedes ponerle cualquier otro, pero siempre teniendo en cuenta que este Yaesu proporciona una salida de casi 3 vatios con una impedancia de 4

Renovación





ohmios.

La entrada directa de frecuencias a través del micro facilita mucho el desplazamiento a lo largo de los 2 MHz de cobertura. También se cambia desde el micrófono o con el mando rotatorio en pasos de 5, 10, 12,5, 15, 20, 25, 50 y 100 KHz, siempre con dos posibles desviaciones FM, de 5 KHz (ancha) y de 2,5 KHz (estrecha) seleccionables dentro del menú.

También la exploración, al menos en modo VFO, se inicia desde el micrófono al mantener pulsadas brevemente una de las teclas arriba abajo. El barrido es en la banda, en las memorias, en bancos de memorias, en frecuencias límite o con preferencia de un canal prioritario (alternativamente con una frecuencia de VFO, una memoria normal o una memoria de inicio) con parada mientras haya portadora, durante un período de 3, 5 o 10 segundos o detención definitiva en el canal ocupado.

Como otros Yaesu equipa el sistema *Smart Search* para grabar

automáticamente treinta frecuencias, quince por arriba y quince por debajo de la sintonizada, en las que detecta algún tipo de actividad.

En modo memoria existe la posibilidad de hacer una lista preferencial con la finalidad de que sean solamente estos canales los barridos. Aun así, si se comienza el escaneo en un canal que no está en la lista preferencial, el equipo ignorará esa función y los recorrerá todos.

En todo caso hay que tener en cuenta que además del funcionamiento normal del silenciamiento, el FT-1900 incluye el silenciamiento por radiofrecuencia, en el que la apertura del *squelch* se produce a partir del nivel de señal entrante que elija el operador (por ejemplo, a partir de un S3, de un S5, etc.).

En trabajo por repetidor nos encontramos con las habituales características de selección de la dirección y KHz de desplazamiento y tono de acceso, siempre contando con el sistema ARS

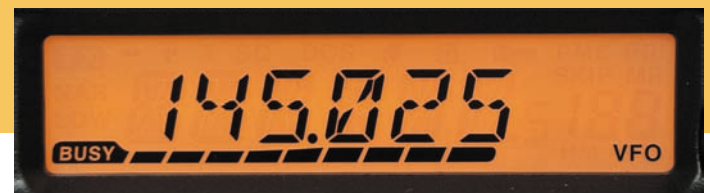
Medidor

Con las reservas que merece siempre un medidor de señal en un equipo de dos metros, reproducimos a continuación la tabla de valores que corresponden a cada una de las barras que se visualizan.

El medidor cuenta con nueve barras de las cuales las cuatro últimas (6 y 7 y 8 y 9) se activan a pares. Lo cierto

es que todas ellas responden a niveles de señales muy bajos, por lo que te ocurrirá que cuando operes con él casi siempre te mostrará medidas muy generosas. El medidor no sirve para nada.

Barra	dB
2 ■■	-15,39
3 ■■■	-14,42
4 ■■■■	-7,54
5 ■■■■■	2,35
6-7 ■■■■■■	6,06
8-9 ■■■■■■■■	13,46



que establece automáticamente el desplazamiento estándar una vez que se sintoniza a partir de 145,600 MHz.

Subtonos

Un total de cincuenta CTCSS permiten habilitar el equipo para que proporcione audio cuando se reciba una señal con el CTCSS

adecuado o, por el contrario, para que se enmudezca si la señal entrante incorpora el CTCSS que se haya programado. Lo mismo sucede con los códigos digitales DCS, y en ambos casos hay la opción de habilitar la codificación-descodificación mixta CTCSS-DCS y el rastreo de subtono o código de la señal que se recibe cuando desconocemos el subtono o código que emplea.



Características

Yaesu FT-1900

Banda: VHF
Dimensiones: 140 x 40 x 146 milímetros
Memorias: 221

Recepción

Sensibilidad: 0,772 μ V 12 dB SINAD
Selectividad: -6 dB/12,6 KHz, -50 dB/26,8 KHz
Potencia de audio: 3 W

Transmisión

Potencia: 47,1/25,3/9,1/4,40 vatios
Deriva de frecuencia (10'): 340,1 Hz
Variación de potencia (10'): -2,2 vatios
Incremento de temperatura (10'): 106,64%
Espurias: 2º armónico, 38,69 dB; 3º armónico, 38,69 dB

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

Transmisión continua VHF

Minutos	Frecuencia (MHz)	Potencia (W)	Temperatura (°C)
0,0	143.999,9009	46,8	24,1
0,5	143.999,8905	46,7	24,6
1,0	143.999,8690	46,5	26,1
1,5	143.999,8413	46,3	27,6
2,0	143.999,8033	46,0	29,4
2,5	143.999,7750	46,3	34,0
3,0	143.999,7488	46,3	32,7
3,5	143.999,7156	46,5	34,5
4,0	143.999,6846	46,5	36,0
4,5	143.999,6600	46,5	36,8
5,0	143.999,6362	46,2	38,3
5,5	143.999,6117	46,2	39,4
6,0	143.999,5931	46,7	41,0
6,5	143.999,5769	46,8	42,3
7,0	143.999,5642	46,7	43,2
7,5	143.999,5540	45,7	44,5
8,0	143.999,5480	45,5	45,4
8,5	143.999,5451	45,4	46,5
9,0	143.999,5460	46,2	47,4
9,5	143.999,5520	45,1	48,6
10,0	143.999,5608	44,6	49,8
Totales	Hz: 340,1	W: -2,2	°C: 106,64%

INVARIABLE

El FT-1900 conserva el mismo micrófono que el FT-7900 y que el FT-1802M. Tiene teclado numérico, iluminación, cuatro teclas programables, bloqueo y botones para el cambio de frecuencia.

El equipo admite la realización de llamadas selectivas a una estación determinada, para lo cual utiliza el *Enhanced Paging Code Squelch* (EPCS), con un par de subtonos que se codifican y decodifican independientemente del que se haya fijado antes (es decir, el equipo reconoce lo mismo la codificación CTCSS 4-50 que la 50-4).

Por otra parte, aprovechando el teclado numérico se dispone de ciertas funciones DTMF, para lo cual hay un banco de nueve memorias de almacenamiento de cadenas de hasta dieciséis números.

Memorias

El Yaesu cuenta con doscientas veintiuna memorias, doscientas de ellas normales almacenables en ocho bancos, diez pares para exploración de frecuencias y una memoria de inicio, todas ellas con capacidad para admitir hasta seis caracteres alfanuméricos. Como es habitual, las memorias, además de

las frecuencias respectivas, pueden conllevar otro tipo de parámetros como códigos, subtonos, frecuencia de transmisión y recepción, ancho, etc.

Las memorias se enmascaran si



Conector de micro tipo telefónico

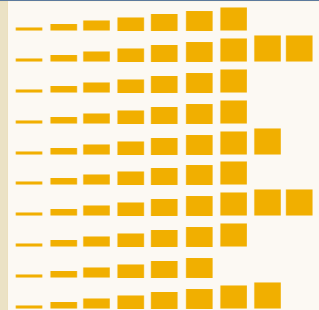
Acceso a Internet y bloqueo

Menú de opciones y cambio de 1 MHz

Cambio modo memoria-VFO y gestión de memorias

Yaesu FT-1900

Sensibilidad
Selectividad
Calidad de audio
Potencia de audio
Pérdida de potencia
Estabilidad de frecuencia
Potencia de transmisión
Velocidad de escáner
Funciones
Manejo y acabado



Valoración **7,50**

2010 Ano do Libro e da Lectura en Galicia

Le, porque este ano vivirás mil emocións e sensacións novas. Viaxaremos xuntos por lugares coñecidos e descoñecidos, choraremos, pasaremos riscos, risas e aventuras con novos amigos, coñeceremos novas culturas e persoas sorprendentes, redescubriremos a historia, soñaremos un mundo novo... e será noso.



XACOBEO 2010
Galicia



XUNTA
DE GALICIA





AYER Y HOY

Mejor que palabras estas dos imágenes para distinguir exteriormente al FT-1802M (izquierda) del FT-1900 (derecha). El botón de encendido y el de bloqueo (primero de la izquierda) los delatan.

Selectividad

VHF	-6 dB	-50 dB
	12,6 KHz	26,8 KHz

se desea que no sean exploradas o eliminadas definitivamente. También los bancos pueden ser etiquetados con un nombre para facilitar la localización de un determinado contenido. Novedad en este equipo respecto al FT-1802M es la operación en modo solo memoria, en el que como su nombre indica el VFO queda inhabilitado y solamente se

podrá transmitir y recibir por las frecuencias guardadas en los ocho bancos.

Otras funciones del transceptor son el comprobador de rango de cobertura (ARTS); el entrenador de morse, con audio de números, letras o ambos a la vez, apagado automático (media hora, una, tres, cinco u ocho horas), temporizador de transmisión (uno, tres, cinco o diez minutos), bloqueo, inversión de códigos digitales, ancho de banda de 15 o 12,5 KHz, bloqueo, asignación de funciones a las teclas programables del micrófono y clonado. Todas ellas son accesibles a través del menú, en donde se cambian los parámetros generales de funcionamiento del aparato.



Transmisión

Lo que diferencia a este transmisor del FT-1802M es, además del modo solo memoria, una mayor potencia de salida. Hay cuatro niveles de transmisión, apreciándose una potencia superior a su predecesor sobre todo en los dos niveles más altos. En todo caso, es al principio de la banda en donde hay un mayor nivel de vatios. La entrega de señal se debe a una unidad RA60H1317M1, idéntica a la del 1802M.

La protección interna contra cortos y sobrecargas térmicas es a través de un KIA 7808A, junto al que se encuentra el amplificador de audio LA 4425. Como ya hemos mencionado, la salida de audio es bastante potente y su calidad, buena.

En transmisión continua de diez minutos perdió 2,2 vatios, con una deriva de frecuencia de 340,1 Hz, valor que se encuentra por debajo del FT-1802M, al que también supera en mantenimiento de la potencia. El incremento de temperatura fue del 106,64%. Hay que recordar a este respecto que este transceptor carece de ventilador, por lo que aunque el chasis va profusamente aleteado es siempre preferible no ponerlo en lugares en los que reciba calor externo o no corre algún flujo de aire. Observamos dos señales espurias en los armónicos segundo y tercero, ambas del mismo valor, 38,69 dB.

La recepción es prácticamente igual a la de su predecesor. De hecho las medidas que leímos en las respectivas pruebas fueron casi idénticas. La sensibilidad es de 0,772 μ V (habíamos

obtenido 0,770 μ V en el antiguo) y la selectividad, -6 dB/12,6 KHz, -50 dB/26,8 KHz (12 y 28 KHz respectivamente en el anterior modelo).

El aparato es un poco soseras y sin nada especial, aunque el comportamiento es noble y la salida más potente que en el FT-1802M, pero Yaesu no debía exagerar tanto a la hora de dar cifras de potencia. Sus equipos tienen suficiente calidad para que se den las prestaciones con mayor rigor. Está muy lejos de los 55 vatios que se anuncian.

Potencia/banda

VHF	144	145	146
L	4,40	4,35	4,32
L2	8,98	9,10	9,02
L3	25,30	25,17	25,30
H	47,10	46,80	46,30

Nuevo HF con frontal separable

Alinco DX-SR8E

La gama Alinco de HF necesitaba una puesta al día y eso es lo que ha pretendido el fabricante japonés con este nuevo modelo.

Los equipos Alinco han sido siempre una opción económica y práctica para los aficionados de las bandas decamétricas, pero lo cierto es que se habían quedado un poco estancados respecto a sus competidores. Con el DX-SR8E se ponen al día para ofrecer un producto más acorde con el actual mercado, aunque manteniendo la línea de simplicidad técnica.

El transceptor tiene cobertura en todas las bandas, es decir, de 160 a 10 metros (con CTCSS para esta última banda), quedando fuera la de 50 MHz —todavía una asignatura pendiente en este fabricante—, y en todos los modos, con doble VFO y una potencia de transmisión de 100 vatios en banda lateral, FM y morse y 40 vatios en AM. El control de temperatura corresponde a un ventilador interno, pero además limita la potencia de transmisión en caso de nivel alto de ROE. Hay tres salidas de potencia, con una concreta para uso QRP que proporciona entre 0,1 y 2 vatios (es variable).

Caracteriza este equipo el frontal separable, lo que apunta a su utilización en móvil o en activaciones en portable. Para utilizar el cabezal de forma autónoma es necesario el cable opcional EDS-17. La entrada de frecuencias es a través del teclado numérico, un poco pequeño, situado a la derecha de la pantalla, con modificaciones con el mando del dial que tiene una desmultiplicación por defecto de 10 Hz (ajustable desde el menú).



Recepción

La recepción va desde los 135 KHz hasta 30 MHz. El sistema de recepción es de doble conversión con frecuencias intermedias de 71,75 MHz y 455 KHz. El fabricante anuncia una sensibilidad en torno a $1 \mu\text{V}$ para banda lateral y $2 \mu\text{V}$ para modulación de amplitud, y una selectividad de $-6 \text{ dB}/2,4 \text{ KHz}$, $-60 \text{ dB}/4,5 \text{ KHz}$. Para rechazo de interferencias, en Alinco siguen aferrándose a lo clásico: filtro de desplazamiento de IF, paso de banda estrecho y filtro NB, además del atenuador y preamplificador de cuatro niveles. En transmisión el operador encontrará el modo de mejorar la señal gracias al compresor. El sistema de exploración busca en canales prioritarios, memorias o VFO, deteniéndose en presencia de portadora o en un período de tiempo.

Cuenta con 600 memorias distribuidas en 3 bancos. En el panel posterior tiene conexiones para acoplador de antena y amplificador lineal. Las dimensiones del equipo son $142 \times 40 \times 174$ milímetros.



NUEVA OPCIÓN

El DX-SR8E supone la renovación de Alinco en el segmento de los HF, aunque conservando las características de máxima sencillez.

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.



La historia de un modo histórico

Disfrutando con el morse

Sebastián Villadóniga

Correo electrónico

Hola amigos: Dentro del buen nivel general de vuestra revista, me ha alegrado que hayáis dedicado una sección a repasar la historia de la telegrafía. Se trata de un modo de comunicación que ha estado desde un principio vinculado a la radio (y también a la radioafición) y que ha supuesto un gran cambio en la sociedad de la época.

Por otra parte, para nosotros los radioaficionados, la telegrafía fue durante muchos años un sistema básico de transmisión ya que con muy poca potencia y escasos medios permitía hacer grandes contactos, que siempre han tenido un sabor muy especial porque suponían el valor añadido de dominar el código que nos permitía comunicar. Esa música del punto y raya era una de las primeras cosas que los radioaficionados nos enseñábamos unos a otros, además de que era materia oficial para conseguir el diploma de operador.

Ahora que ya fue suprimido todavía hay grandes telegrafistas que siguen emitiendo desde sus estaciones de radio, a pesar de que las nuevas generaciones tiren más por todo aquello que tiene que ver con las salas y las conexiones de los equipos a Internet. Hay cosas que nunca morirán porque son la esencia de todo, y eso es lo que le pasa al morse.

También quiero destacar que el artículo que apareció en la revista de mayo está muy interesante. Personalmente desconocía que la telegrafía, aunque fuesen esas etapas previas a la electricidad, fuese tan antigua y que comenzara en una época tan anterior a Morse y de una manera tan peculiar.

Espero que nos sigáis deleitando con artículos tan curiosos como éste del morse, del que espero con ganas su continuación.



Que se extiendan a HF

Novedades en bibandas

Juan Piñón

Correo electrónico

Saludos a todos: Como buen aficionado estoy muy interesado en todos los equipos que van saliendo al mercado, sean de la banda que sean. Aun así no puedo ocultar mi asombro al ver la gran cantidad de aparatos bibandas que están apareciendo, en su mayoría con prestaciones bastante interesantes y a un precio muy módico.

No sé cuál es la razón por la que de pronto llegan todo este tipo de portátiles, ojalá eso signifique que la radioafición despierta y que la situación económica de los radioaficionados va mejorando, aunque viendo cómo está el país esto me cuesta un poco más creérmelo. Yo pediría a los importadores un poco más de imaginación, lo digo porque viendo los ensayos uno se da cuenta de que los equipos se parecen demasiado unos a otros, y al final la elección de uno u otro será más bien por el precio o porque te caiga más simpática una marca que otra, o también porque el vendedor de turno tenga una marca en concreto, ya que está claro que las diferencias entre todos son mínimas o inexistentes.

Ya me gustaría que en HF sucediera lo mismo. A ver cuándo las novedades son tan numerosas para animar un poco las decamétricas.

Opinión de nuestros lectores sobre la actualidad de la radioafición

- ▶ **Vídeos.** Magnífica la idea de poner vídeos en vuestra web, me parece fenomenal. Están muy bien y son muy instructivos (**Oleg**, Palma de Mallorca). Súper guays, están de p.m., no se podía esperar otra cosa de vosotros, siempre divulgando y enseñando de la manera más cómoda y fácil para todo el mundo (**Fernando**, correo electrónico)
- ▶ **Diploma Asturias.** Es de agradecer la labor de Juan Carlos y lo que he tenido que soportar. Conozco bien los sacrificios y malos ratos por inclemencias del tiempo que ha aguantado. También es de elogiar su magnífica forma de hacer radio y su paciencia. Creo que en conciencia nadie se puede sentir molesto por el trato con que realias sus QSO. Por lo demás, el Diploma Concejos de Asturias es muy bonito y de los que se puede presumir en el cuarto de radio (**Vicente**, correo electrónico).



Faltan nuevas actividades

Más que mercadillos

Pablo Mouriz
Ourense
.....

Es una verdadera pena que no se hagan más actividades en radio, sobre todo los clubes que tienen más posibilidades. Por ejemplo, hace unos días escuché a unos colegas que hablaban «maravillas» de un mercadillo del que decían que había sido un «éxito», aunque según comentaban solamente había diez mesas con material expuesto. ¿Puede considerarse un éxito? Hay pocos aparatos que valgan la pena, la gente ya está un poco aburrida de tanto mercadillo en el que no siempre hay cosas de interés, más bien muchas baratijas y aparatos con muchos años de trote por los que a veces piden tanto dinero que compensa comprarse uno nuevo y más moderno. Es el momento de hacer nuevos concursos porque todos los años son lo mismo y ya aburren bastante. Eso de juntar siempre las mismas letras, los mismos nombres de monumentos o de iglesias, términos municipales y demás, es repetitivo, falto de originalidad y a veces una chorrada. Hace falta gente con más imaginación que proponga otra serie de activaciones que sean más divertidas e interesantes, ésa será una buena manera para que muchos utilicen más la radio.



Una ventana al mundo

El placer de la radioescucha

Diego Vergara
Valladolid
.....

Ha sido una gran satisfacción leer por fin en la sección que dedican a las cartas de los lectores una escrita por un radioescucha, en la que pedía una mayor información de esta actividad, especialmente en lo que se refiere a las estaciones internacionales, ya que en lo que afecta a frecuencias utilitarias ofrecen ustedes bastante.

Yo también soy un gran aficionado a la radioescucha, a sintonizar emisoras de todo el mundo, lo cual constituye a mi modo de ver la faceta más bonita de la radioafición. Diría más, la radioescucha es radioafición y va más lejos de ella puesto que muchas personas que no son propiamente radioaficionados tienen también este *hobby*.

Afortunadamente todavía hay muchas posibilidades de seguir transmisiones de innumerables estaciones de muchísimos países, a pesar de que Internet ha ocupado también su propio espacio permitiendo escuchar tanto en vivo como programas a la carta con gran calidad. Para mí eso tiene menos mérito y menos interés, aunque reconozco que en determinadas circunstancias puede ser una gran solución, pero nada comparable con la satisfacción que produce ir encontrando señales a fuerza de dar vueltas con el dial.

A lo largo de muchos años he coleccionado tarjetas, documentación y regalos de múltiples emisoras de onda corta de decenas de países, y esto es algo que sigo y seguiré haciendo mientras me sea posible. Como decía el otro lector, es importante que sigan publicando ensayos y artículos de receptores y también listados de frecuencias, tanto de emisiones en español como en otros idiomas, porque esto nos permitirá seguir recabando información y buscando estaciones interesantes.

• Revista de Comunicaciones •

Fundada en 1987

Junio 2010- Año 20 (2ª época)

Número 210. 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

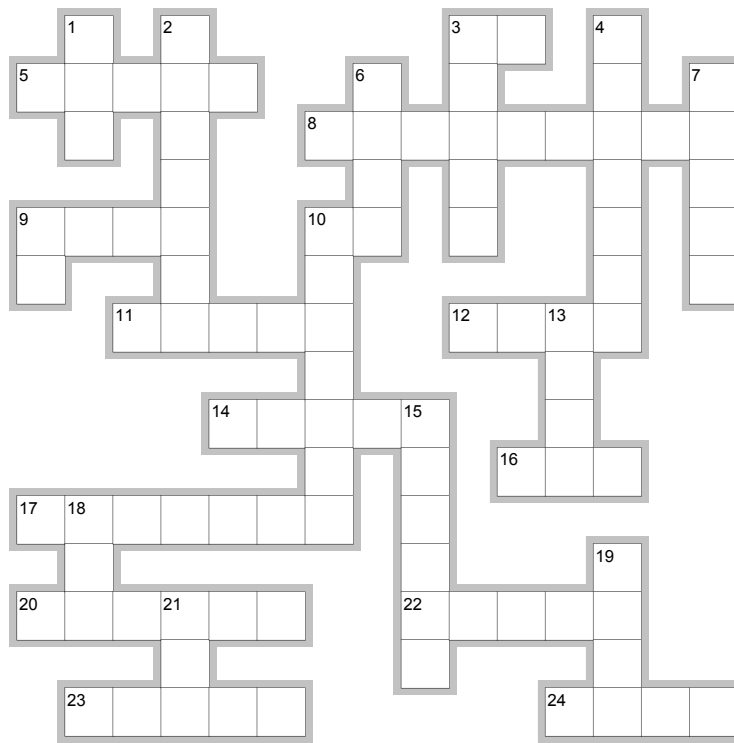
Relaciones exteriores: Anabel Díaz

Distribución y Almacén: Benigno Portas, Manuel Ares

Distribuye: Edinorte.



PALABRAS CRUZADAS

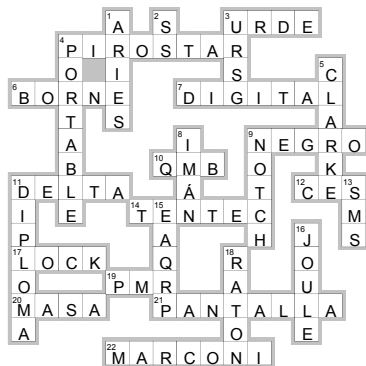


Horizontales

3. Símbolo del cobre. 5. Mensaje recibido. 8. Ajusta la frecuencia en pocos KHz. 9. Siglas de Family Radio. 10. Algunos portátiles Yaesu. 11. Sistema UHF de comunicaciones mundiales. 12. Nada. 14. Modo dividido. 16. En los medidores de ROE, siglas del calibrador. 17. Concurso con premio en papel. 20. Transmisor que emite en una cacería. 22. Color amarillo-anaranjado. 23. Almacena una memoria. 24. Antiguo importador de Kenwood.

Verticales

1. Señal de socorro. 2. Cada año los votan los lectores. 3. Uno de los filtros de los equipos. 4. Ciudad americana y antiguo auto-radio con emisora CB. 6. Transmisor que trabaja conectado a un PC. 7. Río aragonés. 9. El tiempo. 10. Tubo delgado de una antena. 13. No es punto. 15. Emisora taiwanesa. 18. Marca de antenas francesas. 19. Sistema comprobador de alcance de Yaesu. 21. Salta el preamplificador.



Soluciones
a las palabras cruzadas del
número anterior
(mayo 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 100

Hace una década poníamos en la calle un número muy especial, el del centenario. En la revista cien aparecían además bastantes cambios de imagen y de diseño, empezando por la cabecera que era sustituida por una prácticamente igual a la actual pero más moderna que la que anterior y nuevas secciones, entre las que destacaban las pruebas de receptores GPS, radios para coche, etc.



novedades

- Todavía eran buenos tiempos para los receptores de onda corta, por eso Sony lanzaba el ICF-SW35, una radio portátil con cobertura hasta 26,1 MHz, frecuencímetro digital y cincuenta memorias.
- Además de la gama 456 de Midland, también eran noticia en el segmento de los PMR446 el Handie Pro de Motorola, un transmisor profesional con subtonos y carcasa estanca, por lo que soportaba salpicaduras y temperaturas entre -20 °C y 50 °C, y el Team FreeWave 434, mucho más simple (un canal) y económico.
- También Motorola anunciaba una batería ecológica que no necesitaba recarga eléctrica, sino que trabajaba con alcohol y oxígeno. La idea era implantarla en los teléfonos móviles, pero todo quedó en un proyecto.
- Entre las pruebas del mes estaban el Yaesu FT-23R MK-II, el Kombix 777 (UN-30), la antena VHF Nagoya BA6300, el Alan HK-125K (profesional), el GPS Garmin eMap, el auto-radio Kenwood KDC-7080R y la tarjeta receptora Win Radio. También nos hacíamos eco de la llegada del Alan HP-125K, un portátil profesional con capacidad para envío de mensajes, módem interno y recepción digital de audio.
- AOR preparaba el desembarco de la segunda versión del escáner AR-8200 y el novedoso AR-8600.

clubes

- Los aficionados castellano-leoneses se reunían en Peñaranda de Bracamonte (Grupo Cultural Peñarandino) y Tordesillas (Radio Club Gaviota) en sendas concentraciones. También tenía su fiesta de convivencia la Asociación Cultural y Humanitaria A Conquilha (Portugal).
- Varias activaciones de larga duración eran organizadas por el Radio Club Mudéjar, Grupo Cultural Peñarandino, Peña Maresme, SET, Grupo Amigos del Casinillo, la Asociación de Radioaficionados Ceutíes, Asociación Cultural Salmantina, Alfa November, Eco Alfa, Romeo Alfa Eco, Radio Club La Nau, Gordexola Radio Asociación y los aficionados de Gualchos-Castell de Ferro.
- Las bucerías tenían una buena afluencia de participantes. Con la llegada del buen tiempo eran bastantes las que se organizaban, entre ellas las del Radio Club Ejea, PROU, Aro Tinge.
- Otras actividades de interés eran el mercadillo de VCM en Sevilla y la expedición del Radio Club Bierzo.

normativa

- Un nuevo cambio en el Ministerio de Fomento conllevaba la desaparición de la Secretaría General de Comunicaciones. Las competencias pasaban a la Secretaría de Estado de Telecomunicaciones y para la Sociedad de la Información del Ministerio de Ciencia y Tecnología.
- Aparecían los dominios españoles con sufijo .es.
- En Estados Unidos las licencias se reducían a tres (técnico, general y extra) y se establecía una sola prueba de morse con cinco palabras por minuto.

empresas

- Naco Marítima abría nuevas instalaciones en Bayona, en las proximidades de Vigo, con la finalidad de atender la demanda en materia de radio y comunicaciones en esa zona del litoral pontevedrés.

onda corta

- Radio Vaticana anunciaba el comienzo de sus transmisiones en formato digital por amplitud de modulación, conjuntamente con las de AM.

Historia de la *telegrafía*

A finales del siglo XVIII y principios del siglo XIX científicos e inventores no dejan de trabajar e investigar para mejorar el telégrafo óptico partiendo de la aplicación de una energía que cambiará el devenir de la Humanidad, la electricidad.

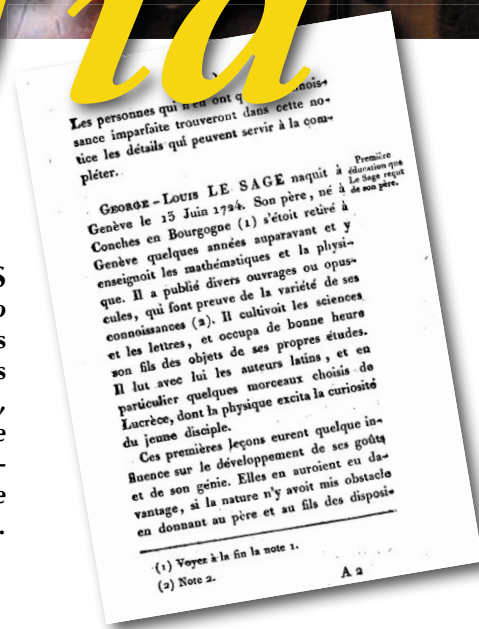
POR SARA CABANAS

El telégrafo óptico que Chappe desarrolló fue aprovechado al máximo sobre todo para usos militares, aunque cuantas más prestaciones se exigían más se era consciente de sus limitaciones, especialmente cuando las condiciones climatológicas no eran las ideales. Eran esos propios límites los que estaban estimulando la creatividad de los inventores, dispuestos a mejorar el revolucionario sistema de comunicación a distancia. Y es aquí donde entra en juego otro aspecto de la técnica que sería vital en el devenir de la Humanidad: la energía eléctrica. Ginebra, 1774. Allí reside Geor-

MEMORIAS
Página original del libro
Notice de la Vie et des
Écrits de Georges-Louis
Le Sage de Genève,
Reseña de la vida y de
los escritos de Georges-
Louis Le Sage de
Ginebra.

ges-Louis Le Sage, suizo de nacimiento (13 de junio de 1724) pero hijo de franceses, circunstancia que a la postre sería para él una limitación ya que le impidió alcanzar uno de sus deseos, ser profesor

de matemáticas. Fue él quien desarrolló la teoría de la gravitación junto a Nicolas Fatio de Duillier y se le conoce en ámbitos científicos como Georges-Louis II, para distinguirlo de su padre, matemático



PIONEROS

Dos de los precursores de la telegrafía. A la izquierda, Georges Louis Le Sage; a la derecha, Johann Thomas Sömerring.



y filósofo, que tenía el mismo nombre de pila. Sus estudios en el campo de la gravedad ocultan otra de sus facetas, la de haber sido el primero en desarrollar un telégrafo eléctrico.

El sistema desarrollado por Le Sage consistía en un alfabeto de veinticuatro caracteres. Cada letra estaba unida a un hilo conductor que transmitía una descarga eléctrica que, al final de la línea, ponía en movimiento una bola de saúco. Este método abre enseguida los ojos de los más vivos que ven él un instrumento más eficaz que el del telégrafo óptico.

Curiosamente, Chappe mantenía una gran influencia en la Administración francesa, hasta el punto de fomentar el proteccionismo que llevaba a las autoridades galas a alentar la exclusividad del sistema óptico.

Españoles

El médico catalán Francesc Salvà i Campillo era un apasionado de la medicina, pero también de un campo que prometía grandes descubrimientos, el de la electricidad. En 1795 mostraba su seguridad respecto a la importancia del telégrafo en una intervención en la Academia de Medicina de Barcelona, en donde dejaba entrever la posibilidad de utilizar la electricidad en la telegrafía.

Salvà vivía en el *carrer Petritxol*, la calle del chocolate con churros de la Ciudad Condal, muy próxima a las Ramblas, la primera calle enteramente peatonal de la capital catalana y muy unida a la cultura, no en vano en ella también vivió

el dramaturgo Àngel Guimerà y durante muchos años estuvo el estudio de ensayo de Montserrat Caballé. Allí, Salvà, había estado realizando diversos experimentos sobre telegrafía, hasta que en 1796 fue llamado a la Corte de Madrid para hacer una demostración ante Carlos IV, monarca que también se había interesado por los estudios de Josep Fornell, aunque éste se basaba en un telégrafo a base de faroles. El médico-científico barcelonés propuso establecer una línea experimental entre Alicante y Palma de Mallorca con la inten-

ción de unir telegráficamente las Baleares con la Península, pero su proyecto no llegó a llevarse cabo.

Aunque su idea no se plasmó,

Salvà continuó trabajando en su telégrafo y en otros asuntos, como la navegación aerostática, tomando parte en el primer despegue de

La década dorada

Entre 1850 y 1860, en solo una década, todos los países europeos organizaron una red de telegrafía eléctrica que cubría los principales puntos de sus respectivos territorios. En España, por ejemplo, se instaló el sistema inventado por Wheatstone, comenzando a implementarse la red telegráfica con el tramo entre la capital e Irún, con desviaciones hacia otras ciudades del País Vasco, que no quedaría terminada hasta 1855, entre otras causas por la inexistencia de redes de ferrocarril. Hay que tener en cuenta que en la mayoría de los países el telégrafo aprovechaba las vías abiertas para los trenes.

Más adelante se cambiaría el sistema por el utilizado en estados Unidos, derivado de las investigaciones de Samuel Morse, y éste sería el empleado en el resto de las líneas que sucesivamente se fueron abriendo hasta unir a nuestro país con nuestros dos vecinos, Portugal (1857) y Francia (1856). En los años sesenta la práctica totalidad del territorio nacional estaba cubierta por línea telegráfica, únicamente el archipiélago canario y Melilla carecían del servicio. El proceso se completaba en 1863, año en que, como nota curiosa, se recoge el establecimiento del telégrafo entre la ciudad de Vigo y el lazareto de San Simón, una isla de la ría viguesa que tuvo diversas utilidades a lo largo de la historia.

Muestra del desarrollo de este medio de comunicación en España son las siguientes cifras: en 1855 había solamente 14 oficinas de telégrafo y 713 kilómetros de línea; en 1900, 1.491 oficinas y 32.500 kilómetros de cableado.

En Europa se pasó de 3.500 kilómetros de tendido en 1850 a 24.000 en 1854, 65.000 en 1859, 130.000 en 1864 y 7 millones en 1913. Algo similar pasó con el tráfico de mensajes: en 1852 los seis países europeos más desarrollados en esta técnica (Francia, Alemania, Austria, Bélgica, Gran Bretaña y Suiza) transmitían 250.000 mensajes; en 1869 solamente Francia ya superaba la cifra de 6 millones.

En un principio no había enlaces directos entre los países, lo que suponía que en ciertas fronteras los operadores de cada estado se intercambiasen los mensajes dirigidos a sus respectivos países para después reencaminar cada uno los suyos, hasta que se crea la Unión Telegráfica Austro-alemana y en 1865 veinte estados suscriben la Unión Internacional Telegráfica (UIT). Se establece una tarifa unificada y se decide que los telegramas oficiales y administrativos tendrán siempre preferencia sobre los privados.

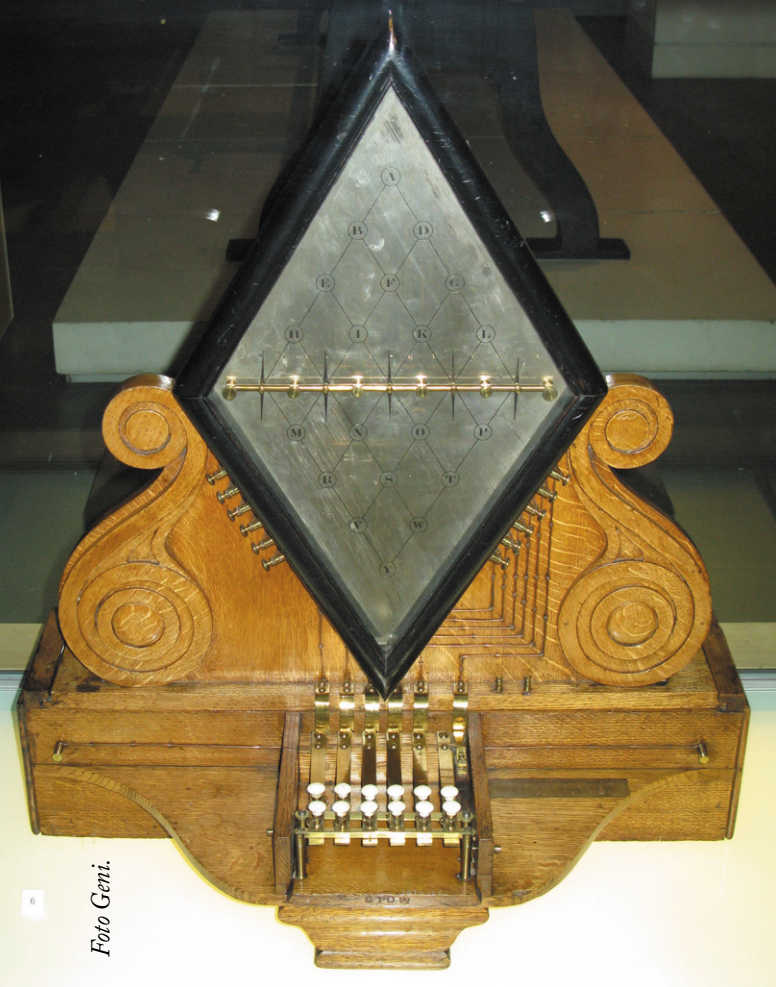


Foto Geni.

DE LOS MÁS ANTIGUOS

Uno de los primeros telégrafos eléctricos de la historia. Éste fue desarrollado por Wheatstone y Cook.

globos de España, acontecimiento que tuvo lugar en Barcelona en 1784. Muestra de su carácter de gran científico son otras dos de sus iniciativas, la de conseguir oxígeno a partir de la descomposición del agua y la de ser uno de los físicos que propuso el establecimiento del metro como unidad patrón de medida de longitud.

Si bien su nombre no es muy conocido ni suele aparecer en la documentación de los precursores de las telecomunicaciones, el doctor Salvà fue elogiado por el mismísimo Marconi y nadie pone en duda que fue uno de los pioneros de la telegrafía eléctrica y de la meteorología, no en vano suya es la serie meteorológica más antigua de nuestro país.

Nuevo siglo

A comienzos del siglo XIX todo iba a cambiar. Curiosamente sería

otro médico el que incidiera en las posibilidades del telégrafo eléctrico, en este caso el prusiano Johann Thomas Sömerring, que en 1809 desarrolló su propio aparato basándose en el prototipo de Francesc Salvà. Un par de años después, gracias a su trabajo, se instalaba la primera línea telegráfica en Baviera. Su dispositivo incluía 35 cables, cada uno de ellos ligado a una letra o a un número. Los cables estaban dentro de un tubo de vidrio separados por un ácido. Al aplicar la corriente eléctrica a cada cable se producía una electrólisis, liberándose unas burbujas junto a la letra o número que dicho cable tenía asociados. El operador del receptor observaba las burbujas y escribía en un papel el mensaje recibido. Este primitivo telégrafo tenía como punto negativo que los mensajes se transmitían a una velocidad muy lenta.

La iniciativa de Sömerring tuvo su continuidad en Alemania. El

Uso comercial y fax

El primer telégrafo para uso comercial fue inventado por William Fothergill Cooke y Charles Wheatstone y fue utilizado por el Gran Ferrocarril del Oeste de Gran Bretaña. Cubría una distancia de veintidós kilómetros, entre las estaciones de Paddington y West Drayton, entrando en funcionamiento el 9 de julio de 1839. Anteriormente, la pareja de físicos habían realizado pruebas experimentales entre Euston y Camden Town (Londres).

Mientras nacía el telégrafo, otros inventores pretendían ir algo más allá, este es el caso de Alexander Bain, quien en 1843 presentó un aparato al que se considera como el precedente del fax. Con él transmitía imágenes por medio de cables eléctricos. El testigo lo tomó Giovanni Caselli, un abad italiano que en 1855 desarrolló el pantelégrafo, un dispositivo para enviar imágenes a distancia y que entró en servicio entre París y Lyon.

astrónomo y físico alemán Carl Friedrich Gauss desarrolló un nuevo sistema, y con la ayuda de Wilhelm Weber instaló una línea, la primera de su país, con una longitud de un kilómetro con el que unieron la universidad y el observatorio astronómico de la ciudad de Göttingen. Era el 6 de mayo de 1833 cuando Gauss telegrafió una nota que llevaba manuscrita. El texto decía: «saber antes que opinar». Por su parte Weber emitió un simpático aviso: «Michelmann está en camino». Era un mensaje para que supieran que Michelmann, un empleado del observatorio astronómico, se dirigía a este edificio, y así quedase constancia de que antes llegaría el mensaje que el empleado.

Resto de Europa

En las islas británicas, Francis Ronalds, un huérfano de padre apasionado por la física, realiza una primera experiencia de transmisión en 1816. Para ello se vale de una serie de cables encerrados en un tubo de vidrio que tenían su punto de origen en el jardín de su casa. Así logró enviar una señal eléctrica de alto voltaje que llegó a trece kilómetros de distancia. A ambos lados de la línea, sendos relojes con números y letras servían para establecer el mensaje.

Oficialmente viene a reconocerse como el primer telégrafo electro-

magnético del mundo el puesto en marcha por Pavel Schilling. Nacido en 1780 en Reval (la actual Tallin, capital de Estonia), era diplomático al servicio de Rusia en Alemania. Su método fue calificado en la época de «revolucionario» por el avance técnico que suponía ya que utilizaba un sistema de agujas y un código propio para crear los distintos caracteres (foto inferior). La Marina británica mostró su desinterés por este invento, que años más tarde sería patentado por Wheatstone y Cook.

La primera línea telegráfica que instauró estaba tendida en su propio apartamento en San Petersburgo. Era el año 1832 (por lo tanto, un año antes que la primera línea germana de Gauss y Weber). La señal transmitida viajó de una habitación a otra. La distancia no era nada espectacular, pero sí lo era que por primera vez se había utilizado un código binario. Ocho años más tarde es Samuel Morse el que perfecciona el método con la evolución de un alfabeto basado en la amplitud de las señales, con lo que el invento adquiriría un potencial hasta entonces no imaginado.

En 1835 Schilling instaló una línea subterránea en el Almiran-



tazgo de Rusia. Su sistema recibió la aprobación de las autoridades. Rusia tenía ya su propio telégrafo.

Durante aquellos primeros años del siglo XIX las invenciones en este campo se suceden a un ritmo constante. Hans Christian Oersted descubrió en 1820 que una corriente eléctrica origina un campo magnético capaz de producir la desviación de una brújula. Johann Schweigger, ese mismo año, inventó el galvanómetro, con una bobina de alambre alrededor de una brújula, que podría utilizarse como un indicador sensible de una corriente eléctrica.

Un año después, André-Marie Ampère desveló que la telegrafía se podría hacer mediante un sistema de galvanómetros, con un cable por galvanómetro para indicar cada letra, y aseguró que ya había experimentado con éxito este sistema, aunque en 1824 Peter Barlow le contradujo afirmando que dicho sistema sólo funcionaba a una distancia de sesenta y un metros, por lo que no era viable. En 1825 William Sturgeon inventó el electroimán, con bobinado único de alambre sin aislamiento y en un trozo de hierro barnizado, lo que aumentó la fuerza magnética producida por la corriente eléctrica. Joseph Henry lo mejoró en 1828 mediante la colocación de varias bobinas de cable aislado, creando un electroimán mucho más potente. Y así sucesivamente.

La red

Actualmente se valoran y se reconocen los beneficios que en todos los aspectos ha traído Internet en la última década, pero no se exagera cuando se afirma que a mediados y finales del siglo XIX el telégrafo fue la Internet de la época: permitió el enlace entre todos los continentes del mundo y entre mar y tierra, podían unirse los centros neurálgicos de la economía mundial, recibirse noticias desde cualquier rincón, mantener el enlace con los navíos comerciales y de pasajeros y, en definitiva, alterar increíblemente la estructura comercial de todo el planeta.

Prensa y Revolución Industrial

En sus comienzos, el telégrafo eléctrico estaba limitado a usos de Estado. Por ello hubo personajes como Louis Breguet que reclamaron la utilización de este invento para fines privados. Breguet propuso en 1849 la apertura de oficinas de telégrafo para «la transmisión rápida de cartas», lo cual sería autorizado ese mismo año en Francia, pero con la reserva de que el Estado podría suspender el servicio al público en general «en las circunstancias que le parecieran peligrosas para el orden y la seguridad públicas. El uso de los telégrafos eléctricos —continuaba la exposición de motivos de la autorización— no ofrecerá mayor peligro que el del ferrocarril y el de los instrumentos de progreso en general».

La prensa también se beneficiaba del nuevo sistema, y lo hacía hasta tal punto que los periódicos de provincias ya no estaban en desventaja con respecto a los de las capitales puesto que recibían las noticias el mismo día que se producían y por lo tanto podían entrar en imprenta como los capitalinos.

Once años después de la ex-

periencia realizada en Alemania por Gauss y Weber ya existía una línea telegráfica entre París y Rouen. Sin embargo, en plena revolución industrial, el telégrafo no acababa de encajar como instrumento verdaderamente útil. Una revista de la época, *Revue des deux mondes* (Revista de los dos mundos, la más antigua de Francia, fundada en 1829 y que todavía hoy sigue editándose), publicaba en 1865 un artículo en el que se decía que «la telegrafía no ha entrado todavía en nuestros hábitos, es una especie de correspondencia de lujo. A pesar de los muy serios servicios que presta todos los días al público, éste no se ha familiarizado todavía con ella, y aun no ha llegado el momento en el que el mensaje será tan frecuente como la carta. Mientras que en Correos manipulan diariamente en París 776.975 objetos (283.595.921 en 1865), la oficina central de telégrafos no maneja más que 10.089 mensajes. Muchas personas dudan a la hora de enviar un telegrama por temor a causar una primera emoción penosa en el destinatario. (...) Son los hombres de negocios, los banqueros,

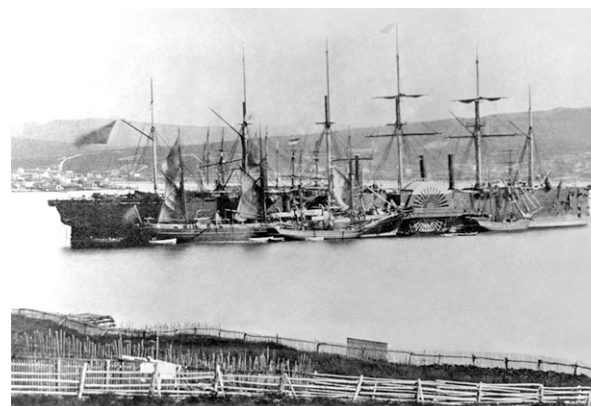


los agentes de cambio, quienes usan con mayor interés este medio rápido. En una estadística muy bien hecha, M. Édouard Pelicier ha probado que en 1858, de 15.409 mensajes intercambiados entre París y las treinta primeras ciudades de Francia se dividían así: intereses de familia, 3.012; periódicos, 523; comercio e industria, 6.132; negocios de bolsa, 5.253; negocios diversos, 399».

La vuelta al mundo

Otra apuesta fundamental fue la de tender cables submarinos para transmitir telegráficamente. El primer precedente fue entre Dover y Calais en 1850. Tras varios fracasos debido a la corrosión que sufrían los cables, finalmente el Reino Unido quedaba enlazado con el continente. En 1865 el mayor barco del mundo, *Great Eastern* (en la fotografía), reconvertido en barco para cables submarinos, llevó la línea desde Londres a Nueva York. En 1872 era ya posible enviar un telegrama desde Europa a Japón. Julio Verne enseguida supo cómo utilizar la nueva situación de las comunicaciones mundiales, reflejándola en las aventuras de Phileas Fogg en *La Vuelta al mundo en ochenta días*, obra publicada precisamente en 1872.

Muy poco antes (1870) vino el enlace entre Argelia, Cerdeña, Córcega y Francia, mientras que en nuestro país la llegada del telégrafo a Canarias se demoró hasta la década de los ochenta con los enlaces tendidos desde Cádiz y Ceuta. A Melilla



llegaría en 1891 vía las Chafarinas desde Almería. Mucho antes, en 1871 ya había telegrafía en Baleares, siendo Ibiza la primera beneficiada; un año después Bilbao quedaba enlazada con Inglaterra; en 1873, llegó la línea por mar a Vigo y desde allí siguió hasta Lisboa, y diez años después se comenzó a trabajar en la conexión entre Barcelona y Marsella.

Gama completa

Si hay una buena época para probar una antena de 28 MHz, es ésta. La apertura de la propagación en esta banda depara siempre muchas sorpresas y agradables contactos.

POR ÓSCAR REGO

Cuando el verano asoma, los cazadores de DX en 10 metros preparan sus armas, y es que es el momento de estar a la escucha bien en las frecuencias SSB o en las de repetidores. En unas y en otras las sorpresas a veces se suceden, consiguiéndose muy buenos contactos en una frecuencia que no es de las más utilizadas, a pesar del amplísimo rango que tiene.

Para salir en esta banda una buena idea es la Comet HFB-10, que te permitirá transmitir desde el coche y tener a tu disposición prácticamente toda la banda.

Ajustes

En diversas ocasiones habrás leído en nuestras pruebas que muchas de las antenas de esta marca distribuida por Proyecto 4 no requieren ningún ajuste. Ésta es una de las excepciones, pero debido a una razón puramente anecdótica. Como ya comentamos en anteriores ocasiones, las Comet de móvil vienen muy bien presentadas, en unas bolsas muy fáciles de identificar y con las antenas listas para ponerlas en el coche y comenzar a transmitir, pero esta de 10 metros, aunque tiene las mismas medidas que las de 20 y 15 metros, por ejemplo,

viene empaquetada en una bolsa más pequeña, por lo que no está ajustada y con unas dimensiones un poco cortas. Pero esto no ha de ser motivo de preocupación, como radioaficionado seguro que de vez en cuando te gusta ponerte manos a la obra y adecuar las cosas a tu gusto.

La unidad de prueba trabajaba de maravilla en 30 MHz, pero no era eso lo que queríamos, así que

Características

Comet HFB-10
Banda: 10 metros (HF)
Frecuencias: 28-29 MHz
ROE mínima: 1:1.05
Ancho de banda: 1.343 KHz
Potencia máxima: 250 vatios
Longitud: 0,96 metros
Peso: 204 gramos
Conector: PL
Distribuidor: Proyecto 4

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

Una solución para todo

A los que os gusta transmitir desde el coche o hacéis activaciones los fines de semana, os interesará esta tabla con todas las propuestas de Comet (además de la FHB-10 que este mes ensayamos) para practicar en las distintas bandas de decamétricas desde móvil.

Pequeñas, ligeras, bien terminadas y generosas en prestaciones: toda la HF en el maletero del coche. Es solo cuestión de cambiar de radiante y probar en otra banda de tu radio.



HFB-80

Banda: 80 metros
Frecuencias: 3,5 a 3,75 MHz
Ancho de banda: 28 KHz
ROE: 1:1,16
Potencia: 120 w
Longitud: 1,55 m
Peso: 400 gr
Precio: 62,35 euros



HFB-40

Banda: 40 metros
Frecuencias: 7 a 7,3 MHz
Ancho de banda: 28 KHz
ROE: 1:1,40
Potencia: 250 w
Longitud: 1,60 m
Peso: 340 gr
Precio: 47,50 euros

Banda de 10 metros

ROE	MHz
2,00	28,500
1,90	28,607
1,80	28,657
1,70	28,730
1,60	28,795
1,50	28,837
1,47	28,872
1,45	28,901
1,40	28,942
1,35	28,970
1,30	29,000
1,25	29,036
1,20	29,068
1,15	29,104
1,10	29,149
1,05	29,180
1,10	29,227
1,05	29,267
1,10	29,304
1,15	29,339
1,20	29,371
1,30	29,443
1,40	29,506
1,50	29,610
1,60	29,635
1,70	29,679
1,80	29,764
1,90	29,785
2,00	29,903

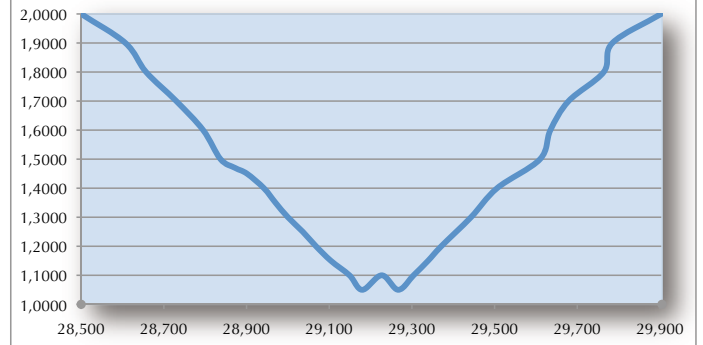
en cuenta que los diez metros son muy anchos, pero la Comet cubre casi tres cuartas partes de la banda. Podríamos haberla ajustado un poquito más hacia abajo para comenzar a usarla al principio de la banda, pero para que os hagáis una idea de cómo funciona, así fue suficiente, ya que el resultado en ancho de banda sería el mismo.

Disponible desde 28,560 MHz en la disposición en la que la montamos, alcanzó un mínimo (1:1,05) en 29,180 MHz, con una pequeña subida hasta 1:1.1 40 KHz más arriba y otro descenso al mínimo en los 40 KHz siguientes. Desde ese punto continuó la zona utilizable hasta los 29,903 MHz, totalizando unos buenos 1.343 KHz en los que la HFB-10 te brindará la posibilidad de hacerte un hueco en los 10 metros.

La antena soporta potencias de hasta 250 vatios, mide 96 centímetros y pesa 204 gramos. Del acabado y buen funcionamiento no hay nada que decir, como todas las Comet, excelente.



Gráfica de ROE



ANCHO DE BANDA

En la gráfica se observa el pequeño pico que experimenta la antena en la zona media de utilización, y es que después de llegar al mínimo de ROE sube un poquito y vuelve a alcanzar el valor más bajo.

un pequeño toque en la varilla, aflojando para ello el habitual allen, y ya estaba disponible en el segmento adecuado. Como se ve en la tabla no abarca toda la banda, pero casi. Hay que tener



HFB-20

Banda: 20 metros
Frecuencias: 14 a 14,350 MHz
Ancho de banda: 129 KHz
ROE: 1:1,47
Potencia: 250 w
Longitud: 0,96 m
Peso: 218 gr
Precio: 47,56 euros



HFB-15

Banda: 15 metros
Frecuencias: 21 a 21,450 MHz
Ancho de banda: 517 KHz
ROE: 1:1,10
Potencia: 250 w
Longitud: 0,96 m
Peso: 208 gr
Precio: 46,00 euros



HFB-6

Banda: 6 metros
Frecuencias: 50 a 54 MHz
Ancho de banda: > 6.000 KHz
ROE: 1:1,04
Potencia: 250 w
Longitud: 0,96 m
Peso: 198 gr
Precio: 44,10 euros

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
- Alimentación desde el puerto USB
- Saltos de 1 Hz
- Dimensiones: 9.53 x 9.53 x 3.2 cm
- AM, WFM, USB, LSB, N-FM, DSB CW y DRM

DISTRIBUIDOR EN ESPAÑA

TEN-TEC

Procesador de voz TENTECH 715



Procesado de voz en RF

299.00 € Aumente su potencia de salida media en 6dB
Mejore la inteligibilidad de su señal.
Fácil de usar e instalar.

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

ETON G3

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.



Dimensiones: 125x105x28 mm

129,99 €

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€**

etón
re.inventing radio

WWW.ASTRORADIO.COM

937353456

AIRNAV RADAR BOX

Vea los aviones en su ordenador igual que en una pantalla real de radar

Kit completo receptor + antena + software Fácil instalación

Ahora en 3D

Desde **499.00 €**



Distribuidor para España
FlexRadio Systems
Software Defined Radios

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

FLEX 5000A HF-6M 100W

FLEX-1500 HF+6M 5W



PROXIMAMENTE



2.656,00 €

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.

FLEX-3000 HF+6M 100W



1.600,00€

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

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

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

W-184-MX HAM STUDIO SYSTEM

149,00€



Microfono + auricular + Mezclador profesional.

Incluye todos los cables necesarios.

ASTRORADIO SL

C/ Roca i Roca 69, 08226,
Terrassa, Barcelona email: 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€



26.7x7.22x17.80cm

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€

MFJ-269

1.8 - 170/410-470 Mhz



417.00€

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

AMERITRON

IMPORTADOR OFICIAL

Amplificadores HF



AL80BXCE 1000W

AL811xCE

600W

AL811HxCE

800W

ALS600X

700W

Automático

PEET BROS. COMPANY, INC.

Estaciones meteorológicas profesionales.



APRS

ULTRABEAM

ANTENA UB-50

40M a 6M
(cobertura continua)

Yagi 2,3,4 elem 6-20M - Yagi 2,3,4 elem 6-40M
Dipolo 6-20M y 6-40M - Verticales 6-20 y 6-40M



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



Además 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€



Para principiantes

¿Por qué banda lateral?

POR ÁNGEL VILAFONT

En cierta ocasión un vendedor de equipos de radio nos contaba una sorprendente anécdota. Un cliente discutió con él por su curiosa interpretación de la banda lateral, y es que ese cliente le llamaba banda lateral a que cuando giraba el mando de canales pasaba del canal cuarenta al uno si lo rotaba hacia la derecha y del uno al cuarenta si lo hacía a la izquierda. Por mucho que el vendedor trató de explicarle que el mando sinfín de las emisoras no tiene nada que ver con un modo de modulación llamado banda lateral, no lo consiguió. Al cliente le habían dicho que banda lateral era que cuando llegaba al último canal y volvía a rotar el mando de selección pasaba al canal uno, y viceversa. Y eso iba a misa.

Valga esta curiosa anécdota (absolutamente cierta) para justificar que demos una pequeña explicación de las ventajas de la SSB en banda ciudadana. Muchos ya lo sabréis, pero también habrá muchos cebeístas menos veteranos que agradezcan estas simples explicaciones.

La razón

Si quieres llegar más lejos transmitiendo en 27 MHz será preferible que te hagas con un equipo que tenga banda lateral. Por contra, si solamente lo vas a usar en comunicaciones en coche, con AM y FM tendrás más que suficiente. Como ahora se pueden tener cuantos equipos se quieran (sin la anterior limitación a legalizar solo tres transceptores), piensa en instalar en base una radio con SSB. Las

Uno de los modos de emisión que más pueden favorecer las transmisiones en banda ciudadana es la banda lateral, sobre todo teniendo en cuenta la limitada potencia con la que se cuenta.

ventajas que ofrecen son grandes.

La modulación de amplitud emplea una parte del espectro bastante ancha y además requiere buena parte de la energía para transmitir, digamos, dos señales independientes, la portadora y el contenido de la propia señal, es decir, la voz del operador, por ello, la mayor parte de la potencia emitida por el transceptor se utiliza en radiar la portadora.

Sin embargo, la portadora no es estrictamente necesaria, puede ser suprimida, de modo que en el momento de la transmisión se elimina para después recomponerla en el

ventajas de la SSB

- ⊕ • mejor selectividad
- ⊖ • menor ruido
- ⊖ • se reduce el desvanecimiento
- ⊕ • superior relación entre energía radiada y consumida

rior, el receptor deberá reproducir ésta. Del lado del transmisor nos encontramos ya con un punto muy favorable, y es que para emitir esa señal no se empleará más que la cuarta parte de la potencia que se necesita para una señal AM.

Del lado del receptor también

superior en SSB que en amplitud modulada. En resumen, cuando se transmite en banda lateral obtendremos una eficacia cuatro veces mayor que en AM; cuando se recibe, mejoraremos el doble.

Más y mejor

Por si fuera poco, en el mismo ancho de banda, y según lo ya explicado hasta aquí, se pueden alojar el doble de estaciones sin que se incrementen las interferencias. Con la banda lateral se obtiene una relación más alta entre la energía radiada y la consumida, una reducción a la mitad de interferencias, mayor selectividad y disminución muy grande de los ruidos de fondo y un menor desvanecimiento de las señales.

Con todo ese conjunto de prestaciones superiores podemos llegar a hablar de un incremento de unos 9 dB en SSB respecto a la AM. Como en CB las potencias que se usan son limitadas (4 vatios en AM y 12 en SSB) puede parecer que eso es poco, pero si trasladamos el ejemplo a un transmisor de HF, que cuentan en general con 100 vatios de salida, nos encontramos con que ese centenar de vatios en banda lateral equivalen a 800 vatios en AM. Todo ello gracias a la supresión de la portadora y al aprovechamiento de una de las dos laterales. Como veis, la SSB es fundamental para llegar lejos.



receptor. El funcionamiento de éste debe ser correcto ya que tiene que reproducir de forma íntegra y exacta los elementos de la emisión, de modo que si en la transmisión se emplea LSB, banda lateral infe-

aparece otra ventaja: el rechazo a las interferencias es mayor, esto se debe a que el ruido es proporcional al ancho de la banda utilizada, y en este caso queda reducido a la mitad, de ahí que la selectividad sea

MFJ-8322

Escáner *trunking*

Tiene recepción entre 25 y 1.300 MHz de señales convencionales AM y FM y compatibles con los sistemas de Motorola, EDACS y LTR.

MFJ, marca que todos conocéis por su variada gama de accesorios y antenas para distintas bandas, especialmente de HF, acaba de presentar el escáner 8322, con capacidad para descodificar señales *trunking* de Motorola (I, II y híbridas), EDACS y LTR, cada vez más utilizadas por los servicios públicos en diversos rangos de frecuencias, especialmente en el tramo de los 800 MHz y siempre por encima de los 137 MHz.

El receptor ha sido fabricado para MFJ por GRE (General Radio Electronics), una empresa que desarrolla productos con su propia marca y para otras, como la tan en boga Radio Shack y la propia MFJ. Además de las posibilidades *trunking*, el 8322 tiene recepción en frecuencias estándar de VHF y UHF (modos AM y FM) desde 25 MHz hasta 1.300 MHz, por lo que quedan dentro de su cobertura los canales normalmente utilizados por barcos, aviones y otros servicios, incluyendo descodificador de subtonos CTCSS (cincuenta) y códigos digitales DCS (ciento nueve).

Recepción

El sistema de recepción es de triple conversión. Tiene en total mil memorias alfanuméricas que se guardan en diez bancos (también identificables con rótulos), diez sistemas *trunking* y mil quinientos identificadores de grupos *trunking*, de modo que se puede programar cualquiera de esos identificadores y saber exactamente qué se está escuchando cuando aparece en la pantalla. Es algo similar a lo que se

hace en un escáner normal cuando se programa un banco de frecuencias para explorar. El barrido es simultáneo en modos estándar y *trunking*, detectando cualquier señal sea de una modalidad o de otra a una velocidad de sesenta canales por segundo. Cuando busca en bancos preprogramados (tiene siete), lo hace a ochenta frecuencias por segundo. Esos bancos son los canales marinos, CB, GMRS (los PMR446 americanos), frecuencias de servicios de seguridad, aviación, radioaficionado (10 metros, 50 MHz, 144, 430, 1.200 MHz), ferrocarriles, etc., pero pueden ser modificados por el usuario. Los canales prioritarios los vigila alternativamente cada dos segundos.

Exploración

El localizador *sweeper* permite buscar rápidamente transmisores próximos de frecuencia desconocida, localizarlos y sintonizarlos en menos de un segundo, según el fabricante, lo que comúnmente llamamos caza señales o frecuencímetro exterior. Si la frecuencia localizada no es la que se desea, se bloquea y se reinicia la exploración nuevamente obviando la bloqueada. También permite programarle frecuencia, entradas y salidas de repetidor y otros datos a través de un software con un período gratuito de prueba de treinta días. En caso de querer seguir utilizándolo pasado ese tiempo hay que pagar unos 24 euros, aproximadamente. Igualmente se pueden grabar frecuencias directamente desde distintos bancos existentes en Internet, conectando el equipo a un

PC mediante el puerto USB (con un cable opcional), pero siempre limitadas a Estados Unidos.

La pantalla tiene cuatro líneas con mensajes de hasta dieciséis caracteres alfanuméricos. El teclado está bien rotulado y permite acceder a las funciones más comunes, entre ellas alternar directamente al sistema *trunking*.

El conector de antena es BNC y se alimenta con cuatro pilas o baterías del tipo AA o con el adaptador de corriente que incluye, que además hace de cargador de baterías de níquel metal hidruro.



Características

- Sistema:** triple conversión
- Frecuencias intermedias:** 380,8 MHz, 21,4 MHz, 455 KHz
- Canales de memoria:** 1.000
- Bancos:** 10
- Grupos ID *trunking*:** 1.500
- Bancos ID:** 10
- Sub-bancos:** 5
- Memorias ID por sub-banco:** 30
- Sensibilidad FM (20 dB S/N):** 25-54 MHz, 0,3 µV; 108-137 MHz, 0,3 µV; 137-174 MHz, 0,5 µV; 216-405 MHz, 0,5 µV; 406-512 MHz, 0,8 µV; 764-960 MHz, 0,5 µV; 1.240-1.300 MHz, 0,7 µV
- Sensibilidad AM:** 25-54 MHz, 1 µV; 108-137 MHz, 1 µV; 137-174 MHz, 1,5 µV; 216-225 MHz, 1,5 µV; 300-406 MHz, 2 µV; 406-512 MHz, 3 µV; 764-960 MHz, 2 µV; 1.240-1.300 MHz, 3 µV.
- Selectividad:** 25-28 MHz, -6 dB/4 KHz, -50 dB/6 KHz; resto de frecuencias, -6 dB/8 KHz, -50 dB/17 KHz
- Velocidad de exploración:** escáner, 60 canales por segundo; búsqueda, 78 canales por segundo
- Temperatura de trabajo:** -10 °C a 60 °C
- Silenciamiento:** 0,5 µV
- Potencia de audio:** 170 mW
- Alimentación:** 4 baterías AA o adaptador de corriente 9 V
- Consumo:** 150 mA
- Tamaño:** 145 x 65 x 42 mm
- Peso:** 240 gramos
- Antena:** flexible
- Conector:** BNC

Pocas veces podremos decir de un equipo que ha sido el punto de arranque de todo un estilo de transmisores, y no solo dentro de la propia marca sino también en la competencia. Este pequeño transceptor rompió moldes, fue la base para una generación futura (la actual) y convenció a quienes pensaban que era imposible que un multibanda más pequeño que un CB de banda lateral pudiera ser efectivo en HF y en frecuencias altas.

Yaesu FT-100

POR JULIÁN ARES

Los últimos años de la década de los noventa se caracterizaron por un cambio radical en el diseño de los equipos de decamétricas. Incluso el propio concepto comenzó a cambiar, dejándose de lado los equipos de solo HF para comenzar a fabricarse transceptores capaces de operar también en frecuencias más altas.

De los todo en uno, el primero en llegar al mercado y el que significó un cambio importante y la base de lo que son los transmisores actuales fue el FT-100 de Yaesu. A este fabricante le cabe el honor de haber sido el primero en poner en las tiendas un aparato con cobertura en HF, 50 MHz, VHF y UHF, y además lo hizo en lo que en su momento fue el transceptor más pequeño del mercado, con unas dimensiones de 16,3 x 5,5 x 24,1 milímetros, y con ciertas característica más propias de un VHF, como el frontal extraíble y el micro con conector tipo telefónico. Por supuesto que la recepción en HF era completa (100 KHz a 30 MHz) y en todos los modos.



Pocas teclas

El FT-100 era un aparato muy interesante para expediciones. Además del reducido tamaño, el chasis estaba construido en aluminio, lo que contribuía a aligerar el conjunto hasta pasar un poco de los dos kilos de peso.

Como es normal, las características físicas condicionaban los mandos, por lo que se recurría a una fila de teclas bajo la pantalla para el control del VFO, las memorias, el desplazamiento de repetidor, elección de filtros y subtonos, etc.

El cambio de frecuencias y bandas se hacía con el habitual mando del dial y con los botones situados justo al lado y en el micrófono.

Otra de las importantes aportaciones de este equipo fue el DSP, procesándose las señales con un convertor digital-analógico de 24 bits, con él se actuaba sobre cuatro filtros, tres de ellos en recepción y uno en transmisión. Los primeros eran un pasabanda, un reductor de ruido (el mismo del FT-920) y un eliminador de parásitos, por lo tanto, la misma estructura que luego se aplicaría en los FT-817 y

PIONERO

El FT-100 fue el primero en varias cosas: en incorporar todas las bandas (HF, 50 MHz, VHF, UHF), en ser el más compacto del mercado y en tener cabezal extraíble.

FT-857. En algunos casos, activar los tres filtros simultáneamente conllevaba unos resultados más que dignos. El DSP de transmisión correspondía al ecualizador del micrófono.

un analizador de espectros que mostraba hasta quince frecuencias por arriba y otras quince por debajo de la sintonizada.

La reducción de botones tenía como consecuencia que para la selección de funciones había que

De los todo en uno, el primero en llegar al mercado y el que significó un cambio importante y la base de lo que son los transmisores actuales fue el FT-100

El filtro NB cortaba un poco en exceso la señal cuando se utilizaba en conjunción con el filtro de 2,4 KHz. En caso de tener que utili-

dejarse caer por los menús, lo que para algunos usuarios acostumbrados a aparatos a la antigua usanza podría requerir el tener a mano

Año: 1999

Bandas: HF, 50 MHz, VHF, UHF

Sensibilidad: SSB, 0,7 μ V 10 dB S+N/N; AM, 1,03 μ V 10 dB S+N/N; VHF, 0,712 μ V 12 dB SINAD; UHF, 1,24 μ V 12 dB SINAD; 50 MHz, 1,3 μ V (AM)

Selectividad: SSB, 6 dB/1,2 KHz, -60 dB/2,2 KHz; AM, -6 dB/2,8 KHz, -60 dB/30,4 KHz; VHF, -6 dB/7,4 KHz, -50 dB/12,8 KHz; UHF, -6 dB/6,2 KHz, -50 dB/12,4 KHz

Silenciamiento: umbral, 1,53 μ V

Rechazo FI: -101,8 dBm

Rechazo imagen: -101,4 dBm

Distorsión (70% modulación): 4,5%

Índice AGC: 86,93 dB

Potencia: SSB HF, 104 vatios; VHF, 44,2 vatios; UHF, 13,1 vatios

Deriva de frecuencia HF (10 minutos): 88,3 Hz

Incremento de temperatura (10 minutos): 48,71%

Porcentaje de modulación: 90,1%

Precio original: 2.262 euros

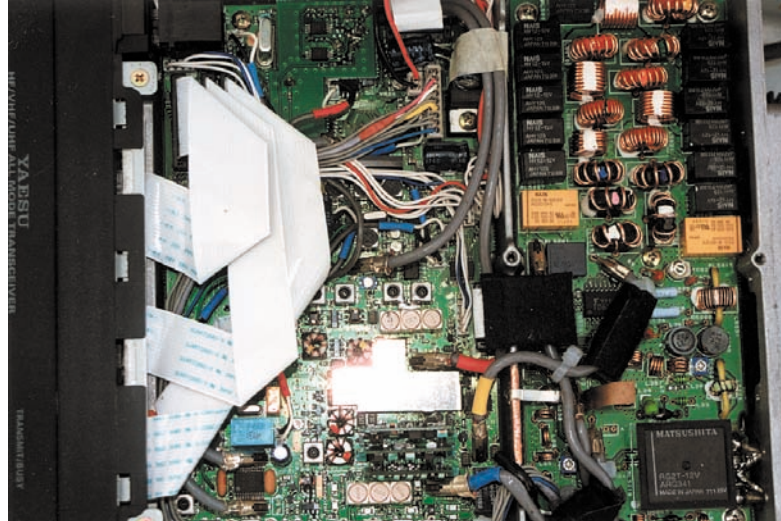
Características

zarlo era mejor combinarlo con el más ancho de 6 KHz. El problema se daba en SSB en donde solo estaba disponible el de 2,4 KHz.

La pantalla ofrecía buena visibilidad, contando con una superficie de 7 x 3 centímetros y sesenta y cuatro niveles de contraste. Aunque su tamaño no era demasiado grande, contaba el transceptor con

el manual de instrucciones. De cualquier forma, como todo, era una cuestión de habituarse.

Había en total sesenta y cinco opciones en los menús, entre ellas el cambio de la velocidad de barrido, el tiempo de retardo en la doble escucha, la ganancia del manos libres, el nivel de relación entre silenciador y ganancia de ra-



TÉCNICA

En este equipo se incluyeron soluciones que luego se aplicarían en otros equipos compactos de la marca, tales como los FT-817 y FT-857. El doble ventilador trasero mantenía perfectamente la temperatura correcta en el equipo.

diofrecuencia, el nivel del supresor de ruidos, el apagado automático, la selección de la potencia de transmisión, el comprobador de rango de cobertura, los subtonos y los códigos digitales, etc.

El sistema de memorias incluía

trescientos canales distribuidos en seis grupos de cincuenta de capacidad cada uno, además de cinco canales de llamada, veinte para exploración entre frecuencias límite, cinco de acceso rápido y veinte de desplazamiento. La

El recuerdo de PROYECTO 4

David de los Santos

Efectivamente fue el primer equipo multibanda de esa época. Estaba también el TS-50 de Kenwood, pero sin VHF-UHF. Hubo dos versiones, la primera fue el FT-100 y la segunda el FT-100D, que ya incorporaba DSP. Fue un equipo nada económico para sus años, pero fue el inicio de Yaesu en productos compactos y de calidad. También fue el primero con cabezal separable (YSK-100).

Al principio la gente dudó de su funcionamiento al estar todo compactado. En aquellos años todavía se querían ver botones y no menús, algo que más tarde buscan tanto usuarios como marcas, un tamaño pequeño para todo tipo de usos de la radio, expediciones, activaciones, o simplemente para llevar un equipo de HF en el móvil.

Proyecto 4 es distribuidor de Yaesu (www.proyecto4.com).



exploración de frecuencias era dentro de la banda, en memorias, en canales seleccionados o entre las de acceso rápido.

Recepción

En el momento de hacer la prueba éramos conscientes de que podía ser que para los operadores más tradicionales un equipo tan compacto podía crear ciertos recelos sobre sus verdaderas capacidades, pero una vez puestos en faena habíamos comprobado que resultaba un aparato bastante sorprendente en el sentido más positivo.

Para empezar, llegaba con una llamativa tarjeta de presentación desde el punto de vista de la recepción, la triple conversión. El ancho de banda de frecuencia intermedia era de 6 y 2,4 KHz, con opción a instalar dos más de 500 y 300 Hz, estos dos últimos para telegrafía. La mejor sensibilidad en AM fue de 1,03 μV (10 dB S+N/N), mientras que en banda lateral mostró un excelente resultado de 0,642 μV , valores en ambos casos muy parecidos a los que ofrecía en 50 MHz para idénticos modos de emisión.

En VHF la sensibilidad era como la de cualquier otro equipo solo VHF, 0,712 μV 12 dB SINAD, pero en UHF bajaban un poco las prestaciones reduciéndose la sensibilidad hasta los 1,24 μV . De todas formas, hay que partir de la base de que era un equipo con una amplísima cobertura por lo que no se pueden buscar niveles de sensibilidad constantes en todo su rango de funcionamiento. Por su parte, el silenciamiento se ajustaba con la perilla izquierda, consiguiéndose un umbral (la señal más baja que se puede ocultar) de 1,53 μV .

Para trabajar al completo en frecuencias altas, el usuario de este equipo debía hacer un pequeño desembolso ya que si se querían

EXTRAÍBLE

Además de otras cualidades, también este Yaesu fue el primero de su tipo en tener el frontal separable, aunque para el manejo remoto era necesario, como suele ser habitual un cable opcional.

usar los subtonos CTCSS era necesario insertarle la unidad descodificadora opcional, por lo que el aparato tal como venía de fábrica solamente codificaba CTCSS. En cambio sí tenía desplazamiento automático de repetidor e inversor de frecuencias de transmisión y recepción, equiparándose en prestaciones a cualquier equipo básico

de VHF-UHF.

Combinando filtros y DSP se llegaba a una selectividad de -6 dB/1,2 KHz, -60 dB/2,2 KHz en SSB, cifras que eran de -6 dB/2,8 KHz, -60 dB/30,4 KHz. Como otros modelos similares y posteriores de Yaesu, la selectividad en banda lateral no era mala, aunque en amplitud de modulación perdía condiciones, lo que incluso a veces hacía más difícil sintonizar una señal ya que se captaba con parecida intensidad en un margen de KHz amplio. También estaban a buen nivel los rechazos a la frecuencia intermedia (-101,8 dBm) y a la imagen (-101,4 dBm).

El comportamiento del circuito de ganancia automática variaba bastante de la posición lenta a la rápida. Esta última opción daba un valor de 86,93 dB. Con sus 2 vatios de potencia, tenía una distorsión del 4,5%.

Medidor

Once barras forman el medidor de señal del FT-100. Las medidas son bastante aleatorias. En el tramo final (desde el S9) no se aproxima a los 20 decibelios que debería de haber entre cada dos barras, salvo entre el +40 y el +60.

Barra	Valor FT-100 (dB)
1	3,69
2	4,76
3	6,02
4 (S5)	7,89
5 (S6)	11,61
6 (S7)	17,84
7 (S8)	30,62
8 (S9)	47,85
9 (+20)	65,05

S-METER
Medidor de señal del FT-100 totalmente desplegado. Se observan diversos rótulos como el del modo, canal de memoria, VFO, paso de sintonía, tipo de memoria y algunas opciones del menú.



Transmisión

En el apartado transmisor, el FT-100 era un equipo potente y con una modulación muy redonda (90,1%). En SSB ofrecía 104 vatios, 44,2 vatios en VHF y 13,1 vatios en UHF. La tensión mínima

de alimentación que necesitaba era de 12 voltios, por debajo de ese valor el equipo funcionaba pero la potencia se reducía muchísimo.

Como ya hemos citado, al aparecer este equipo había quien pensaba que un «cacharrín» tan pequeño no podía soportar horas y horas de paliza.

El FT-100 llevaba dos ventiladores posteriores muy bien colocados respecto a la etapa de potencia y en funcionamiento siempre que se apretaba el PTT, lo que supuso en nuestra prueba que tras diez minutos a plena potencia no superase el 48,71% de incremento de temperatura. En HF la frecuencia se desplazó 88,3 Hz, perdiendo 3 vatios.

Ya que hablamos de los ventiladores hay que reseñar que el nivel máximo del manos libres alcanzaba tal sensibilidad que disparaba la transmisión con el ruido de los ventiladores, y eso que éstos no eran ruidosos.

Vale la pena

Esperamos que este repaso al FT-100 os haya traído buenos recuerdos y os sirva para valorarlo cuando lo encontréis a la venta de segunda o tercera mano. Además de sus buenas prestaciones gene-



FILTROS

Otro de los aspectos que sorprendió en su momento en este transceptor es la presencia del DSP, con cuatro funciones en recepción y una en transmisión. En la fotografía los tres DSP operativos en recepción.

TABLA DE POTENCIA						
MHz	FM			SSB		
	Alta	Media	Baja	Alta	Media	Baja
144	43,3	14,7	1,6			
430	13,1	4,6	0,5			
3,5				90	35	5
7				86	35	5
14				100	37	5
18				99	40	5
21				95	37	5
29				104	41	7

Conclusión

Es posible que muchos os hayáis olvidado de esta emisora, o que en su momento no les prestarais mucha atención, pero el FT-100 tiene el mérito de haber sido el primer transceptor de una nueva generación y de haber abierto una vía que han seguido varios transmisores que actualmente están en el mercado.

Es un buen equipo para adquirir de segunda mano, siempre teniendo en cuenta el precio de venta, que en todo caso debe ser muy inferior al de los transmisores nuevos que son su evolución.

rales, hay que recordar que sentó un precedente, fue el origen de los equipos multibanda compactos que hoy tantos de vosotros usáis tanto en base como en móvil o portable.

Nota editorial

CON O SIN ASTEC, SEGUIMOS

En más de veinte años de vida de esta revista jamás hemos hablado mal de nadie ni hemos ejercido la crítica gratuita, ni siquiera hemos criticado todo lo que podríamos haberlo hecho en momentos más que justificados, como cuando a mediados de los noventa varias empresas del sector intentaron boicotear nuestra publicación por no dejarnos manipular. No es nuestro estilo.

Pero en esta ocasión no podemos permanecer en silencio ante una empresa como Astec, que ha traspasado todos los límites del desagradecimiento, del abuso, de la falta de respeto y del desprecio para con nosotros, algo que no le vamos a consentir. Hace meses que vivimos sin su publicidad y nos trae al paio su amenaza, ya consumada, de retirarla definitivamente de nuestra revista. No nos vamos a someter a su prepotencia, exigencias y «órdenes». No se han enterado de que no somos sus empleados, de que como personas y como profesionales exigimos un respeto y de que Radio-Noticias es un medio de comunicación que no está en venta, ni para Astec ni para nadie.

Aprovechamos para agradecer muy sinceramente a tantos y tantos lectores que tras seguir el pataleo de Astec a través de nuestra web nos habéis enviado vuestros mensajes de apoyo y de reconocimiento de nuestra honestidad. Por supuesto que sin su publicidad seguiremos haciendo pruebas de equipos Yaesu (ni la marca ni sus distribuidores en España tienen nada que ver) de la forma más profesional, honrada y objetiva, tres cualidades que, por ejemplo y visto lo visto, nos separan diametralmente de Astec.

correo técnico

Envía tus consultas a redaccion.coruna@radionoticias.com.

Fuente ruidosa Problemas de barniz

Leo Artacho (Correo electrónico)

Tengo una fuente de alimentación de 40 amperios que ha trabajado muy bien durante muchos años, pero últimamente ha comenzado a hacer un ruido muy molesto. Comenzó de repente, cada vez que la conecto empieza el zumbido, y se oye tanto cuando transmito como cuando están los equipos solo en recepción. También se escucha aunque el consumo sea muy bajo, por ejemplo en recepción con un escáner. ¿A qué se puede deber? ¿Pueden estropearse los equipos que tengo conectados?



Si abres tu fuente te encontrarás con un transformador. El núcleo de ese elemento está formado a su vez por varias láminas, y para evitar que por vibraciones toquen unas con otras se baña todo el conjunto en un barniz que impide ese rozamiento. Con los años el barniz se va deteriorando, teniendo como consecuencia que las láminas al vibrar se golpean mutuamente y producen el ruido que tú escuchas, que efectivamente es muy molesto y no depende de que haya consumo, simplemente tiene lugar con la conexión eléctrica. Tampoco corren ningún riesgo los aparatos que tengas conectados a la fuente, que mantiene sus características independientemente del soniquete que produce.

La solución pasa por reponer el barniz del transformador y, en principio, tu fuente quedaría lista para seguir trabajando ¡en silencio!

FT-7900 Valores del medidor de señal



Barra	dB
1	-5,35
2	-1,51
3	0,25
4	3,58
5	7,78
6	11,48
7	15,34
8	18,12
9	19,60

Marcos Abejón (León)

Me ha interesado mucho el ensayo aparecido en mayo del FT-7900, pero he echado de menos una prueba. Ya sé que en los bibandas el *s-meter* no es una gran referencia, pero teniendo en cuenta que vuestra revista es un gran banco de datos y que me guardo todas las pruebas, quisiera que me dierais los valores en decibelios de cada marca del medidor de dicho equipo.

Te pedimos disculpas (y al resto de los lectores) por no haber incluido por falta de espacio la prueba que nos solicitas. A la izquierda tienes la tabla con los valores en decibelios correspondientes a cada barra del medidor del nuevo FT-7900.



Alinco DJ-X30 Exigencias HF

Ramón Ortega (Correo electrónico)

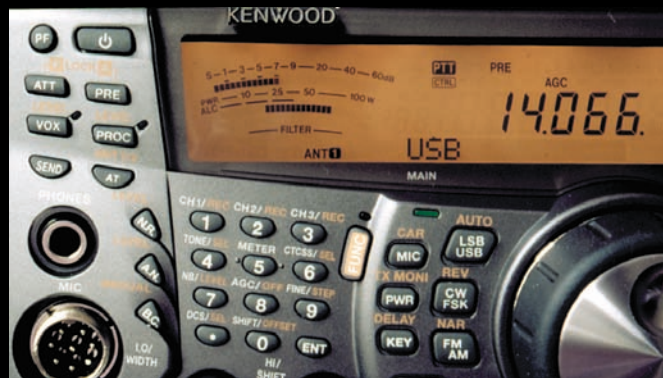
Quiero un escáner para mucho uso en HF sin olvidar frecuencias altas, pero sobre todo que me permita seguir transmisiones de onda corta, que sea pequeño porque me desplazo mucho. He pensado en el DJ-X30 de Alinco, también necesito muchas memorias alfanuméricas. Otras posibilidades en equipos similares.

Si has pensado en un escáner para escuchar onda corta, partes de un planteamiento equivocado ya que no es el fuerte de ninguno prácticamente, y el Alinco no es una excepción. Su cobertura comienza en 100 KHz y termina en 1.300 MHz, pero por debajo de 18 MHz recibe únicamente las señales más fuertes, te repito que como la mayoría de equipos de esta clase, que no tienen ni sensibilidad ni mucho menos selectividad para moverse con holgura en frecuencias bajas. La selectividad en AM de este receptor es de -6 dB/16 KHz, -60 dB/32 KHz, cuando lo normal en un receptor medio de HF es que la selectividad en -6 dB sea de entre 6 y 8 KHz. El DJ-X30 está hecho más bien para aprovecharlo entre 144 y 600 MHz, que es donde funciona mejor. Al decir que quieres combinar decimétricas con frecuencias altas deberás conformarte con tener menos prestaciones en onda corta. En caso de que realmente tu interés se centre en HF tienes la posibilidad de decantarte por un receptor multibanda, que en bandas decimétricas te dará mejor rendimiento que un escáner.

Como escáner tiene casi todo lo que puedes necesitar: mil memorias alfanuméricas, una velocidad de exploración rapidísima (111 canales por segundo), medio centenar de canales para exploración entre frecuencias límite, cien canales prioritarios, FM ancha y estrecha, recepción de triple conversión, etc. Incluso admite más funciones con la unidad opcional EDS-12.

Para buscar equipos similares te recomendamos que leas en nuestra web las pruebas de receptores que hay, incluida una comparativa de mini-escáneres, de la que forma parte el DJ-X30.

Kenwood TS2000 Características generales



Carlos Piojuán (Madrid)

Sistema de recepción del TS-2000, posibilidad de trabajar en 50 MHz y 1.200 MHz, características para trabajar en satélite y en paquete, diferencias en los menús y potencia de transmisión.

La recepción en el receptor principal de este Kenwood es de cuádruple conversión, excepto en el modo FM en que es de triple conversión. El receptor secundario tiene dos frecuencias intermedias, con la particularidad de que trabaja exclusivamente en VHF y UHF, en modos AM y FM.

El equipo emite en las bandas de HF, VHF, UHF y 50 MHz, para trabajar en 1.200 MHz deberás adquirir la unidad opcional UT-20. En recepción llega desde 300 KHz a 60 MHz.

Para operar vía satélite, transmite en una banda y recibe en otra diferente, con corrección automática del desplazamiento de frecuencia. Tiene diez memorias para este modo que se identifican con rótulos de hasta ocho caracteres. En el canal nueve de las memorias (una memoria rápida) se pueden grabar los ajustes que se establezcan. Tiene también inversión de frecuencias de transmisión y recepción y cambio independiente de cualquiera de ellas.

Para paquete, incluye su propia TNC y está habilitado para funcionar directamente a través de nodos de información DX (los conocidos como *cluster*), almacenando hasta diez estaciones DX que hayan sido dadas de alta en nodos y sintonizando automáticamente la frecuencia de cualquiera de ellas. Cuando recibe un dato de un grupo de paquetes suena en morse el indicativo y se visualiza la información en el subreceptor.

Al preguntar por las diferencias de menús, imagino que te refieres a si los dos que incluye obedecen a motivos y opciones distintas. Son iguales pero admiten un manejo al margen uno del otro, de modo que en uno puedes seleccionar funciones propias para contactos próximos y en el otro para DX o satélite, o en un menú guardas parámetros para transmitir en morse y en otro en banda lateral.

En el momento de efectuar el ensayo habíamos medido una potencia máxima de 98 vatios en banda lateral y 32 vatios en modulación de amplitud. En UHF proporciona 36,8 vatios.



Conectores BNC

- tipos
- características
- aplicaciones

Junto al PL hay otro tipo de conector que se puede considerar universal dentro del mundo del radioaficionado, especialmente cuando hablamos de frecuencias altas, éste es el BNC.

POR ÁNGEL VILAFONT

El objetivo que se perseguía con este conector era el de disponer de un sistema de conexión y desconexión muy rápido, de alta calidad, robusto, que fuera muy pequeño (mucho más que los N y C) y que se adaptase a una amplia variedad de aplicaciones. Así se diseñó un conector que cuenta con dos protuberancias en su versión hembra y una hendidura en el macho, por

el que hay que introducir dichos pivotes, haciéndolo girar un cuarto de vuelta. Se trata en realidad de una bayoneta de fijación que evita la desconexión accidental, aportando una gran simplicidad para su inserción, y ésta es una de sus principales virtudes, que soporta pequeños tirones y movimientos sin que se suelte. Otro de sus puntos a favor es la impedancia constante, lo que es fundamental en instalaciones de radiofrecuencia en las que es importante que dicha impedancia sea estable en todos los puntos.

Esencialmente se utilizan con pequeños tramos de cable del tipo RG-58, RG-59, RG-179, RG-316 y otros.

Límites

Los BNC son unidades miniatura con una impedancia de 50 ohmios capaces de operar en frecuencias de hasta 11 GHz (en versiones de alta calidad), aunque su rendimiento comienza a decaer a partir de los 4 GHz. Por su diseño son susceptibles de acoger diversos coaxiales RG, así como otros cables estandarizados. Los hay en diversas configuraciones: corrugado-presión, pinzasoldadura, *sure twist*, etc. Por su facilidad de montaje, las hembras aparecen en muchas ocasiones formando parte de circuitos impresos.

Se utilizan en ámbitos profesionales, en instrumental médico, equipos de seguridad, transmisores portátiles de VHF y UHF y en muchos dispositivos de laboratorio como analizadores de espectro, osciloscopios, generadores de señal, medidores SINAD, frecuencímetros, etc.

Las especificaciones difieren bastante entre los diversos fabricantes. Eléctricamente está diseñado para presentar una impedancia constante, siendo más común en versión de 50 ohmios, pero también los hay de 75 ohmios para instalaciones con cables de mayor rendimiento y con los que se trata de evitar la aparición de distorsiones de señal baja, son instalaciones de televisión por cable y radiodifusión. En esta disposición de 75 ohmios hay dos



tipos, una de ellas es la BNC-T1, con 75 ohmios, alto rendimiento y baja ROE, hasta 4 GHz; la otra es la BNC-T2, para aplicaciones con límite en 1 GHz.

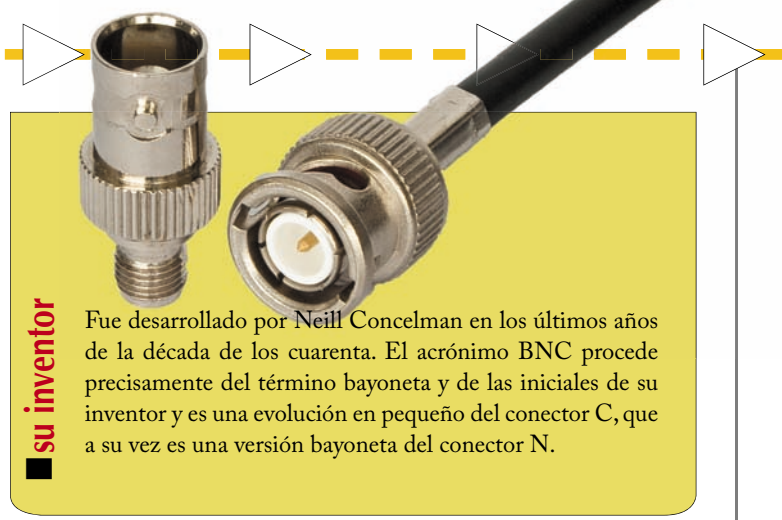
Algunas unidades llevan inscrito el número M39012, quiere decir que cumplen la especificación militar MIL C-39012 y cuentan con una cualificación y conformidad para dichos usos. Su pérdida por inserción es aproximadamente de 0,2 dB hasta 3 GHz. Los que no llevan esa inscripción están destinados más bien a productos industriales. El rendimiento de ambos es similar y tienen, en general, estructura de latón niquelado, aislantes de teflón y centro del contacto chapados en plata u oro. Los BNC de coste más bajo incluyen en ocasiones las letras RFX, van fundidos a presión con componentes moldeados. Su



Tipo de BNC

Tipo de BNC	Tipos de cable adaptables
36650-3RFX	58
68175-1005	59
68175-5RFX	59
31-320	58, 141
31-320-RFX	58A, 141, 142A
31-326	55, 142, 223
31-4320	59,62
31-5800	58, 141, PL-58

Tipos de cable adaptables



su inventor

Fue desarrollado por Neill Concelman en los últimos años de la década de los cuarenta. El acrónimo BNC procede precisamente del término bayoneta y de las iniciales de su inventor y es una evolución en pequeño del conector C, que a su vez es una versión bayoneta del conector N.

CABLES

Estos son los tipos de coaxial adaptables a algunos de los conectores BNC más habituales.

rendimiento no es igual al de los productos con finalidad industrial o militar, pero aun así son empleados en muchas aplicaciones comerciales.

Formatos

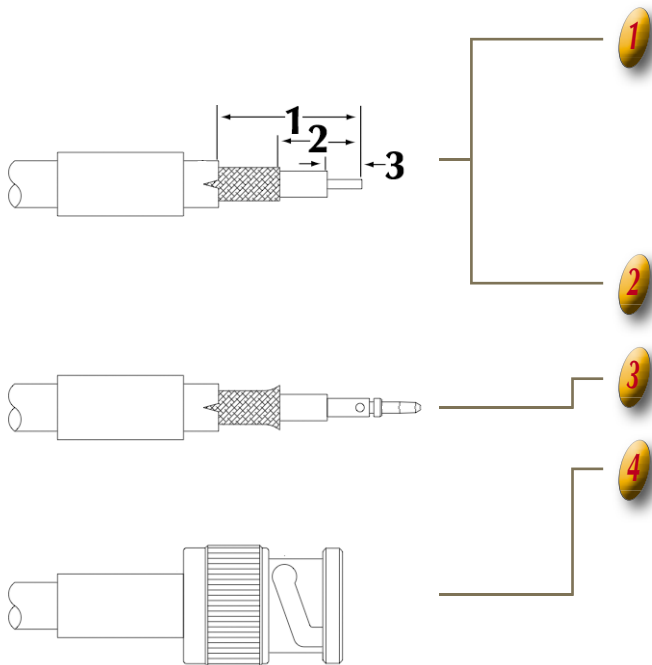
Además de los propios conectores, hay muchas variedades de BNC, algunos de ellos diseñados

para aceptar algún tipo de cable coaxial en particular, y adaptadores. Aunque hay cierto margen en los elementos internos, es necesario saber qué tipo de BNC se va

a utilizar para acoplarlo al coaxial correcto.

Hay además conectores rectos y en ángulo, siendo los primeros los más utilizados, a pesar de que

Cómo soldar los BNC



1 Se realiza un corte transversal en la funda del cable, a 1,2 centímetros aproximadamente del extremo y con precaución de no dañar la malla. Se pasa el tubo de fijación por el cable, deslizándolo por el aislante.

2 Se hace retroceder la malla para cortar el vivo, unos 3 milímetros. Se coloca el alfiler que hay que corrugar. El vivo no debe sobresalir del mismo. En caso de que suceda esto, habrá que cortar la parte del vivo sobrante. Lo ideal es que el alfiler toque el plástico que cubre el vivo, con lo que conseguiremos mayor rigidez y evitaremos contactos indeseados.

3 Introduciremos el alfiler en el BNC. Apretaremos uno contra el otro hasta escuchar un pequeño chasquido que será la señal de que está bien insertado. Si el conector toca la malla no podremos insertarlo y habrá que cortar un poco de la funda aislante hasta que podamos insertar el conector. La holgura del BNC con la malla debe ser menor de 3 milímetros.

4 Tras colocar el conector, llevamos la malla a su posición inicial hasta que cubra la base del conector. A su vez, el tubo de fijación que habíamos deslizado en el paso 1 lo llevaremos hacia delante para cubrir la malla. Recortaremos el exceso de malla que nos haya quedado. Es importante que no asomen hilos. Apretaremos con la grimpadora.

CORTES

A la hora de preparar el cable y realizar los cortes en el coaxial es conveniente respetar aproximadamente las distancias que aparecen en la tabla y que se corresponden con el dibujo superior (punto 1).

Tipo de BNC	Medidas en mm		
	1	2	3
36650-3RFX	16,0	8,1	4,0
68175-1005	15,1	6,4	4,0
68175-5RFX	16,0	7,7	4,0
31-320	15,1	6,4	4,0
31-320-RFX	16,6	7,7	4,0
31-321	15,1	6,4	4,0
31-321-RFX	16,0	7,7	4,0
31-326	15,1	6,4	4,0
31-4320	15,1	6,4	4,0
31-4321	15,1	6,4	4,0
31-5800	15,1	6,4	4,0



▶ **En contra**

Admiten menos tipos de cables que otros conectores.

▶ **A favor**

Acoplamiento muy rápido gracias a su sistema de bayoneta.

Resisten movimientos y pequeños tirones.

Impedancia constante de 50 o 75 ohmios, según sea el sistema en el que se van a utilizar.

Existen muchos adaptadores, tanto para conectar macho-macho como con otros tipos de conectores.

Hay tres calidades: para usos militares, industriales y comerciales.

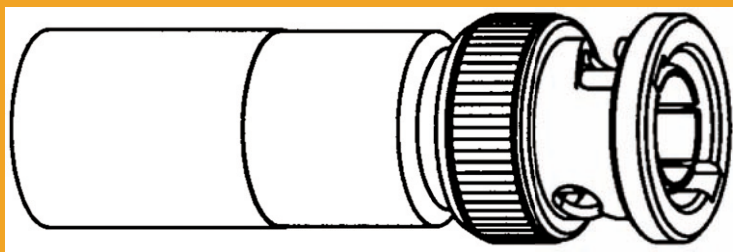
→ para diversos usos los conectores en codo son muy indicados, por ejemplo en situaciones en que hay poco espacio, para mantener los cables recogidos o en la salida de ciertos instrumentos de medición, pero siempre se ha de tener en cuenta que los conectores en ángulo tienen un nivel de pérdida ligeramente superior a los rectos. En usos de radioafición esto no será significativo, pero sí cuando se trabaja en frecuencias próximas a su límite, que como ya vimos es de 4 GHz en términos generales y de 11 GHz para los que son de

y sus correspondientes tuercas para la fijación. Todo esto es más bien útil para aplicaciones de baja frecuencia.

Básicamente hay dos tipos de BNC, de compresión y de corru-

Polaridad invertida

En los BNC hay también conectores con la polaridad invertida, en ellos la interfaz está al revés para asegurar que no se pueden conectar a otros conectores de interfaz estándar. Esto se logra insertando contactos hembra en las clavijas y contactos macho en los jack. Otros fabricantes recurren a invertir el roscado para lograr la polaridad invertida.



REFERENCIA

En los laterales de los BNC puede leerse el tipo al que pertenecen, como en la hembra de la fotografía.

mayor calidad.

Las hembra BNC tiene también diversos formatos. El BNC básico tiene una sola conexión para coaxial en el centro, realizándose la tierra a través del panel al que el conector se une mediante una simple tuerca. También se utilizan arandelas para conseguir una tierra directa desde el conector. Algunos conectores llevan cuatro tornillos

gado. El primero de ellos tiene un alfiler central para soldar y una tuerca en la parte trasera del conector para realizar la compresión de la funda del cable. Su limitación es que es adaptable a una cantidad no muy grande de coaxiales, aunque no precisa de herramientas especializadas para su manipulación, por lo que es el mejor para usos no profesionales o de laboratorio.

El conector de presión tiene un pasador central ondulado que es empujado a su posición mediante una virola interna que separa la vaina aislante interior y la malla del cable. Una férula externa se engarza sobre el aislante exterior que fija el cable al conector. Sea cual sea el BNC que se utilice, hay que tener cuidado con la cantidad de aislante que se retira para asegurar un montaje preciso y un buen funcionamiento con radiofrecuencia.

Entre los adaptadores más habituales está el macho-macho, el macho-SMA y los en forma de T,



que tienen un macho en la parte inferior y dos hembras (que son cada uno de los brazos de la T). Estos últimos suelen emplearse en equipos de laboratorio como osciloscopios.



Los derivados: TNC

El conector TNC es muy similar al conector BNC. La principal diferencia es que tiene un tornillo de montaje en lugar de la bayoneta. El conector TNC fue desarrollado originalmente para superar los problemas que se producen en los BNC debido a las vibraciones. Al producirse movimientos en la bayoneta, ésta puede llegar a soltarse o al menos a moverse dentro de su alojamiento, lo que produce pequeños cambios en la resistencia de las conexiones e introduce ruido. Para resolver este problema se utiliza un tornillo de fijación, lo que determina además el nombre de este conector (*Threaded Neill Concelman*).

Al igual que el conector BNC, el TNC tiene una impedancia constante, y gracias a que la conexión va roscada por el tornillo, su límite de frecuencia puede ser ampliado. La mayoría de conectores TNC se especifican a 11 GHz, y algunos pueden ser capaces de operar a 18 GHz.

CONECTOR MACHO

Típico conector BNC. Se aprecia la bayoneta para la inserción de los amarres de la hembra. Arriba, los TNC.



FILTROS AUTOADAPTABLES

Qué son

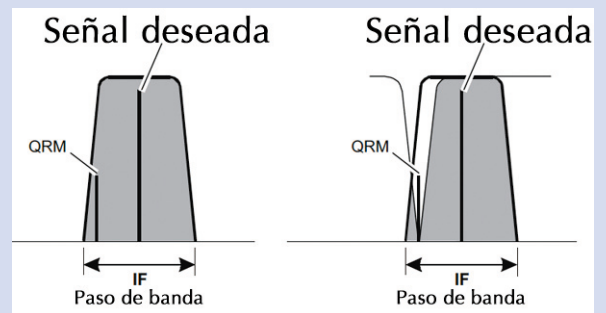
Aunque su nombre te pueda parecer un poco extraño, seguro que muchas veces has «jugado» con este tipo de filtros en tu transmisor de decimétricas. Este tipo de filtros reciben dicho nombre porque se adaptan a las condiciones de recepción en función de cómo sea la señal que llega hasta el equipo. Admiten diversas variaciones, por ejemplo modificar el tiempo de respuesta.

Como precaución se deberá tener en cuenta que si la señal no es claramente superior al nivel de ruido es mejor desactivarlos, para lo cual lo más habitual será entrar en el menú.

Ejemplos de filtros autoadaptables son los de muesca y la cancelación de batido. El primero de ellos es uno de los más empleados en recepción. También se le conoce como filtro *Notch* o filtro de corte. Con él se localizan y se reducen los tonos interferentes en el interior de la banda pasante. Los hay analógicos y digitales, e incluso los equipos altos de gama llevan ambos.

Ciertos transmisores permiten elegir entre un corte ancho y estrecho, siendo con este último con el que se logra una menor interferencia con la señal deseada. Se denomina de corte (o de muesca) porque produce un corte en la señal de modo que la interferencia queda eliminada de la banda pasante, como se muestra en el gráfico.

La cancelación de batido atenúa tonos no deseados en la banda pasante. A diferencia del anterior, no actúa sobre la frecuencia intermedia sino sobre el nivel de AF, por lo que es muy posible que su puesta en marcha no altere para nada la lectura del medidor de señal.





Cómo usar las bandas

Terminamos este mes nuestro recorrido por todas las bandas de radioaficionado. Hemos visto los distintos segmentos y los modos y actividades que se pueden tener en cada uno de ellos. Habréis observado que hay tramos específicamente dedicados a transmisiones morse, a digitales, a fonía, etc. También hay rangos para concursos y para transmisiones intercontinentales y frecuencias consagradas a las comunicaciones de seguridad. En todo caso, no olvidéis respetar estas recomendaciones.

Bandas de radioaficionado

	Frecuencias (KHz)	Ancho de banda (Hz)	Modos y observaciones
10 metros	28.000-28.070	200	Morse: la frecuencia de 28.055 KHz es el centro de actividad QRS. La frecuencia de 28.060 KHz es el centro de actividad QRP
	28.070-28.120	500	Modos de banda estrecha, modos digitales
	28.120-28.150	500	Modos de banda estrecha, modos digitales, estaciones de datos controladas automáticamente
	28.150-28.190	500	Modos de banda estrecha
	28.190-28.199		Balizas regionales
	28.199-28.201		Balizas de ámbito mundial
	28.201-28.225		Balizas de servicio continuo
	28.225-28.300	2.700	Todos los modos, balizas
	28.300-28.320	2.700	Todos los modos, modos digitales, estaciones de datos controladas automáticamente
	28.320-29.200	2.700	Todos los modos. La frecuencia de 28.330 KHz es el centro de actividad de voz digital. La frecuencia de 28.360 KHz es el centro de actividad QRP en banda lateral. La frecuencia de 28.680 KHz es el centro de actividad imagen
	29.200-29.300	6.000	Todos los modos, modos digitales, estaciones de datos controladas automáticamente
	29.300-29.510	6.000	Bajada de satélites
	29.510-29.520	2700	Canal reservado
	29.520-29.550	6.000	Todos los modos, FM simplex, canales de 10 KHz
	29.560-29.590	6.000	Todos los modos, entrada de repetidores FM (RH1-RH4)
	29.600	6.000	Todos los modos, canal de llamada FM
29.610-29.650	6.000	Todos los modos, FM simplex, canales de 10 KHz	
29.660-29.700	6.000	Todos los modos, salida de repetidores FM (RH1-RH4)	

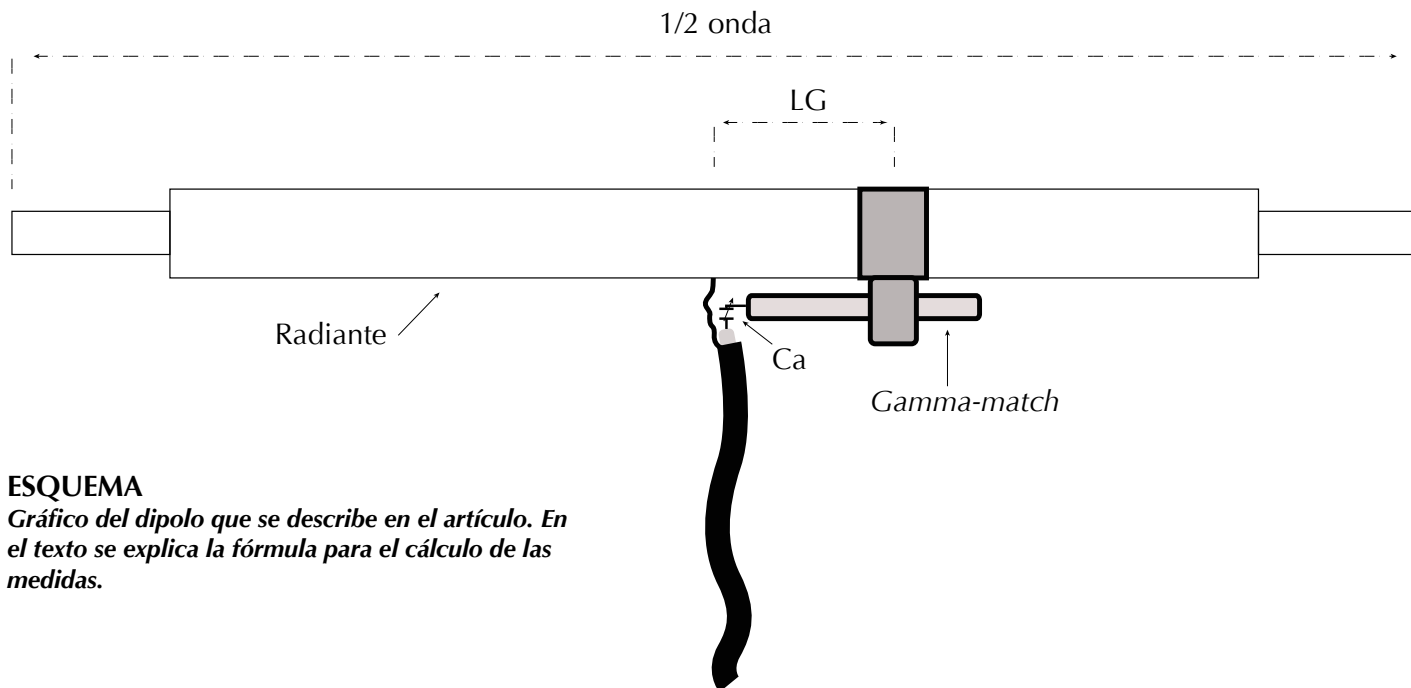
Otras observaciones

- ▶ Se recomienda no transmitir entre las frecuencias de 29,3 y 29,51 MHz a fin de evitar las interferencias en la bajada de los satélites de aficionado.
 - ▶ Se usará preferentemente ancho de banda estrecho en FM cada 10 KHz entre 29,210 y 29,290 MHz, ambas inclusive. Se usará un ancho de $\pm 2,5$ KHz con un máximo de modulación de 2,5 KHz.
 - ▶ No se harán concursos en las bandas de 10, 18 y 24 MHz.
- ▶ Los aficionados que no participen en concursos usarán preferentemente las bandas de 30, 17 y 12 metros durante los concursos internacionales.
- ▶ Modos imagen son cualesquiera modos de imagen analógica o digital dentro de su correspondiente ancho de banda, por ejemplo fax o la televisión de barrido lento (SSTV).
 - ▶ Modos de banda estrecha son los que usan anchos de banda de hasta 500 Hz, como morse, RTTY, PSK y otros.
 - ▶ Modos digitales son cualesquiera digitales dentro de su ancho de banda propio, como RTTY, PSK o MT63.
 - ▶ La referencia a todos los modos alude a morse, banda lateral y los modos listados como centros de actividad, además de AM.
- ▶ La amplitud de modulación (AM) puede ser usada en las sub-bandas de fonía teniendo en cuenta los usuarios de los canales adyacentes.
 - ▶ Los contactos en morse se aceptan en todas las bandas excepto en los segmentos de balizas.
 - ▶ Por debajo de los 10 MHz se usará el modo LSB. En esa frecuencia y superiores, el de USB.

Fe de erratas

- ▶ En la tabla publicada en el número 209, mes de mayo, aparecían los segmentos de las «bandas de 21 metros y 24 metros», cuando debería decir 21 MHz y 24 MHz, o bandas de 15 y 12 metros.

Dipolo simétrico



ESQUEMA

Gráfico del dipolo que se describe en el artículo. En el texto se explica la fórmula para el cálculo de las medidas.

Decir dipolo es hablar de mil y una soluciones para la construcción de una antena, la mayor parte de las veces sencilla, económica y de un rendimiento más que suficiente. He aquí otra de esas ideas.

Si alimentamos un dipolo con un coaxial asimétrico no estaremos haciendo las cosas de la mejor manera. Bien es cierto que en la práctica no influirá excesivamente en el uso de la antena, es importante intercalar entre

el radiante y el cable un dispositivo de adaptación. Éste puede ser un *gamma-match*, o el sistema de balanceado-contrabalaceado o balun.

El diagrama de radiación del dipolo de media onda muestra claramente un debilitamiento evidente de la señal en el eje del conductor, razón por la que se hace interesante proceder a la orientación del radiante, en unos casos será con la finalidad de evitar una disminución de la señal y en otros para deshacernos de señales interferentes o ruidos.

Cuando trabajamos en frecuencias más altas, digamos en la banda de 20 metros y superiores, el mencionado efecto se consigue fácilmente si tenemos la suerte de disponer de un dipolo rotativo. La antena, normalmente fabricada en aluminio o materiales similares, se basa en tubos telescópicos encajados los unos en los otros. La longitud del brazo delgado es más corta que la del mismo radiante y tiene un diámetro constante, por lo que será necesario prolongar la antena sacando ligeramente los

tubos en los extremos. La funda del coaxial debe ser empalmada o conectada justo en el punto medio del brazo radiante, allí donde la antena será fijada al mástil.

El truco

Podemos decir que el secreto de este dipolo es la utilización de un *gamma-match*, lo que permite además adaptar la impedancia de una manera muy próxima a la del cable coaxial. Para ello deberemos calcular la longitud física del radiante en base a la conocida fórmula $L=142/f$, donde L será la longitud física y f la frecuencia de trabajo en MHz.

Quienes habéis hecho antenas de este tipo, en general ocurre con cualquier dipolo, sabéis que os tuvisteis que enfrentar a un inevitable enemigo, la corrosión producida por las condiciones climatológicas. A fin de evitar dicha corrosión que seguro se manifestará en los puntos de conexión, es necesario protegerlos en cuanto hayamos finalizado el montaje y,

si es posible, usar el mismo tipo de material en el radiante y en el *gamma-match*. Por otra parte, pondremos el condensador ajustable dentro de una caja estanca para asegurarla lo máximo posible contra el agua.

La capacidad de dicho condensador oscila entre 100 y 150 pF si se emplea en bandas decamétricas; en frecuencias más altas, como VHF desciende a valores de 20 a 30 pF, por lo que será mayor cuanto más baja sea la frecuencia.

Ya que empleamos un *gamma-match* nos encontraremos con otra ventaja, la de poder utilizar cable coaxial de 50 o de 75 ohmios.

Para proceder al ajuste de la antena, deberemos actuar sobre la longitud total del radiante, la longitud del *gamma-match* (que en la gráfica se indica como LG) y la capacidad del condensador.

Como veis, la idea es simple y sencilla. Solamente falta que os animéis a construirla y a experimentar con ella, esperamos que os dé buenos resultados y, al menos, que paséis un rato divertido en su construcción y puesta a punto.

Un nuevo club ha sido creado recientemente, es el **A1A** y está reservado a los aficionados a la telegrafía. Su fundador es EA5NI. Más información en <http://a1club.blogspot.com>.

Club telegráfico

BALIZA EN DIEZ METROS.

Llega la temporada de los diez metros, banda en la que se pueden hacer magníficos contactos y en la que ahora se cuenta con la ayuda de la nueva baliza del Radio Club del Consejo de Europa, que ya está transmitiendo en la frecuencia de 28.228,8 KHz con el indicativo TP2CE/B. La potencia es de 450 milivatios y la antena una GP-R7000.

AÑO SANTO. La URE de Santiago de Compostela y ASORAPA de Padrón pondrá en el aire el próximo mes el indicativo EG1ASC con motivo de las celebraciones del Xacobeo 2010. Transmitirán los días 24 y 25 de julio en HF y VHF, en telegrafía y fonía.

EN CB DESDE LA MANCHA.

30 DLM transmite durante los meses de julio y agosto desde la provincia de Ciudad Real bajo el lema *Desde un lugar de La Mancha*. El 30 DLM Contest será en las frecuencias de 27.535 a 27.585 (USB), con llamada en 27.555 (USB). Se dará una tarjeta especial, pero no es necesaria ninguna contribución. El responsable de la activación, al que se le remitirán las QSL, es Juan Carlos, Apartado 180, 28500 Arganda del Rey (Madrid).

■ El indicativo **EH8DCC**, que pone en el aire el Radio Club Laurisilva Digigroup, continúa en antena en bandas de HF y VHF y modos morse y digitales hasta el día 4 de este mes en celebración del Día de Canarias. No es necesario más que un único contacto.

XVII Concurso Internacional Illes Balears

Horas: Primer segmento, desde las 10.00 horas EA hasta las 22.00 horas EA del día 5 de junio. Segundo segmento, desde las 08.00 horas EA hasta las 12.00 horas EA del día 6 de junio.

Participantes: Todas las estaciones legalmente autorizadas.

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

Modos: SSB, todos contra todos.

Llamada: «Concurso Illes Balears».

Intercambio: Se pasarán indicativo y RS.

Puntuaciones: Las estaciones de Baleares otorgarán dos puntos; la estación EA6URP otorgará cinco puntos; EA6IB Ibiza otorgará tres puntos; ED6URM Menorca otorgará tres puntos. Las estaciones no EA6 se intercambiarán un punto entre ellas. Es válido repetir el contacto en días diferentes.

Premios: A los tres primeros clasificados internacionales se les dará trofeo y diploma. Al primer clasificado nacional, trofeo, diploma y lote de productos mallorquines. Al segundo y tercer clasificados nacionales, trofeo y diploma. Habrá un diploma para todas las estaciones participantes.

Al primer clasificado EA6 le corresponderá un trofeo, diploma y lote de productos mallorquines. Al segundo y tercer clasificados, trofeo y diploma. Diploma al resto de las estaciones EA6 por su participación.

En caso de empate en el primer clasificado se otorgará el premio al radioaficionado de mayor antigüedad, y a la estación en litigio se le otorgará placa y diploma, siendo esta norma de aplicación a los primeros clasificados internacional, nacional y EA6.

Ninguna estación que haya conseguido el primer premio nacional podrá optar al mismo hasta transcurridos cinco años de su obtención.

Cualquier actuación antideportiva o irregularidad observada será motivo de descalificación.

Las estaciones especiales operarán en solitario, para dar las mismas oportunidades de contacto a todos los participantes. Los miembros de la comisión organizadora no participarán en la competición, pero podrán hacerlo fuera de concurso para control y otorgar puntos.

Listas: Se enviarán listas separadas para cada banda, debiendo figurar en cada una de ellas los indicativos, hora, día y la hoja resumen de la puntuación final.

Las listas serán enviadas antes del día 30 de junio a: Unió Radioafecionats de Palma, Apartado Postal 34, 07080 Palma de Mallorca.



La Seu d' Ègara

A principios del próximo mes Terrassa estará en fiestas, y ese es el motivo por el que la Sección Comarcal de la URE local hará una activación desde la Seu d'Ègara, un monumento nacional integrado por las iglesias de Santa María, Sant Pere y Sant Miquel. Las tres llevan abiertas al culto católico nada menos que cerca de quince siglos, después de que entre los años 450 y 550 albergaran la sede episcopal de Ègara.

La transmisión será durante los días 3, 4 y 5 de julio en horarios de 11 a 14 horas, sin embargo el día 3 también emitirán entre las 16 y las 19 horas. La limitación en estos horarios se debe a la necesaria adecuación a las horas de apertura del conjunto histórico artístico en el que estarán ubicados los operadores. Se enviará una QSL especial vía URE a quienes confirmen el contacto, y para que puedan ser muchos los aficionados de la Península que se hagan con esa tarjeta, los organizadores se centrarán sobre todo en las bandas de 40 y 20 metros.



VISTA AÉREA

Conjunto monumental de la Seu d'Ègara vista desde el aire.

Demostración a escolares de Costa Blanca

Llevar la radio a los colegios ha sido siempre una buena iniciativa para dar a conocer esta afición a los más jóvenes. Así lo han entendido también los integrantes de la Asociación Cultural Radioaficionados Costa Blanca, que hicieron una actividad desde el colegio público Los Almedros, de la pedanía de El Rebolledo (Alicante). Allí instalaron la caravana con sus equipos y un dipolo para 40 y 80 metros y otra antena para la banda de dos metros.

Los alumnos mostraron mucho interés por las transmisiones de radio ya que solamente tenían referencias del uso de emisoras por los servicios públicos y los transportistas. Además de indicarles las diferencias entre morse y fonía, los componentes del Costa Blanca hicieron una demostración de cómo se opera una estación, contactando con diversos puntos de la Península, además de Alemania e Italia, lo cual, como es lógico, sorprendió a los chavales.

El resultado de la experiencia fue muy positivo por la buena acogida e interés mostrado por profesores y alumnos.



Activaciones de Culebros

Son cuatro las activaciones que ha realizado a lo largo de lo que llevamos de año el Culebros DX Group, todas ellas pertenecientes al Diploma Monumentos y Vestigios de España, con referencias MVBA-341, MVBA-248, MVBA-247 y MVBA-505, ésta última realizada desde Medellín para dar a conocer el puente romano sobre el Guadiana. En ella consiguieron doscientos setenta contactos con el indicativo EA4FTE, empleando como antena un dipolo de media onda sobre una caña de pescar.



Vértice de Torrejón

El vértice geodésico de Torrejón de Ardoz, con referencias VGM-227 y DME-28148, fue activado por el Radio Club Henares a mediados de abril. Intervinieron en la transmisión EC4AJS, EA4ERJ, EA4BSJ y EA4TD, que consiguieron trescientos cincuenta comunicados con todas las provincias del país y con Portugal, Italia, Francia, etc.

Para realizar la activación contaron con la colaboración de la dirección del hotel Asset Torrejón, en cuya terraza instalaron las antenas, cediéndoles también espacio para la colocación de los equipos. En un momento en que es difícil encontrar ayudas, hay que elogiar el apoyo de esta unidad hotelera y de sus responsables. Que cunda el ejemplo.

XIII Concurso Sant Sadurní Capital del País del Cava

La Sección de URE de Sant Sadurní y el Radioclub Sant Sadurní organizan el *XXIII Concurso Sant Sadurní Capital del País del Cava* puntuable para el Campeonato Nacional de V-UHF. El objetivo del concurso es promover la actividad en V-UHF, contactar con el mayor número posible de estaciones y promover la radioafición y Sant Sadurní como *Capital del País del Cava*. En esta edición se incorporan las bandas altas de forma experimental.

Período: Se celebra en el mes de junio. FM: primer módulo, día 19 de junio, de 14.00 a 24.00 horas UTC; segundo módulo, día 20 de junio, de 00.01 a 14.00 horas UTC. SSB: Un solo módulo, de las 14.00 UTC del día 19 hasta las 14.00 horas UTC del día 20 de junio.

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

Categorías: Estación fija, estación portable monooperador, estación portable multioperador. Se entiende por estación fija la que ampara la licencia de radioaficionado. Se entiende por estación portable aquella que se monta para el concurso y se desmonta a la finalización del mismo. Las estaciones móviles serán consideradas estaciones portables. Toda lista que no especifique claramente la categoría en la que participa no será considerada válida a todos los efectos, no tomándose en cuenta de ninguna forma para el cómputo global del concurso. Únicamente en el caso de estaciones portables multioperador, se podrán utilizar indicativos diferentes para cada

banda. Solo se puede operar desde un único punto durante todo el concurso. Para las bandas superiores a 1.200 MHz no es necesario que el correspondiente aparezca en dos listas.

Frecuencias: Las recomendadas por la IARU en cada modalidad: 144, 432, 1.296 MHz y superiores para SSB, y 144 y 432 MHz para FM. Una estación puede participar en varias categorías, clasificándose independientemente en cada una de ellas. Cada modalidad contabilizará como un concurso diferente pudiendo repetir el contacto con la misma estación en cada una de ellas.

Para utilizar la banda de 1.296 MHz y superiores los interesados deben disponer de la correspondiente autorización.

QSO: Los contactos vía satélite, rebote lunar, *meteor-scatter* y repetidores no serán válidos. En FM cada estación puede ser contactada una vez por módulo o día. En SSB no se podrá repetir contactos con la misma estación porque se considera todo el concurso un módulo.

Intercambio: Por cada banda (144, 432 y 1.296 MHz y superiores) y modalidad (FM y SSB) se pasará el control de señal (RST), numeral empezando con el 001 y QTH locátor completo. Aunque no se mencione, es obligatorio anotar la hora de contacto en UTC, así como pasar “/p” o “/distrito” en el caso de estaciones portables. En FM el segundo módulo se seguirá con el siguiente numeral del último contacto del día o módulo anterior. Las estaciones multiplicadoras deberán identificarse como tales obligatoriamente.

Puntuación: Se contabilizará un punto por kilómetro (distancia

entre los dos QTH locátor de las dos estaciones). En FM (144 y 432 MHz) el contacto con las estaciones EA3RCS y EA3RCU valdrán el doble de puntos (distancia por dos). Los contactos entre socios serán válidos y en la puntuación de éstos solo contarán los QSO realizados. La puntuación final es la suma de los dos módulos de cada frecuencia por separado. Los puntos de cada módulo se obtendrán de la suma de los puntos (kilómetros) multiplicado por los multiplicadores de dicho módulo. En SSB (144, 432 y 1296 MHz) las listas, además de puntuar para este concurso, también puntuarán para el campeonato nacional de V-UHF. Los socios puntuarán como una estación normal (distancia entre QTH locátor). La puntuación final es la suma de todos los puntos (kilómetros) de todo el concurso multiplicado por los multiplicadores (QTH locátor) de todo el concurso.

En SSB (2.4, 5.6 y 10 GHz) se puntuará aparte y se optará a un único premio. Cada banda tiene un coeficiente de multiplicación 2.4 GHz x 1, 5.6 GHz x 2, 10 GHz x 5. La puntuación final es la suma de todos los puntos (kilómetros) ponderados según la banda y multiplicado por los multiplicadores. En este caso el ganador absoluto será el que consiga más puntuación en la suma de los totales de las tres bandas.

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

Llamada: “XXIII Concurso Sant Sadurní, Capital del País del Cava”
Listas: Listas independientes por cada banda (144, 432, 1296 MHz, 2.4, 5.6, y 10 GHz) y modalidad

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

En FM es preferible el formato electrónico y enviarlas por correo electrónico a la dirección tfont@tim.cat. En casos especiales también se aceptarán formato papel realizadas separadamente por modalidad y frecuencia trabajada, empezando cada una por el numeral 001 y siempre que sean confeccionadas según el modelo oficial de URE o similar (cuarenta contactos por hoja). Los invidentes pueden enviar listas grabadas en cinta magnética. Estas listas deberán ser dirigidas a: Toni Font, (Vocalía de VHF), XXIII Concurso R. C. Sant Sadurní, Apartado 14105, 08080 Barcelona.

En todos los casos obligatoriamente deberán adjuntarse los siguientes datos: indicativo, tipo (fija, portable, mono o multiplicador), operador/es, categoría, frecuencia, modalidad/es trabajada/s, QTH locátor completo de la estación en el concurso, dirección de correspondencia completo, numero total de puntos y multiplicadores solicitados. Se acusará recibo de las mismas a la dirección de correo electrónico desde donde fueron enviadas.

Las listas deben de estar en poder de la organización en un plazo de 10 días después de la finalización del concurso (30 de junio).

Verificación de las listas: Para que un QSO sea válido deberá figurar, al menos, en dos listas. Todos los contactos que no puedan verificarse serán considerados nulos. Toda lista que sea recibida fuera de plazo o no adjunte hoja resumen será considerada de control si los datos reflejados en dicha lista lo permiten.

Trofeos: 1.º Clasificado en 144 MHz FM no multiplicador. 1.º Clasificado en 144 MHz SSB estación fija. 1.º Clasificado en 144 MHz SSB estación monoopera-

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

ICOM PRESIDENT DAIWA STANDARD

SERVICIO TECNICO PROPIO

YAESU SIRIO KENWOOD INTEK GRELCO

dora portable. 1.º Clasificado en 144 MHz SSB estación multioperadora portable. 1.º Clasificado en 430 MHz FM no multiplicador. 1.º Clasificado en 430 MHz SSB estación fija. 1.º Clasificado en 430 MHz SSB estación monooperadora portable. 1.º Clasificado en 430 MHz SSB estación multioperadora portable. 1.º Clasificado en 1200 MHz SSB (único premio, sin tener en cuenta categoría). 1.º clasificado en bandas altas SSB (único premio). 1.º Clasificado en 144 MHz FM multiplicador. 1.º Clasificado en 430 MHz FM multiplicador (si es la misma estación que en 144 MHz FM automáticamente pasará a la segunda clasificada).

Diplomas: Estaciones EA3 que acrediten un mínimo de cincuenta contactos. Estaciones no EA3 que acrediten un mínimo de quince contactos. Estaciones participantes en bandas altas. Estaciones de los socios participantes.

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

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

Resultados y reclamaciones:

Una vez publicados los resultados provisionales en la web del Radioclub Sant Sadurní d'Anoia y STC URE Sant Sadurní (<http://www.tim.cat/rcs>) se dispondrá de cinco días para posibles reclamaciones, transcurridos los cuales los resultados serán definitivos.

La participación en el concurso supone la total aceptación de las presentes bases. Cualquier circunstancia no reflejada en estas bases será competencia de la organización del concurso cuyas decisiones finales son inapelables.

II Concurso BPSK63 Asociación de Radioaficionados del Ribatejo

Horas: El concurso se inicia a las 12.00 UTC del sábado, día 19, y termina a las 12.00 UTC del domingo, día 20.

Objetivo: Es establecer el mayor número de contactos posibles entre estaciones de aficionado de todo el mundo en modo PSK63. El sistema es todos contra todos.

Bandas: Son las de 160 metros (1.838 a 1.840 KHz), 80 metros (3.582 a 3.584 KHz), 40 metros (7.037 a 7.045 KHz), 20 metros (14.072 a 14.074 KHz), 15 metros (21.082 a 21.084 KHz) y 10 metros (28.082 a 28.084 KHz).

Tipo de competición: Transmisores y receptores deben estar localizados en un radio de 500 metros o dentro de los límites de la propiedad donde se encuentre la estación concursante. Todas las antenas usadas deben estar unidas físicamente por cables a los transmisores y receptores. Solamente es válido el indicativo de la estación participante para su clasificación. Los concursantes pueden usar paquete o redes de *cluster* y deberán trabajar en categoría SOAB (operador único, una estación, todas las bandas). Las estaciones serán manejadas por un único operador, realizando las tareas de operación, registro de log y uso de *cluster*.

Solamente se permite una señal en cualquier momento del concurso. El operador puede cambiar de banda siempre que lo desee. La potencia utilizada nunca deberá exceder los cien vatios.

Intercambio: El intercambio en el concurso estará integrado por el indicativo seguido de la señal (RST-Q) y un número secuencial que comenzará en el 001 (por ejemplo, CT1ARR 599 001).

Puntos: Los contactos con los indicativos especiales CT1ARR, CQ3EPC y CS2EPC valen diez puntos; los contactos con estaciones portuguesas valen 5 puntos; los contactos con cualquier otra estación, un punto. Las estaciones pueden ser contactadas una vez en cada banda.

Multiplicadores: Son cada entidad DXCC en cada banda y el número de estaciones portuguesas trabajadas por banda.

Resultado: La puntuación final viene determinada por el total de puntos de QSO multiplicado por el número de multiplicadores trabajados en cada banda.

Certificados y placas: Para la primera estación portuguesa, placa y estancia de un fin de semana; para la primera estación europea, idéntico premio, y para la primera estación no europea, una placa. Se darán certificados a los tres primeros de cada país.

Log: Las horas deberán señalarse en formato UTC. Los controles enviados y recibidos deberán registrarse en el log. Solo se aceptarán log en formato *adif*. El nombre del fichero deberá ser el del indicativo del concursante, enviándose por correo electrónico a contest@ct1arr.org. El indicativo deberá figurar en el campo «asunto». El envío supone una declaración firmada de que todas las reglas del reglamento serán respetadas así como las normas del país de la estación concursante. Los log deberán remitirse dentro de los treinta días siguientes al de la competición.

Descalificaciones: Un participante puede ser descalificado por violación de las reglas de la legislación de su país o de este reglamento, por conducta antideportiva, por anotar un número de contactos superior al real o multiplicadores cuya autenticidad no se pueda acreditar. Los contactos o controles registrados incorrectamente serán considerados como no verificables solo para los efectos de la puntuación final. El uso de cualquier medio que no se estime de radioaficionado (teléfonos móviles, telegramas, chat) o de auto-anuncios para solicitar contactos se considerará antideportivo y, por lo tanto, motivo de descalificación.

Fuertes

CT1FMX, CT1DRB y CU3HY estarán activos el día 8 desde Forte Pequeno do Bispo, con referencias WCA, CT-01834, y DMHP, LX-178, y desde Forte Grande da Enxara do Bispo, con referencias WCA, CT-00336, y DMHP, LX-140. QSL directa o vía buró.

Premios

El día 12 tendrá lugar la entrega de premios del Diploma Caravánitos que organiza la Asociación Cultural Costa Blanca.



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



Concurso Aniversario **R. C. Henares**

Por cuarto año consecutivo el Radio Club Henares organiza el concurso conmemorativo de su aniversario.

Fechas: El concurso comienza el día 14 de este mes y finaliza el día 27.

Bandas: Son las de HF en los segmentos recomendados por la IARU en la Región 1. En VHF la frecuencia a utilizar es la de 144,700 MHz. No son válidas las bandas cruzadas, HF por un lado y VHF por otro. Se admite un contacto por banda y día, es decir, que si se contacta con una estación, por ejemplo, en 40 metros, ese mismo día no se podrá contactar en esa banda pero sí en las demás de HF o en VHF.

Llamada: Será «cuarto aniversario

del Radio Club Henares 2010».

Otorgantes: Serán los socios del club organizador y simpatizantes. La lista de otorgantes se publicará en la página web del club días antes del comienzo del concurso.

Premio: Será un trofeo con diseño exclusivo. Los premios se entregarán en la cena anual, que este año será el 20 de noviembre.

Diploma: Para la obtención del diploma es necesario completar



todas las letras y guarrismos de la frase «radioaficionados cuarto aniversario del

Radio Club Henares 2010», en total cincuenta y dos letras y un número. Éste será otorgado íntegramente (2010) por la especial EG4RCH los días 24 al 27 de junio, sirviendo como comodín. Esos días se dará también una tarjeta QSL a un solo contacto con independencia de que se participe o no en el concurso.

Listas: Se enviarán por correo electrónico (info@radioclubhenares.org) u ordinario (Apartado 69, 28830 San Fernando de Henares, Madrid) antes del próximo 31 de julio.

Contribución: Las solicitudes deberán ir acompañados de 10 euros para la obtención del trofeo. El pago se hará por giro postal, ingreso bancario (número de cuenta de Caja Madrid 2038 2712 21 6000020926) o PayPal, siempre indicando el indicativo. Los operadores que no realicen el pago por adelantado no recibirán el trofeo ni ninguna notificación, sin excepción alguna.

■ Entre sus muchas actividades, el Radio Club Henares activó el vértice geodésico de Valdeleganar, con referencias VGM-108 y DME-28079. Debido a la proximidad de unas líneas de alta tensión las condiciones no eran demasiado buenas, lo que les impidió superar los ciento treinta contactos, pero al menos disfrutaron de un buen día de radio. Los operadores fueron EA4MY, EA4MZ, EC4CBZ, EA4ERJ, EA4DEC y EA4TD, quienes para llegar al vértice tuvieron que caminar más de una hora cargando con el material.

Por otra parte, los miembros de este club se reúnen el 13 de este mes en su «Día de campo» en la Laguna del Raso (Velilla de San Antonio, Madrid). Además de hacer pruebas de emisoras, antenas, acopladores y otros accesorios, estarán en el aire con el indicativo EA4RCH/p, dando referencias DME, locátor, EA-NET y la propia de la laguna. A este evento invitan a cuantos radioaficionados se les quieran unir, que en ese caso deberán comunicarlo previamente por correo electrónico a info@radioclubhenares.org o por la frecuencia de 144,700 MHz.

EA4RCH/p VGM-108



Miguel Domínguez
(Boiro, A Coruña)



ganador de la emisora **CB Lafayette**, regalo de **Locura Digital**.

Miguel fue uno de los muchos participantes en la votación de Los Mejores del Año. En su poder está ya la emisora Lafayette de 27 MHz. ¡Enhorabuena!



GAR (Grupo de Amigos y Radioaficionados) organizó el mes pasado en Torrejón de Ardoz una cacería del zorro para cibeístas en la que tomaron parte una treintena de aficionados y una veintena de vehículos. En la fotografía los participantes en esta prueba.



El **Radio Grupo Sur** de Uruguay nos envía unas fotografías del montaje de sus nuevas antenas. Desde hace algunos meses están trabajando en un nuevo local social en el que instalarán los radiantes que veis en las imágenes. Los fines de semana se ponen manos a la obra para, poco a poco y entre todos, ir sacando adelante su proyecto. Esperamos que pronto puedan estar en el aire con ellas.

Concurso Ciudad de Almeirim VHF-UHF

Objetivo: promover la actividad VHF y UHF, en especial las bandas de 70 y 23 centímetros tanto a nivel nacional de Portugal como internacional.

Período: Desde las 08.00 UTC del día 20 de junio a las 20.00 UTC.

Ámbito: Internacional. Son válidos los contactos con cualquier estación con licencia.

Categoría: Única para estaciones fijas o portátiles, monooperador o multioperadores.

Bandas: Las de 2 metros, 70 y 23 centímetros en los segmentos recomendados por la IARU.

Modos: Telefonía en FM y banda lateral superior (J3E).

Contactos: La misma estación solo puede ser contactada una vez por banda. Solamente se puede utilizar una cuadrícula del QTH locátor en todas las bandas y durante todo el concurso. No son válidos los contactos que no se hayan efectuado de otra forma, por ejemplo a través de repetidores, satélites, *echolink*, etc.

Intercambio: Se intercambiarán y registrarán RS, un número secuencial comenzando por 001 y el localizador QTH de ambas

estaciones. La hora del contacto debe ser registrada en el log y en formato UTC.

Multiplicadores: Serán las diversas cuadrículas trabajadas por banda.

Puntuación: Se dará un punto por kilómetro por cada banda, distancia ponderada entre la respectiva localización (locátor de las dos estaciones).

Log: Se hará una lista por cada banda en la que se participe. Las listas se enviarán en ficheros *adif* antes del 20 de julio a la dirección contest@ct1arr.org. Se rechazarán las listas que no vayan en el formato adecuado. La recepción de listas será confirmada. Si un participante no envía la lista los contactos serán contabilizados siempre que su indicativo figure al menos en tres log diferentes.

Puntuación final: Será el producto de la suma de kilómetros contabilizados multiplicados por las cuadrículas diferentes trabajadas.

Premios: Se dará diploma a todos los participantes que envíen lista de contactos. Los premios no son acumulables y serán los siguientes en la clasificación general: para el primero, trofeo y fin de semana en un hotel

para dos personas; para el segundo, trofeo, y para el tercero, trofeo. En dos metros y en setenta centímetros se dará un trofeo y fin de semana en un hotel para dos personas a los respectivos ganadores; el ganador en 23 centímetros recibirá un trofeo. Los premios serán entregados el 18 de septiembre.

Descalificaciones: Serán descalificados los operadores que proporcionen datos falsos o erróneos a los restantes participantes y a la organización, los que solamente concedan puntos a determinados concursantes en perjuicio de los demás, los que no cumplan las normas legales aplicables al servicio de radioaficionados, los que transgredan el reglamento y los que efectúen contactos fuera de los segmentos definidos por la IARU para telefonía en FM o SSB.

resultados: Serán publicados en el sitio <http://www.ct1arr.org> a fin de atender posibles reclamaciones en el término de cinco días desde su publicación.

Jurado: La dirección de ARR será la responsable de la resolución de omisiones y dudas que puedan surgir en relación al presente reglamento.

En CB. Del 19 de este mes al 1 de septiembre será activada la torre de telegrafía óptica de Arganda del Rey con el indicativo 30-ARC/TO. Las frecuencias de transmisión están entre 27.535 y 27.585 USB. No es necesaria contribución. Las QSL se remitirán a Juan Carlos, Apartado 180, 28500 Arganda del Rey (Madrid).

ZS10 es el prefijo que pueden usar los radioaficionados que visiten Sudáfrica durante la celebración del Campeonato del Mundo de Fútbol. Tras ese prefijo deben añadir su indicativo, por ejemplo, ZS10/EA9XXX. El único requisito que se exige es registrarse previamente en la Liga Sudafricana de radioaficionados.

Los operadores nacionales **EA1AP, EA1CJ, EA1SA y EA5KA** estarán activos la última semana de julio desde Senegal con el indicativo 6V7W. Saldrán en todas las bandas en modos morse, banda lateral y RTTY. Las frecuencias más probables son:
Morse.- 1.824, 3.527, 7.027, 10.117, 14.027, 18.077, 21.027, 24.897, 28.027 y 50.100 KHz.

SSB.- 1.840, 3.790, 7.060, 14.190, 18.140, 21.290, 24.940, 28.490 y 50.110 KHz.

RTTY: 3.590, 7.040, 10.145, 14.085, 18.105, 21.080, 24.920 y 28.080 KHz.

Las QSL se tramitarán vía EA5KA, Raúl Blasco, Apartado 20, 12080 Castellón.



- Del 5 al 25 de este mes, PF4T usará el distintivo 8Q7TB desde la isla Embudu (WLOTA LH-3911), perteneciente a las Maldivas. Transmite en 40 y 20 metros, modos SSB, RTTY y BPSK31. QSL vía su indicativo o buró.
- Integrantes del Radio Club de Marpent activan el castillo de Imbrechies desde las 12.00 (hora centroeuropea) del día 19 de este mes hasta la misma hora del domingo, día 20. Las bandas son las de 80 a 10 metros y modos SSB, CW, PSK31, digitales y SSTV.



- La isla de Malta será activada este verano en diversas ocasiones. Del 19 de este mes al 3 de julio lo hace OH1MN con el indicativo 9H3MK, operando entre 80 y 6 metros, modos USB y digitales. Tarjeta vía su propio indicativo. Durante la última semana de julio emitirán desde esta isla mediterránea IT9ABY, IT9WKU, IW9HJT e IT9ZRU. QSL vía IT9ABY.
- PA3DAT transmitirá desde la isla Singo del 23 al 25 del próximo mes.
- OR9W/p estará activo desde el Mayflower (foto inferior) del 4 al 7 de este mes en bandas de 80 a 10 metros, modo SSB.
- Miembros del Radio Club MOM (HA5KfV) usan hasta finales



de año el indicativo HG30FHA en conmemoración del treinta aniversario del primer vuelo espacial del astronauta local Farkas Bertalan. QSL vía HA5KfV.

- Del 9 al 25 de julio será activada la isla Eleuthera (NA-001) por parte de C6AMS, C6AMR, C6ASH, C6AAB y C6ATY.
- Entre el 8 y el 21 de julio IK1PMR y PA3LEO operan desde varias islas caribeñas como Saint Martin y Anguilla, en esta última con indicativos VP2EMR y VP2ECF, respectivamente. Usarán sobre todo las bandas de 30, 17 y 12 metros en morse y RTTY.
- Entre 5.371,5 y 5.403,5 KHz transmite este mes y el próximo CT1EEB tras haber conseguido una autorización provisional. Está en antena entre las 23.00 y la 01.00 UTC.
- Durante todo este mes y los doce primeros días de julio estará en antena el indicativo ZS10WCS con motivo de la Copa del Mundo de Fútbol. Varios clubes usarán esta señal de llamada, cuyos contactos confirmarán con una tarjeta muy futbolera.

Las frecuencias que se usarán son las siguientes:
Morse.- 3.510, 7.010, 14.010, 21.010, 28.010 KHz.

Banda lateral.- 3.780, 7.080, 14.180, 21.280, 28.480 KHz.

Los clubes encargados de realizar estas transmisiones son el Port Elizabeth (1 al 11 de junio), Rietkol (12 al 21), Northern Cape (22 de junio a 1 de julio) y East Rand (2 al 12 de julio).

La QSL se envía vía buró o directamente (P.O. Box 1721, Strubensvallei, 1735 Sudáfrica), en este caso adjuntando un IRC o un dólar.




ZS10WCS

World Cup Soccer South Africa 2010

South Africa is hosting the 2010 FIFA World Cup Soccer tournament from 11 June till 11 July 2010

Confirming QSO/SWL Report

Date	
Time UCT	
Frequency	
Report	
Operator	



QSL via Bureau or P O Box 1721 Strubensvallei 1735 South Africa

- Del 5 al 8 de este mes NN5L emite desde la isla North Padre (NA-092), perteneciente al estado de Texas. QSL vía directa o buró.
- Del 6 al 26 de junio AD6ZJ usa el prefijo 9V1 desde Singapur (AS-019), especialmente en fines de semana y por las noches, en bandas WARC, modos RTTY, banda lateral y morse. Tarjeta vía buró o directa.
- VP2MRT es el indicativo de KB4CRT desde Montserrat (NA-103), WLOTA 1475 del 9 al 19. Sale a partir de 40 metros en morse y laterales. QSL directa.
- La zona francesa de Saint Martin será nuevamente objeto de una transmisión, esta vez a cargo de K9EL, del 8 al 17 de este mes. Los modos son morse, banda lateral y RTTY.
- K7BV estará en la isla de San Andrés (NA-033) durante este mes para operar en todas las bandas, incluidos los 50 MHz.

Trofeo Salou Playa de Europa

La Sección Comarcal URE Costa Daurada-Radio Club Salou, con la colaboración de la Concejalía de Cultura del Ayuntamiento de Salou, organiza el presente trofeo, que se registrará por las siguientes bases:

Fecha: Dará comienzo a las 16 horas UTC del día 1 de junio y finalizará a las 22 horas UTC del día 20 de junio de 2010.

Participantes: Pueden participar todos los radioaficionados españoles en posesión de la correspondiente licencia oficial.

Modalidades: Bandas de HF de 40 y 80 metros, según el Plan de Bandas de la IARU.

Llamada: «Décimo aniversario trofeo Salou playa de Europa».

Trofeo: Cada estación miembro de la Sección Comarcal de URE otorgará una letra, que se podrá solicitar en cualquier banda (solo una letra por banda y día con la misma estación).

Para conseguir el Trofeo se deberá de completar la frase «10 aniversario trofeo Salou playa de Europa 2010» (treinta y siete letras). Será obligatorio realizar un comunicado con la estación especial EH3SPE que otorgará el «2010». Este indicativo saldrá al aire a partir del día 14.

Listas: La solicitud del trofeo deberá de efectuarse mediante carta o correo electrónico, en la cual se enviará la lista de contactos tipo URE o similar. Deberán de ir reflejados el indicativo, nombre, apellidos, dirección completa (no apartado postal), correo electrónico si se dispone del mismo y teléfono de contacto, fecha, hora, estación contactada, banda y letra o números concedidos. Las listas deberán de enviarse antes del 31 de julio a la Sección Comarcal de URE Costa Daurada (Vocalía de concursos), Apartado de Correos 132, 43850 Cambrils (Tarragona), o al correo electrónico ure_cdaurada@tinet.cat.

Se deberá de adjuntar el resguardo del ingreso de 15 euros como aportación a los gastos, haciendo constar en el mismo el indicativo y nombre. El número de cuenta es 2100- 0154-42-0200340295 de La Caixa.

La entrega de Trofeos está prevista que se realice en Salou el sábado 23 de octubre en una cena de hermandad. Si no se han enviado los 15 euros las listas recibidas serán tomadas como listas de comprobación y control, entendiéndose que no está interesados en el trofeo. Para cualquier consulta pueden ponerse en contacto por correo electrónico con ea3fcy@ure.es o con ec3aja@ure.es.

· Una expedición llegará a la isla Lençóis (SA-041) para transmitir del 9 al 15 con el indicativo PW8L. Es la primera vez que esta isla se activa. QSL a PY7ZY, Caixa Postal 152, 58010-970 João Pessoa, PB (Brasil).



· La isla Berlengas (izquierda) son unas de las favoritas para los operadores portugueses por su fácil acceso. Entre el 10 y el 13 será activada por varios miembros del Algarve Star DX Team con el indicativo CQ70A. QSL

vía CT1FMX.

· Como TM5Q llamarán F4ELK y F4ELI desde la isla de Quemenes (EU-065), en el Finisterre francés, del 10 al 12. QSL vía F4ELI.

· En Caicos estarán del 10 al 17 WB2REM y KD2JA trabajando como VQ5M sobre todo entre 160 y 6 metros, SSB y morse.

· La albanesa bahía de Vlora es el punto de operaciones de HG5XA y HA5X del 10 al 24 de este mes. Admiten QSL electrónica.

· La isla Herm (EU-114) es activada del 11 al 17 con el indicativo 2U0WVG. Las bandas son las de 80, 40, 20 y 17 metros en banda lateral.

· F4GAJ usará el indicativo especial TM6OVE entre los días 5 y 19 en recuerdo de la *Overlord Operation*, nombre en código de la invasión de los aliados durante la II Guerra Mundial.

Esta es una de las muchas transmisiones que con similar motivo se hacen a lo largo de todo este mes desde el país vecino. Permaneced atentos a la banda de 40 metros para localizarlas porque las QSL suelen ser muy interesantes.



Día verde

Los días 12 y 13 bien podrían ser calificados de días verdes ya que en ambas fechas tiene lugar esta activación reservada a contactos con estaciones que transmiten desde parques naturales, zonas protegidas y reservas naturales de todo el mundo. Las transmisiones comenzarán a mediodía UTC de la primera de las fechas,

finalizando veinticuatro horas más tarde.

Se usarán las bandas de 160, 80, 40, 30, 20, 15, 15, 12 y 10 metros (modos CW y SSB), incluyendo en la llamada los términos *Green Day* (GD en morse). Las estaciones que estén ubicadas en algunas de las zonas anteriormente señaladas pasarán la referencia WFF (la

lista se encuentra en www.wff44.com/en/list) y las demás darán el RS(T). Las listas de contactos deberán estar en formato *cabrillo* y enviarse en el término de treinta días a [greenday2010@mail.ru](mailto:greenDay2010@mail.ru). Se puede descargar un programa específico para el listado de contactos de www.wff44.com/ru/contest/-po.

precios

EQUIPOS y antenas NUEVOS

ANTENAS

	Características	Precio			
ALAN			DS3000	Discono, 75-3.000 MHz, base	85,14
S9 Plus	27 MHz, 150 cm, abatible, con base y cable	35,95	GP1M	Doble banda, base	63,39
XTurbo 48	27 MHz, 150 cm, abatible, con rótula y cable	39,50	GP15M	50/144/430 MHz, base	124,12
ML-145 Mag	27 MHz, PL, 145 cm, con base magnética	40,95	GP3M	Doble banda, base	73,72
ML-145	27 MHz, PL, 145 cm	27,50	GP5M	Doble banda, base	100,34
AS110 N/PL	27 MHz PL, 110 cm, con base y cable	25,95	GP6M	Doble banda, base	112,81
AS145 N/PL	27 MHz, PL, 145 cm, con base y cable	27,95	GP9N	Doble banda, base, conector N	164,72
X Turbo Cam.	27 MHz, 114 cm, fibra, sin plano de tierra	58,50	GP98N	144/430/1.200 MHz, base	184,44
XTurbo Mini M	27 MHz, 31 cm, abatible, con base magnética	44,90	GPX2010	VHF, 9.5 dBi; UHF, 13.2 dBi	261,00
XTurbo Mini	27 MHz, 31 cm, abatible	33,50	H422	Dipolo 7/14/21/28 MHz	312,91
Mini	27 MHz, 66 cm, palomilla	30,95	HA035	3,5 MHz, móvil	65,00
Ministar	27 MHz, 35 cm, con base magnética	12,95	HFB6	50 MHz, móvil	51,16
Super Mini	27 MHz, 33 cm, fibra	33,95	HFB10	28 MHz, móvil	53,36
Midla. 18-244	27 MHz, 66 cm, con base magnética de 90 mm	14,50	HFB15	21 MHz, móvil	53,36
Storm 27	27 MHz, base, 1/2, 100 cm	39,50	HFB20	14 MHz, móvil	55,10
Energy 5/8	27 MHz, base, 5/8, 660 cm, aluminio	69,95	HFB40	7 MHz, móvil	55,10
Energy 1/2	27 MHz, base, 1/2, 600 cm, aluminio	64,10	HFB80	3,5 MHz, móvil	62,35
Boomerang	27 MHz, balconera, 300 cm	46,00	HR14	14 MHz, móvil	73,95
Mini Boomer.	27 MHz, balconera	52,50	HR21	21 MHz, móvil	73,95
NR-770S	VHF	22,95	HR7	7 MHz, móvil	73,95
NR-770R	VHF	23,95	SBB0	Doble banda, móvil, 0,3 metros, negra	27,38
AZ 504B	VHF	26,90	SBB2	Doble banda, móvil, 0,46 metros	24,94
M-285	VHF	19,50	SBB7	Doble banda, 1,38 metros	52,08
M-150 GSA	VHF	15,70	SBB14	50/144/430, móvil, 1,08 metros	60,59
X-30	VHF-UHF, base, 1,3 m	64,95	SBB15	50/144/430, móvil, 1,53 metros	73,08
X-50	VHF-UHF, base, 17 m	78,50	SMA24	144/430, para portátil, SMA, 43 cm	15,37
F23	VHF, base, 4,6 m	99,90	SMA501	144/430, para portátil, SMA, 4,6 cm	18,56
Skyband	Multibanda, base	49,90	SMA503	144/430, para portátil, SMA, 22 cm	18,56
Miniscan	Multibanda, base magnética	19,90	SMA701	144/430/1.200, para portátil, 4,6 cm	18,56
COMET			UHV6	6 bandas, móvil	122,38
BNC 750	Portátil, conector BNC, para FT-817	127,60	VA250	HF + 6 m, base	371,20
CA150S	móvil, 1/4, con muelle	11,60	DIAMOND		
CA2X4CX	Base, doble banda	70,41	D-220	144/430/1.200 MHz, móvil, discono	110,00
CA52HB4	50 MHz, 4 elementos	168,20	MC-201	340 a 520 MHz, móvil, con base magnética	20,00
CHA250BX	3,5-57 MHz, base	398,58	VX-30	144/430, 2.15/5,5 dB, 150 W, base	71,00
CHF10	3,5-50 MHz, móvil	127,60	SGM-507	VHF-UHF, móvil	47,00
CHL19	Doble banda, VHF-UHF, móvil, 0,69 metros	26,10	SG-9500N	144/430/1.200, 100 W, 1 metro, móvil	129,00
CHL19B	Doble banda, VHF-UHF, móvil, 0,69 m, negra	26,10	SG-9600	50/144/430, 60 W, 0,82 m, móvil	77,00
CSB7500	Doble banda, 1/2, móvil	53,48	HC-200S	350-520 MHz, para portátil	9,40
CSB7700	Doble banda, 5/8, móvil	69,25	RH-701	VHF-UHF, BNC, para portátil, 21 cm	11,00
CSB7900	Doble banda, 7/8, móvil	80,62	SRH-36	VHF-UHF, SMA, para portátil, 36 cm	29,00
CWA7H	Dipolo 7 MHz, 2 Kw	78,88	MR73B	VHF-UHF, BNC	20,00
CWA3,5H	Dipolo 3,5 MHz, 2 Kw	98,60	RH951	Tribanda, para portátil, 10 W, 35 cm	46,00
CWA840	Dipolo 3,7-7 MHz, 500 W	115,42	RH999	50/144/430/1.200, para portátil, 10 W	49,00
CWA1000	Dipolo 3,5/7/14/21/28 MHz	145,00	VX-1000	50/144/430, 150 W, 1,42 m	100,00
			VX-4000	144/430/1.200, base	110,00
			HV5S	7/21/50/144/430, móvil, 1,42 m	87,00



HY-GAIN

AV640	6 a 40 metros, vertical, 7,6 metros altura	425,00
AV620	6 a 20 metros, vertical, 6,76 metros altura	320,00
TH3MK4	10/15/20 metros, 3 elementos	510,40
TH2MK3	10/15/20 metros, 2 elementos	394,40
TH1	6/10/15/20 metros, dipolo de 1 elemento	319,00
Explorer 14	10/15/20 metros, 4 elementos	636,84

LAFAYETTE

90M	27 MHz, 105 cm, con base	18,39
Ottawa	27 MHz, 300 W, 170 cm	22,27
ML145M	27 MHz, 153 cm, con base	28,77
SG7000	V-UHF, móvil, 100 W, 47 cm, 2.15 dBi/3,8 dBi	23,20
SG7200	V-UHF, móvil, 150 W, 105 cm, 3.2 dBi/5,7 dBi	29,00
SG7900	V-UHF, móvil, 150 W, 158 cm, 5 dB/7,6 dB	38,28
MA1300	V-UHF, base, 150 W, 135 cm, 3.5/5,5 dB	30,16
MA1500	V-UHF, base, 200 W, 185 cm, 5.5/7.5 dB	37,12
MA2000	V-UHF, base, 200 W, 255 cm, 6.5/9.5 dB	49,88
UVS200	V-UHF, base, 200 W, 250 cm, 6/8 dB	51,04
MA6000	V-UHF, base, 200 W, 565 cm, 9/12 dB	77,72

MAAS

Turbo PL	27 MHz, 150 cm, 400 W	19,60
----------	-----------------------	-------

MFJ

1606T	6 metros, móvil	22,04
1610T	10 metros, móvil	22,04
1615T	15 metros, móvil	22,04
1617T	17 metros, móvil	22,04
1620T	20 metros, móvil	22,04
1630T	30 metros, móvil	22,04
1640T	40 metros, móvil	22,04
1668	3,5 a 54 MHz, móvil	196,04
1675T	80 metros, móvil	22,04
1775	Dipolo compacto 2/6/10/15/20/40	272,00
1792	HF, vertical	208,80
1793	HF, vertical	230,84
1795	HF, vertical	162,40
1796	HF, vertical	255,20
1798	HF, vertical	330,60
2990	160 a 6 metros, vertical	307,40

OVERLAND

Canadá 1000	27 MHz, 5/8, 200 W, 110 cm	51,04
América 2000	27 MHz, 5/8, 300 W, 153 cm	55,10

SIRTEL

Santiago 1200	27 MHz, 5/8, 4 dB, 1.200 W, 195 cm	45,24
Santiago 600	27 MHz, 5/8, 1.200 W	37,12
S9 Plus	27 MHz, 5/8, 200 W, 150 cm	31,32
Country 27	27 MHz, sin plano de tierra, 157 cm	45,24

ULTRA BEAM

V 6-20	6 a 20 metros, vertical	857,24
V 6-40	6 a 40 metros, vertical	1.023,12
6-20-2	6 a 20 metros, 2 elementos	1.337,48
6-20-3	6 a 20 metros, 3 elementos	1.827,00
6-40	6 a 40 metros, 3 elementos	3.602,96
6-20-4	6 a 20 metros, 4 elementos	2.663,36
6-40-4	6 a 40 metros, 4 elementos	5.168,96
D 6-20	6 a 20 metros	908,28
D 6-40	6 a 40 metros	1.452,32
UB50	6 a 40 metros	2.244,89

WATSON

PBX-100	Portable, 5 bandas, vertical	179,90
---------	------------------------------	--------

ZX-YAGI

GP2W	12/17 metros, vertical	103,00
GP3	10/15/20 metros, vertical	103,00
GP3W	12/17/30 metros, vertical	113,00

TRANSMISORES

Características

Precio

• HF

ALINCO

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

MAGNUM

Delta Force	10 metros, AM-FM-SSB, 5 memorias, escáner	198,75
-------------	---	--------

FLEXRADIO

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

ICOM

IC-706 MKIIG	HF+50+V-UHF+1.200, 100W, DSP, acopla.	860,00
IC-7400	HF+50 MHz+VHF, DSP, acoplador	1.490,00
IC-703	HF, DSP, acoplador, 10 vatios	634,00
IC-718	HF, acoplador, 100 vatios	833,00
IC-7000	HF+50 MHz+VHF+UHF, DSP, 100 W	1.250,00
IC-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

KENWOOD

TS-2000	HF+50+V-UHF+1.200, 100W, DSP, acoplador	1.850,00
TS-480SAT	HF+50, 100 vatios, DSP, todo modo, acoplador	1.020,00

RANGER



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

TEN-TEC

Orion II HF+50, TFT color, doble recep., DSP, acoplador 4.529,00
 Omni VII HF+50, 100 vatios, conexión a red, acoplador 3.088,00

YAESU

FT-817 HF+50 MHz+V-UHF, todo modo, 5W, CTCSS 545,00
 FT-857D HF-V-UHF, 0,1-470 MHz Rx, todo modo, 100W 690,00
 FT-897 HF+50 MHz+V-UHF, todo modo, portable 747,00
 FT-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
 FTDX9000MP HF+50, DSP, d.receptor, acop., pant., 400W Consultar

• V/UHF

Emisoras

ALINCO

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 extraíble 298,75

ICOM

IC-2200H VHF, RX ampliada, 55 vatios 221,00
 IC-E2820 VHF-UHF, D-Star opcional, 50 vatios 550,00
 IC-E208 VHF-UHF, RX ampliada, 55/50 vatios 348,00

KENWOOD

TH-271 VHF, 50W, 200 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

KOMBIX

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

YAESU

FT-7900 V-UHF, 50/45 W, 1.000 mem., frontal extraíble 252,88
 FT-2800 V-UHF, 50 W, 221 memorias, CTCSS 157,00
 FT-8800 V-UHF, 50/35 W, 1.000 mem. full dúplex 348,00
 FT-1900 VHF, 55 vatios, CTCSS, DCS, 220 memorias 148,48
 FTM-10E V-UHF, RX 0,5-999 MHz, 50/40 W, radio FM 359,00
 FT-8900 VHF-UHF, 50 y 29 MHz, full dúplex 377,00

Portátiles

ADI

AF-16 VHF, 5 W, batería litio 1.100 mAh 112,38
 AF-16 malet. ídem, con maletín 118,75
 AF-46 UHF, 5 W, batería litio 112,38

AF-16 malet. ídem, con maletín 124,75

ALINCO

DJ-175 VHF, 200 memorias, 5 W, CTCSS, DCS 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
 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 109,00
 DB-92 VHF-UHF, CTCSS, DCS, 199 memo., radio FM 120,00
 DB-L84 VHF-UHF, CTCSS, DCS, 128 memo., radio FM 125,00

ICOM

IC-E92D VHF-UHF, resistente agua, doble recep., D-Star 525,00
 IC-V85 VHF, 7 vatios, 107 memorias 186,00
 IC-E7 VHF-UHF, RX 0,5 a 999 MHz 220,00
 IC-V82 VHF, 7 vatios, opcional conexión GPS 195,00
 IC-E80D VHF-UHF, digital, D-Star, CTCSS, DCS 385,00

KENWOOD

TH-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. 129,90
 CT-410 UHF, 4 W, CTCSS, DCS, secrafonía, 128 memo. 129,90
 CT-790 VHF-UHF, 5/4W, CTCSS, DCS, cronómetro 159,90

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	42
VX-3R	V-UHF, mino, 5 vatios	191,30	121
VX-6	VHF-UHF, 5 W, sumergible	243,60	220
VX-7R	V-UHF+50 MHz, sumergible, 0,5-999 MHz RX	328,90	278
VX-8R	V-UHF+50 MHz, sumergible, APRS	413,42	248
VX-110	5 vatios, 209 mem. alfan., CTCSS, DCS, ARTS	134,45	200
VX-150	5 W, 209 mem.alf., CTCSS, DCS, ARTS, teclado	150,00	
FT-60	V-UHF, 5 W, 1.000 me, EAI, EPCS, CTCSS, DCS	182,70	
VX-120	VHF, 5 W, CTCSS, DCS	145,00	
VX-170	VHF, 5 W, CTCSS, DCS	130,50	
<hr/>			
WINTEC			
C-45V	VHF, CTCSS, 37 memorias	140,00	
<hr/>			
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	
<hr/>			
• CB			
<hr/>			
ALBRECHT			
AE6890	AM, FM, CTCSS, frontal extraible, multi., memo.	199,90	
AE6690	AM, FM, CTCSS, multinorma, frecuencímetro	149,90	
<hr/>			
COBRA			
19 DX IV	AM, 40 canales, megafonía	Consultar	
<hr/>			
JOPIX			
I AF	AM-FM	61,25	
Omega	AM-FM	86,25	
Itaca	AM-FM, frecuencímetro	156,25	
Icaria	AM, canales 9 y 19, multinorma	49,00	
2000	AM-FM-SSB, frecuencímetro	211,25	
Kingston	AM-FM	66,00	
<hr/>			
LAFAYETTE			
Ares	AM-FM, escáner	59,00	
Atena	AM-FM, ganancia de RF	75,00	
Ernes	AM-FM, escáner, DW, 4 memorias, sile. autom.	94,00	
Zeus	AM-FM, escáner, DW, 4 memorias, sile, autom.	110,00	
<hr/>			
MIDLAND			
48 BS	AM, FM, 40 canales	154,90	
48 Excel	AM, FM, bitensión, multiestándar, frecuencíme.	179,90	
48 Multi	AM, FM, scan, 5 memorias, multiestándar	144,90	
78 Plus	AM, FM, scan, up-down en micro, multiestánd.	129,90	
100 Plus	AM, FM	84,90	
199	AM	79,90	
<hr/>			
AM-FM, scan doble escucha (DW), multi			
			169,90
<hr/>			
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	
<hr/>			
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, frecuencí., escán., compresor	150,00	
<hr/>			
• PMR			
<hr/>			
ALINCO			
DJ-446	CTCSS, 30 memorias alfanuméricas, escáner	112,38	
<hr/>			
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	
<hr/>			
DYNASCAN			
R-46	CTCSS, DCS, Vox, secráfono, profesional	97,00	
<hr/>			
KENWOOD			
TK-3201	8 canales, 16 posiciones, profesional, lo-Li	157,00	
UBZ-LJ8	8 can., CTCSS, manos libres, escáner, secráfono	116,00	
<hr/>			
KOMBIX			
Silver	CTCSS, Vox, escán., radio FM, crono, memorias	35,10	
Flash	8 canales, pareja, sin accesorios	41,13	
Boy	8 canales, pareja, sin accesorios	23,44	
<hr/>			
MIDLAND			
445BT	Bluetooth, intercomunica. moto, PTT manillar	154,90	
G7E XTR	8 canales, CTCSS, Vox, escáner, DW (pareja)	114,90	
G7 Mimetic	como G7EXT en decoración camuflaje	74,90	
G7EXT indivi.	como G7EXT pero una sola unidad	72,90	
G6	8 canales, CTCSS, Vox, escáner, DW (pareja)	79,90	
777E	extraplano, CTCSS, Vox, escáner, vibrador (par.)	109,90	



777EL	ídem en maletín y con microauriculares	124,90	Scorpio	AM-FM, linterna, placa solar, digital	62,00
G5 XT	8 canales, CTCSS, Vox, escán. (pareja en maletín)	109,90	E1	0,15-30 MHz, FM, SSB, 700 memorias, escáner	99,99
G9E	8 canales, CTCSS, dos potencias	84,90	G6 Aviator	0,15-30 MHz, FM, SSB, banda aérea, 700 mem.	89,99
Base 446	8 canales, de base, CTCSS, Vox, niñaera	109,90	G3	0,15-30 MHz, FM, SSB, aérea, RDS, 700 mem.	129,99
HP450 2A	PMR + PMR446, 312 canales, CTCSS, DCS	192,00	G8 Traveler II	0,5-21,9 MHz, FM, 500 memorias, escáner	49,98
Base Camp	PMR446, RX banda marina, dinamo, FM, USB	119,90	M400	0,5-18 MHz, FM, extraplana	39,99
G14	Profesional	119,90	E1100	OM-OC-FM, digital	40,00
G12	Profesional	99,90	S-350DL	OM-OC (3 a 20 MHz)-FM, digital	90,00
G8BT	8 canales, Bluetooth	129,90	Satellit 750	0,1-30 MHz, FM, SSB, ban. aérea, 1.000 memo.	300,00
G8 H&W	8 canales, Bluetooth, maletín con pareja	209,90	ICOM		
G8E	8 canales, CTCSS	79,90	IC-R3	TV, pant. color, 0,495-2.450 MHz, 450 memo	372,00
G5XT	8 canales, pareja	64,90	IC-RX7	0,15-1.300, AM, W-FM, 1.600 m., CTCSS, DCS	288,84
POLMAR			IC-R20	0,150-3.305, AM-FM-SSB-CW, CTCSS, DCS	417,60
Smart	Compati. TK3101, bat. 2300 mAh, CTCSS, DCS	69,00	IC-PCR2500	0,100-3.300 MHz, doble Rx, por ordenador	580,00
TTI			IC-R2500	0,100-3.300 MHz, doble Rx, AM-FM-SSB-CW	638,00
TXL446	CTCSS, DCS, escáner, VOX, profesional, progra.	83,55	IC-PCR1500	0,150-3.300 MHz, manejo por ordenador	429,20
TX1446P	CTCSS, DCS, 20 memorias, profesional, progra.	144,46	IC-R1500	0,150-3.300 MHz, AM-FM-SSB-CW	522,00
VERTEX			IC-R5	0,150-1.310 MHz, 1.250 memorias	Consultar
VX-351	Profesional, CTCSS, DCS, encriptador, MIL	145,00	IC-R8500	0,100-2.200, AM-FM-SSB-CW, 1.000 memo.	1.392,00
WINTEC			IC-R9500	0,5-3.335 MHz, 1.000 memorias, DSP, roofing	11.600,00
LP-4502E	Profesional, Vox, memorias, escáner, bat., carga.	102,50	OXX		
WOUXUN			Classic 600	Wi-Fi, FM, 10.000 presintonías	199,00
KG-833	16 canales, CTCSS, batería lo-Li 2,300 mAh	69,00	Tube	Wi-Fi, FM, 10.000 presinto., 5 altavoces, 50 W	259,00
KG-659	128 canales, CTCSS, DCS, secráfono, microaur.	99,50	Vantage R-B	Wi-Fi, 10 presintonías, rojo o blanco	159,00
RECEPTORES			Vantaje N	Wi-Fi, 10 presintonías, negro	169,00
ALBRECHT			PERSEUS		
AE 30H	87,5-174 MHz, AM, FM, FMW, 200 memorias	79,00	SDR	SDR, SSB, AM, FM, CW, DRM	824,95
AE69H	25-512 MHz, FM	89,00	SANGEAN		
EA72H	25-512, FM, 100 memorias	139,00	ATS 909	0,15-30, AM-SSB-FM estér, RDS, 307 mem.	270,00
AE92H	25-960 MHz, FM, 100 memorias	165,00	TTI		
AE230H	25-1.300 MHz, FM, 250 memo., MotoGP y F1	180,00	TSC3000R	1,5-1.309 MHz, bat. iones de litio, 1.000 mem.	155,00
ALINCO			UNIDEN		
DJ-X3E	0,1-1.300 MHz, 700 mem., AM-FM-WFM	107,50	UBC120XLT	66-512 MHz, 100 canales	112,38
DJ-X7E	0,1-1.300 MHz, 1.000 memo., AM-FM-WFM	165,00	UBC-180XLT	25-960 MHz, 100 canales	148,75
DJ-X2000E	0,1-2.150 MHz, 2.000 memo., AM-FM-SSB	498,75	UBC3300XLT	25-1.300 MHz, 1.000 canales	259,50
DJ-X30	0,1-1.300 MHz, 1.000 me., AM-FM, FMW est.	160,00	YAESU		
ETÓN			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

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

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

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

Debajo de dicho recuadro se reproduce la tabla que contiene los valores de manchas solares de los años 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.

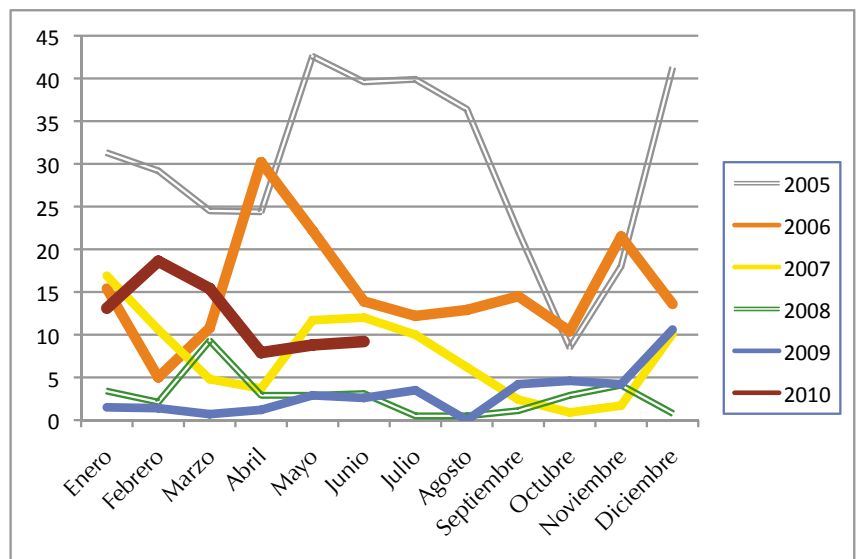
Líneas corta y larga: La línea corta es la trayectoria directa que debe seguir la señal desde el lugar de transmisión hasta el de su destino. La línea larga es aquella que une el punto de transmisión y el de recepción, pero dando la vuelta al planeta por la dirección más larga. La línea corta entre España 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
Enero	31,3	15,4	16,9	3,4	1,5	13,1
Febrero	29,2	5,0	10,6	2,1	1,4	18,6
Marzo	24,5	10,8	4,8	9,3	0,7	15,4
Abril	24,4	30,2	3,7	2,9	1,2	7,9
Mayo	42,6	22,2	11,7	2,9	2,9	8,8
Junio	39,6	13,9	12,0	3,1	2,6	9,2
Julio	39,9	12,2	10,0	0,5	3,5	
Agosto	36,4	12,9	6,2	0,5	0,0	
Septiembre	22,1	14,5	2,4	1,1	4,2	
Octubre	8,5	10,4	0,9	2,9	4,6	
Noviembre	18,0	21,5	1,7	4,1	4,2	
Diciembre	41,2	13,6	10,1	0,8	10,6	



ESTADOS UNIDOS

Punto de referencia: Centro

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

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

UTC	MUF	MHz	Señal dB	S/N dB	%	Ángulo	Salto
0000	15.5	7.1	11	-17	100	6	F-F-E-E
0000	15.5	10.1	20	-4	100	12	F-F-F-F
0100	15.4	3.6	0	-36	100	28	F-F-F-F-F-F-F-F
0100	15.4	7.1	23	-5	100	12	F-F-F-F
0100	15.4	10.1	30	6	98	6	F-F-F
0200	14.8	3.6	21	-16	100	12	F-F-F-E-E
0200	14.8	7.1	34	6	100	6	F-F-F
0200	14.8	10.1	32	8	95	6	F-F-F
0330	13.4	3.6	35	-1	100	12	F-F-F-F
0330	13.4	7.1	36	8	100	6	F-F-F
0330	13.4	10.1	33	9	100	6	F-F-F
0400	13.2	3.6	41	4	100	6	F-F-F
0400	13.2	7.1	36	8	100	6	F-F-F
0400	13.2	10.1	33	9	97	6	F-F-F
0600	14.8	3.6	0	-37	100	9	E-E-E-F-F
0600	14.8	7.1	23	-6	100	12	F-F-F-F
0600	14.8	10.1	29	5	95	6	F-F-F
0700	14.2	7.1	11	-17	100	6	E-E-F-F
0700	14.2	10.1	19	-5	87	12	F-F-F-F
0800	13.8	7.1	-3	-31	91	20	F-F-F-F-F-F
0800	13.8	10.1	15	-9	90	12	F-F-F-F
2000	15.7	10.1	-8	-32	89	16	F-F-F-F-F
2100	15.7	10.1	-3	-27	91	16	F-F-F-F-F
2100	15.7	14.1	19	-1	83	6	F-F-F
2200	15.7	10.1	11	-13	99	12	F-F-F-F
2200	15.7	14.1	22	2	82	6	F-F-F

0600	12.8	10.1	33	9	83	5	F-F-F
0700	9.0	7.1	18	-11	83	5	E-E-F-F
1000	20.6	10.1	-1	-25	100	15	F-F-F-F-F
1000	20.6	14.1	14	-6	89	11	F-F-F-F
1200	24.2	14.1	8	-12	99	11	F-F-F-F
1200	24.2	18.2	19	2	94	5	F-F-F
1400	27.3	14.1	6	-14	100	11	F-F-F-F
1400	27.3	18.2	18	1	100	5	F-F-F
1400	27.3	21.2	20	5	94	5	F-F-F
1500	27.5	14.1	7	-13	100	11	F-F-F-F
1500	27.5	18.2	18	1	100	5	F-F-F
1500	27.5	21.2	20	5	98	5	F-F-F
1600	29.1	14.1	8	-12	100	11	F-F-F-F
1600	29.1	18.2	19	2	100	5	F-F-F
1600	29.1	21.2	21	5	100	5	F-F-F
1800	30.3	10.1	-2	-26	100	15	F-F-F-F-F
1800	30.3	14.1	20	0	100	5	F-F-F
1800	30.3	18.2	23	6	100	5	F-F-F
1800	30.3	21.2	23	8	99	5	F-F-F
1900	28.5	7.1	-8	-37	100	19	F-F-F-F-F-F
1900	28.5	10.1	13	-11	100	11	F-F-F-F
1900	28.5	14.1	24	4	100	5	F-F-F
1900	28.5	18.2	25	8	100	5	F-F-F
1900	28.5	21.2	25	10	95	5	F-F-F
2000	25.6	7.1	9	-20	100	15	F-F-F-F-F
2000	25.6	10.1	21	-3	100	11	F-F-F-F
2000	25.6	14.1	28	8	100	5	F-F-F
2000	25.6	18.2	27	10	97	5	F-F-F
2000	25.6	21.2	27	11	87	5	F-F-F
2200	21.3	3.6	32	-5	100	15	F-F-F-F-F
2200	21.3	7.1	39	10	100	5	F-F-F
2200	21.3	10.1	36	12	100	5	F-F-F
2200	21.3	14.1	33	13	100	5	F-F-F
2200	21.3	18.2	30	13	84	5	F-F-F

CARIBE - CENTROAMÉRICA

Punto de referencia: Costa Rica

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

Salida del sol: 11.20. Línea gris: 337/157. Puesta del sol: 23.53. Línea gris: 23/203. Distancia: 8.556 kilómetros

UTC	MUF	MHz	Señal dB	S/N dB	%	Ángulo	Salto
0000	19.1	3.6	44	7	100	5	F-F-F
0000	19.1	7.1	39	10	100	5	F-F-F
0000	19.1	10.1	36	12	100	5	F-F-F
0000	19.1	14.1	33	13	94	5	F-F-F
0200	17.3	3.6	44	7	100	5	F-F-F
0200	17.3	7.1	39	10	100	5	F-F-F
0200	17.3	10.1	36	12	100	5	F-F-F
0200	17.3	14.1	33	13	87	5	F-F-F
0300	16.9	3.6	44	7	100	5	F-F-F
0300	16.9	7.1	39	10	100	5	F-F-F
0300	16.9	10.1	36	12	100	5	F-F-F
0300	16.9	14.1	33	13	88	5	F-F-F
0400	15.5	3.6	44	7	100	5	F-F-F
0400	15.5	7.1	39	10	100	5	F-F-F
0400	15.5	10.1	36	12	100	5	F-F-F
0500	14.3	3.6	34	-2	100	8	E-F-F-F
0500	14.3	7.1	38	9	100	5	F-F-F
0500	14.3	10.1	35	11	95	5	F-F-F
0600	12.8	3.6	21	-15	100	5	E-E-F-F

SUDAMÉRICA

Punto de referencia: Brasil

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

Salida del sol: 10.02. Línea gris: 336/156. Puesta del sol: 21.11. Línea gris: 24/204. Distancia: 8.071 kilómetros

UTC	MUF	MHz	Señal dB	S/N dB	%	Ángulo	Salto
0000	19.1	3.6	44	7	100	5	F-F-F
0000	19.1	7.1	39	10	100	5	F-F-F
0000	19.1	10.1	36	12	100	5	F-F-F
0000	19.1	14.1	33	13	94	5	F-F-F
0100	17.9	3.6	44	7	100	5	F-F-F
0100	17.9	7.1	39	10	100	5	F-F-F
0100	17.9	10.1	36	12	100	5	F-F-F
0100	17.9	14.1	33	13	90	5	F-F-F
0200	17.3	3.6	44	7	100	5	F-F-F
0200	17.3	7.1	39	10	100	5	F-F-F
0200	17.3	10.1	36	12	100	5	F-F-F
0200	17.3	14.1	33	13	87	5	F-F-F
0300	16.9	3.6	44	7	100	5	F-F-F
0300	16.9	7.1	39	10	100	5	F-F-F
0300	16.9	10.1	36	12	100	5	F-F-F
0300	16.9	14.1	33	13	88	5	F-F-F
0400	15.5	3.6	44	7	100	5	F-F-F

0400	15.5	7.1	39	10	100	5	F-F-F	0630	9.3	3.6	-5	-41	100	8	E-E-F-F-F
0400	15.5	10.1	36	12	100	5	F-F-F	0630	9.3	7.1	17	-12	86	8	E-F-F-F-F
0600	12.8	3.6	21	-15	100	5	E-E-F-F	1130	21.6	14.1	-2	-22	97	10	F-F-F-F-F
0600	12.8	7.1	29	1	93	11	F-F-F-F	1130	21.6	18.2	12	-5	92	6	F-F-F-F
0600	12.8	10.1	33	9	83	5	F-F-F	1200	23.9	14.1	-3	-23	100	10	F-F-F-F-F
1000	20.6	10.1	-1	-25	100	15	F-F-F-F-F	1200	23.9	18.2	11	-5	95	6	F-F-F-F
1000	20.6	14.1	14	-6	89	11	F-F-F-F	1200	23.9	21.2	13	-2	83	6	F-F-F-F
1100	21.3	10.1	-7	-31	100	15	F-F-F-F-F	1300	26.8	14.1	-5	-25	100	10	F-F-F-F-F
1100	21.3	14.1	11	-9	94	11	F-F-F-F	1300	26.8	18.2	10	-7	99	6	F-F-F-F
1100	21.3	18.2	21	4	84	5	F-F-F	1300	26.8	21.2	12	-3	91	6	F-F-F-F
1200	24.2	14.1	8	-12	99	11	F-F-F-F	1400	28.6	14.1	-6	-26	100	10	F-F-F-F-F
1200	24.2	18.2	19	2	94	5	F-F-F	1400	28.6	18.2	10	-7	100	6	F-F-F-F
1200	24.2	21.2	21	5	81	5	F-F-F	1400	28.6	21.2	12	-3	96	6	F-F-F-F
1400	27.3	14.1	6	-14	100	11	F-F-F-F	1500	28.3	14.1	-6	-26	100	10	F-F-F-F-F
1400	27.3	18.2	18	1	100	5	F-F-F	1500	28.3	18.2	10	-7	100	6	F-F-F-F
1400	27.3	21.2	20	5	94	5	F-F-F	1500	28.3	21.2	12	-3	97	6	F-F-F-F
1600	29.1	14.1	8	-12	100	11	F-F-F-F	1600	28.0	14.1	-4	-24	100	10	F-F-F-F-F
1600	29.1	18.2	19	2	100	5	F-F-F	1600	28.0	18.2	11	-6	100	6	F-F-F-F
1600	29.1	21.2	21	5	100	5	F-F-F	1600	28.0	21.2	13	-2	96	6	F-F-F-F
1700	29.8	10.1	-7	-31	100	15	F-F-F-F-F	1700	28.4	14.1	9	-12	100	6	F-F-F-F
1700	29.8	14.1	11	-9	100	11	F-F-F-F	1700	28.4	18.2	13	-4	100	6	F-F-F-F
1700	29.8	18.2	21	4	100	5	F-F-F	1700	28.4	21.2	14	-1	97	6	F-F-F-F
1700	29.8	21.2	22	6	100	5	F-F-F	1800	27.9	14.1	12	-8	100	6	F-F-F-F
1700	29.8	27.0	12	0	82	5	F-F-F	1800	27.9	18.2	15	-2	100	6	F-F-F-F
1800	30.3	10.1	-2	-26	100	15	F-F-F-F-F	1800	27.9	21.2	16	1	99	6	F-F-F-F
1800	30.3	14.1	20	0	100	5	F-F-F	1900	26.0	10.1	2	-22	100	10	F-F-F-F-F
1800	30.3	18.2	23	6	100	5	F-F-F	1900	26.0	14.1	17	-4	100	6	F-F-F-F
1800	30.3	21.2	23	8	99	5	F-F-F	1900	26.0	18.2	18	1	100	6	F-F-F-F
2000	25.6	7.1	9	-20	100	15	F-F-F-F-F	1900	26.0	21.2	18	3	94	6	F-F-F-F
2000	25.6	10.1	21	-3	100	11	F-F-F-F	2000	23.0	7.1	2	-26	100	14	F-F-F-F-F-F
2000	25.6	14.1	28	8	100	5	F-F-F	2000	23.0	10.1	20	-4	100	6	F-F-F-F
2000	25.6	18.2	27	10	97	5	F-F-F	2000	23.0	14.1	21	1	100	6	F-F-F-F
2000	25.6	21.2	27	11	87	5	F-F-F	2000	23.0	18.2	21	4	96	6	F-F-F-F
2200	21.3	3.6	32	-5	100	15	F-F-F-F-F	2200	13.7	3.6	25	-12	100	14	F-F-F-F-F-F
2200	21.3	7.1	39	10	100	5	F-F-F	2200	13.7	7.1	32	4	100	6	F-F-F-F
2200	21.3	10.1	36	12	100	5	F-F-F	2200	13.7	10.1	29	5	93	6	F-F-F-F
2200	21.3	14.1	33	13	100	5	F-F-F								
2200	21.3	18.2	30	13	84	5	F-F-F								

SUDAMÉRICA

Punto de referencia: Argentina

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

Salida del sol: 11.17. Línea gris: 331/151. Puesta del sol: 20.53. Línea gris: 29/209. Distancia: 10.365 kilómetros

UTC	MUF	MHz	Señal dB	S/N dB	%	Ángulo	Salto
0000	10.8	3.6	37	1	100	6	F-F-F-F
0000	10.8	7.1	32	4	99	6	F-F-F-F
0100	10.7	3.6	37	1	100	6	F-F-F-F
0100	10.7	7.1	32	4	99	6	F-F-F-F
0200	10.6	3.6	37	1	100	6	F-F-F-F
0200	10.6	7.1	32	4	100	6	F-F-F-F
0300	9.8	3.6	37	1	100	6	F-F-F-F
0300	9.8	7.1	32	4	98	6	F-F-F-F
0400	9.8	3.6	37	1	100	6	F-F-F-F
0400	9.8	7.1	32	4	97	6	F-F-F-F
0500	9.7	3.6	27	-9	100	8	E-F-F-F-F
0500	9.7	7.1	31	3	97	6	F-F-F-F
0600	9.6	3.6	13	-24	100	6	E-E-F-F-F

NORTE DE EUROPA

Punto de referencia: Finlandia

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

Salida del sol: 00.45. Línea gris: 303/123. Puesta del sol: 19.52. Línea gris: 57/237. Distancia: 3.140 kilómetros

UTC	MUF	MHz	Señal dB	S/N dB	%	Ángulo	Salto
0000	10.7	3.6	45	8	100	16	F-F
0000	10.7	7.1	39	11	94	16	F-F
0100	10.1	3.6	44	7	100	16	F-F
0100	10.1	7.1	39	10	96	16	F-F
0200	9.8	3.6	38	2	100	10	F-E
0200	9.8	7.1	37	9	100	16	F-F
0300	9.8	3.6	24	-12	100	21	F-F-E
0300	9.8	7.1	35	7	100	16	F-F
0400	10.4	3.6	12	-25	100	33	F-F-F-F
0400	10.4	7.1	32	4	100	16	F-F
0500	11.7	3.6	-9	-45	100	40	F-F-F-F-F
0500	11.7	7.1	28	-1	100	16	F-F
0500	11.7	10.1	29	5	85	16	F-F
0600	12.0	7.1	14	-15	95	25	F-F-F
0600	12.0	10.1	27	3	89	16	F-F

0700	12.3	7.1	9	-19	96	25	F-F-F
0700	12.3	10.1	25	1	91	16	F-F
0800	12.5	7.1	6	-23	98	25	F-F-F
0800	12.5	10.1	23	-1	93	16	F-F
1000	12.9	7.1	0	-28	100	25	F-F-F
1000	12.9	10.1	20	-4	96	16	F-F
1100	13.0	7.1	-1	-29	100	25	F-F-F
1100	13.0	10.1	19	-5	97	16	F-F
1200	13.1	7.1	-1	-29	100	25	F-F-F
1200	13.1	10.1	19	-5	97	16	F-F
1300	13.2	7.1	0	-28	100	25	F-F-F
1300	13.2	10.1	20	-4	100	16	F-F
1400	13.2	7.1	3	-26	100	25	F-F-F
1400	13.2	10.1	21	-3	100	16	F-F
1500	13.3	7.1	6	-23	100	25	F-F-F
1500	13.3	10.1	23	-1	100	16	F-F
1600	13.3	7.1	9	-19	100	25	F-F-F
1600	13.3	10.1	25	1	100	16	F-F
1800	13.1	3.6	-9	-46	100	40	F-F-F-F-F
1800	13.1	7.1	28	-1	100	16	F-F
1800	13.1	10.1	29	5	94	16	F-F
2000	13.3	3.6	29	-7	100	25	F-F-F
2000	13.3	7.1	36	7	100	16	F-F
2000	13.3	10.1	34	10	95	16	F-F
2200	12.5	3.6	45	9	100	16	F-F
2200	12.5	7.1	39	11	99	16	F-F
2200	12.5	10.1	36	12	82	16	F-F

CENTRO DE EUROPA

Punto de referencia: Alemania

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

Salida del sol: 03.20. Línea gris: 322/142. Puesta del sol: 19.29. Línea gris: 38/218. Distancia: 1.536 kilómetros

UTC	MUF	MHz	Señal dB	S/N dB	%	Ángulo	Salto
0000	11.7	3.6	58	22	100	16	F
0000	11.7	7.1	52	23	99	16	F
0100	10.7	3.6	58	22	100	16	F
0100	10.7	7.1	52	23	96	16	F
0200	10.0	3.6	58	22	100	16	F
0200	10.0	7.1	52	23	100	16	F
0300	9.7	3.6	57	20	100	16	F
0300	9.7	7.1	51	23	100	16	F
0400	10.3	3.6	44	8	100	34	F-F
0400	10.3	7.1	50	21	100	16	F
0500	11.6	3.6	38	2	100	34	F-F
0500	11.6	7.1	47	19	100	16	F
0500	11.6	10.1	46	22	87	16	F
0600	12.3	3.6	21	-16	100	46	F-F-F
0600	12.3	7.1	45	17	100	16	F
0600	12.3	10.1	45	21	90	16	F
0800	13.3	3.6	-2	-39	100	16	E-E
0800	13.3	7.1	29	1	87	34	F-F
0800	13.3	10.1	42	18	96	16	F
1000	13.9	7.1	26	-2	91	34	F-F
1000	13.9	10.1	40	16	99	16	F
1200	14.4	7.1	25	-3	94	34	F-F
1200	14.4	10.1	40	16	100	16	F
1400	14.7	7.1	26	-2	97	34	F-F

1400	14.7	10.1	41	17	100	16	F
1600	15.5	3.6	0	-36	100	16	E-E
1600	15.5	7.1	30	2	100	34	F-F
1600	15.5	10.1	42	18	100	16	F
1600	15.5	14.1	42	22	80	16	F
1800	16.2	3.6	23	-13	100	46	F-F-F
1800	16.2	7.1	46	17	100	16	F
1800	16.2	10.1	45	21	100	16	F
1800	16.2	14.1	43	23	86	16	F
2000	16.3	3.6	46	10	100	34	F-F
2000	16.3	7.1	50	22	100	16	F
2000	16.3	10.1	48	24	100	16	F
2000	16.3	14.1	45	25	87	16	F
2200	14.9	3.6	58	22	100	16	F
2200	14.9	7.1	52	23	100	16	F
2200	14.9	10.1	48	24	95	16	F

MEDITERRÁNEO

Punto de referencia: Grecia

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

Salida del sol: 03.10. Línea gris: 331/151. Puesta del sol: 17.44. Línea gris: 29/209. Distancia: 2.274 kilómetros

UTC	MUF	MHz	Señal dB	S/N dB	%	Ángulo	Salto
0000	15.4	3.6	57	21	100	8	F
0000	15.4	7.1	52	23	100	8	F
0000	15.4	10.1	49	24	100	8	F
0100	14.5	3.6	57	21	100	8	F
0100	14.5	7.1	52	23	100	8	F
0100	14.5	10.1	49	24	97	8	F
0200	13.9	3.6	57	21	100	8	F
0200	13.9	7.1	52	23	100	8	F
0200	13.9	10.1	49	24	100	8	F
0300	13.3	3.6	46	9	100	23	F-F
0300	13.3	7.1	51	22	100	8	F
0300	13.3	10.1	48	24	99	8	F
0400	14.3	3.6	34	-2	100	8	E-E
0400	14.3	7.1	48	20	100	8	F
0400	14.3	10.1	46	22	100	8	F
0500	16.0	3.6	16	-21	100	8	E-E
0500	16.0	7.1	32	4	98	23	F-F
0500	16.0	10.1	44	20	100	8	F
0500	16.0	14.1	43	23	85	8	F
0600	16.4	3.6	-2	-38	100	49	F-F-F-F-F
0600	16.4	7.1	28	0	99	23	F-F
0700	17.3	7.1	25	-4	100	23	F-F
0800	17.9	7.1	21	-7	100	23	F-F
0800	17.9	10.1	26	2	81	23	F-F
0800	17.9	14.1	40	20	91	8	F
0900	18.3	7.1	19	-9	100	23	F-F
0900	18.3	10.1	24	0	84	23	F-F
0900	18.3	14.1	39	19	93	8	F
1000	19.1	7.1	17	-11	100	23	F-F
1000	19.1	10.1	23	-1	89	23	F-F
1000	19.1	14.1	39	19	97	8	F
1200	20.5	7.1	17	-12	100	23	F-F
1200	20.5	10.1	23	-1	96	23	F-F
1200	20.5	14.1	39	19	100	8	F
1200	20.5	18.2	39	22	81	8	F

1400	21.3	7.1	20	-9	100	23	F-F
1400	21.3	10.1	25	1	99	23	F-F
1400	21.3	14.1	40	20	100	8	F
1400	21.3	18.2	40	23	87	8	F
1600	22.9	7.1	26	-2	100	23	F-F
1600	22.9	10.1	28	4	100	23	F-F
1600	22.9	14.1	41	21	100	8	F
1600	22.9	18.2	41	24	94	8	F
1800	22.7	3.6	27	-10	100	34	F-F-F
1800	22.7	7.1	34	6	100	23	F-F
1800	22.7	10.1	45	21	100	8	F
1800	22.7	14.1	44	24	100	8	F
1800	22.7	18.2	42	25	95	8	F
2000	21.7	3.6	47	10	100	23	F-F
2000	21.7	7.1	51	23	100	8	F
2000	21.7	10.1	48	24	100	8	F
2000	21.7	14.1	46	25	100	8	F
2000	21.7	18.2	43	26	91	8	F
2200	19.1	3.6	57	21	100	8	F
2200	19.1	7.1	52	23	100	8	F
2200	19.1	10.1	49	24	100	8	F
2200	19.1	14.1	46	26	95	8	F

1000	16.2	7.1	1	-28	100	24	F-F-F
1000	16.2	10.1	22	-2	100	14	F-F
1000	16.2	14.1	27	7	83	14	F-F
1200	18.0	7.1	1	-28	100	24	F-F-F
1200	18.0	10.1	22	-2	100	14	F-F
1200	18.0	14.1	27	7	94	14	F-F
1400	19.1	7.1	6	-22	100	24	F-F-F
1400	19.1	10.1	25	1	100	14	F-F
1400	19.1	14.1	28	8	99	14	F-F
1600	20.2	7.1	16	-12	100	24	F-F-F
1600	20.2	10.1	30	6	100	14	F-F
1600	20.2	14.1	31	11	100	14	F-F
1800	18.7	3.6	16	-21	100	9	E-E-E
1800	18.7	7.1	37	9	100	14	F-F
1800	18.7	10.1	37	12	100	14	F-F
1800	18.7	14.1	35	15	94	14	F-F
2000	16.0	3.6	48	12	100	14	F-F
2000	16.0	7.1	43	15	100	14	F-F
2000	16.0	10.1	40	16	100	14	F-F
2000	16.0	14.1	37	17	80	14	F-F
2200	14.1	3.6	49	13	100	14	F-F
2200	14.1	7.1	43	15	100	14	F-F
2200	14.1	10.1	40	16	96	14	F-F

ORIENTE PRÓXIMO

Punto de referencia: Egipto

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

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

26/206. Distancia: 3.310 kilómetros

UTC	MUF	MHz	Señal dB	S/N dB	%	Ángulo	Salto
0000	13.0	3.6	49	13	100	14	F-F
0000	13.0	7.1	43	15	100	14	F-F
0000	13.0	10.1	40	16	91	14	F-F
0100	12.5	3.6	49	13	100	14	F-F
0100	12.5	7.1	43	15	100	14	F-F
0100	12.5	10.1	40	16	88	14	F-F
0200	11.1	3.6	49	13	100	14	F-F
0200	11.1	7.1	43	15	100	14	F-F
0300	11.0	3.6	46	10	100	14	F-F
0300	11.0	7.1	42	14	100	14	F-F
0400	11.4	3.6	23	-13	100	31	F-F-F-F
0400	11.4	7.1	37	9	100	14	F-F
0400	11.4	10.1	37	13	85	14	F-F
0600	13.4	7.1	17	-12	98	24	F-F-F
0600	13.4	10.1	30	6	94	14	F-F
0800	15.1	7.1	7	-22	100	24	F-F-F
0800	15.1	10.1	25	1	100	14	F-F

EXTREMO ORIENTE

Punto de referencia: Japón

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

Salida del sol: 19.45. Línea gris: 332/152. Puesta del sol: 10.01. Línea gris:

28/208. Distancia: 17.554 kilómetros

UTC	MUF	MHz	Señal dB	S/N dB	%	Ángulo	Salto
0700	17.2	14.1	1	-19	90	6	F-F-F-F
1100	18.5	14.1	-8	-28	90	9	F-F-F-F-F
1300	18.8	14.1	-4	-24	91	9	F-F-F-F-F
1700	14.1	10.1	3	-21	92	6	E-E-F-F-F
1900	13.4	7.1	3	-25	100	9	F-F-F-F-F
1900	13.4	10.1	20	-4	100	6	F-F-F-F-F
2000	15.0	7.1	2	-26	100	9	F-F-F-F-F
2000	15.0	10.1	20	-4	100	6	F-F-F-F-F
2200	16.8	10.1	3	-21	100	6	F-F-F-E-E
2200	16.8	14.1	18	-2	88	6	F-F-F-F

PACÍFICO

Punto de referencia: Islas Fiyi

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

Salida del sol: 18.27. Línea gris: 340/160. Puesta del sol: 05.37. Línea gris:

20/200. Distancia: 17.554 kilómetros

UTC	MUF	MHz	Señal dB	S/N dB	%	Ángulo	Salto
0600	16.5	10.1	-7	-31	100	7	F-F-F-F-F-F-F
0600	16.5	14.1	4	-16	89	7	F-F-F-F-F-F-F
0800	16.6	14.1	8	-12	87	7	F-F-F-F-F-F-F
1000	17.3	14.1	7	-13	88	7	F-F-F-F-F-F-F
1900	18.2	14.1	-2	-23	99	7	F-F-F-F-F-F-F
2000	18.8	14.1	-5	-25	99	7	F-F-F-F-F-F-F
2100	19.7	14.1	-7	-27	100	7	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.

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 o enviados por correo electrónico. 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.

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.

• 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

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

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

PÍDELOS A: radionoticias@radionoticias.com

(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.

• Antenas

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

COMPRO antena de 10 a 80

MILES DE PERSONAS VERÁN CADA MES TU ANUNCIO.

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

ZOCO

CUPÓN DE ANUNCIO GRATUITO

- | | | |
|---------------------------------|---|--------------------------------------|
| <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: _____

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

TEXTO DEL ANUNCIO:

GRFELCO FUENTES DE ALIMENTACIÓN

SOCIEDAD ANÓNIMA Tecnología y fabricación propias

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

GRFELCO Apartado 139. 08940 CORNELLÀ (Barcelona)

metros, me interesa calidad, no precio. EA7MS, yasminaort@hotmail.com.

VENDO dipolo Windom a estrenar, versión larga, todas las bandas, 60 euros; aco- plador de antena Kenwood AT-120, 80 euros; emisora Kenwood TK-715, comercial, con dos micros, impecable, 40 euros; portátil Kenwood TR-250, cargador de mesa Kenwood ST-2, con dos baterías malas, 40 euros; portátil Kenwood TK-208, dos metros, batería y cargador a estrenar, está bloqueado y no sé cómo desbloquearlo, 30 euros; rotor de antena Jebsee AR500, 70 euros. Jaime, 956 68 07 48, 628 77 53 28.

VENDO antena EH ASPIS 11 CB, 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, losu, 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.

• Emisoras

VENDO portátil bibanda 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.

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

ALICANTE



www.bi-tronic.com

correo electrónico: 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

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

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 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.

VENDO dos walkies-talkies Motorola de ultima 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 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.

• Fuentes

VENDO fuente de 15 amperios, 13,8 voltios, con instrumentos de medida, auténtica de laboratorio, totalmente nueva, su uso no llega ni a 10 horas, 50 euros. Interesados llamar a 639 90 94 54 (Jaime).

• 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.

• 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.

PONTEVEDRA

BOFFICINA Y GOVERNO

JN

Rúa do Loural, 22
36693 Cesantes
Redondela
(Pontevedra)
Tel: 986 496999
Fax: 986 496998

Radioaficionado - CB
VHF comercial y marítima
Componentes en general

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

VALENCIA

SCATTER RADIO

C/ Guillem d'Anglesola, 5
scatter@scatter-radio.com

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

Visite nuestra web: www.scatter-radio.com

■ Bibanda compacto Dynascan DB-L84

Después de los dos últimos modelos de la marca que hemos presentado en los últimos meses, llega una tercera versión de tamaño más reducido. Como suele decirse, no hay dos sin tres.

El nuevo bibanda de Dynascan nace con la nota diferenciadora de ser uno de los equipos más pequeños del mercado en su categoría, con la particularidad de que trabaja en dos bandas, con indicación de las frecuencias de las dos (V-V, U-U, V-U), aunque con recepción en una sola de ellas.

El DB-L84 tiene subtonos, códigos digitales (ambos independientes para transmisión y recepción), manos libres, inversión de frecuencias, banda ancha o estrecha, doble potencia de transmisión, exploración de canales y radio de FM, entre otras funciones.

Para realizar llamadas selectivas cuenta con códigos ANI, de manera que cada usuario dispone de un código que se visualiza en la pantalla del resto de operadores cuando transmite.

El conjunto de memorias alcanza los ciento ochenta y ocho canales alfanuméricos. La batería es de iones de litio, de 7.4 voltios y 1.400 miliamperios y de muy buen rendimiento.



Más información: **Pihernz**, www.pihernz.es, 93 334 88 00.

■ HK DC-400 Convertidor a 13,8 voltios

Los convertidores HK permiten obtener salidas de tensión de 13,8 voltios con entradas de 20 a 30 voltios. La toma para alimentar los equipos de radio se encuentra en la parte delantera, a fin de hacer más fácil la conexión, mientras que la entrada de corriente está en la parte posterior, simplificando así la conexión con el sistema eléctrico del vehículo.

Para mantener la temperatura en niveles adecuados cuenta con un control por ventilador. Admite un consumo máximo de 40 amperios. Las dimensiones son 200 x 195 x 70 milímetros, pesa 1,5 kilos y su precio es de 50 euros.

Más información: **Pihernz**, www.pihernz.es, 93 334 88 00.

DOS SALIDAS

En la parte frontal hay dos conexiones con salida de tensión de 13,8 voltios para un consumo máximo de 40 amperios.



NUEVO BIBANDA

El DB-L84 es el nuevo VHF-UHF de la marca. También incorpora receptor de radio FM.



VENTILADOR

En el panel posterior se encuentra la entrada de 20 a 30 voltios y el ventilador para el controlador de temperatura.

Este medidor trabaja en bandas de VHF y UHF, en tramos de frecuencias de 144 a 148 MHz y de 430 a 450 MHz.

Frecuencias altas



POR JULIÁN ARES

El DWM-2103A es un accesorio que reúne las frecuencias altas con una interesante fiabilidad para los operadores que frecuenten los dos metros y los setenta centímetros. La carcasa es metálica y rugosa y viene pintada en negro y gris para una mejor adaptación estética con la mayoría de equipos del mercado.

Este es un acoplador direccional con banda de transmisión ancha, con diodos detectores del tipo *Schottky* para lograr una mayor linealidad. La pantalla, iluminable

si se conecta a una fuente de alimentación (de 9 a 14 voltios, con un consumo de 200 miliamperios), es de 64 milímetros con agujas cruzadas, midiendo por lo tanto de forma simultánea la potencia directa y la reflejada y en la intersección de ambas agujas, la ROE. La escala tiene tres colores para hacer más fácil la lectura, negro para la potencia directa, azul para la reflejada y rojo para la ROE.

Tiene tres escalas de lectura, hasta 5, hasta 50 y hasta 500 vatios, con resoluciones de 0,5, 5 y 50 vatios, respectivamente. Las mejores lecturas se toman en la parte final de cada una de las escalas, efecto que es común en la mayoría de los vatímetros. La selección de

cada rango se hace con el mando situado en la parte derecha. Lleva tres led que sirven para confirmar que la transmisión se está realizando dentro del rango elegido. Además del sistema de medición de potencia de portadora, dispone de detectores de pico para lecturas más exactas en modulación de banda lateral.

Este medidor se suministra con cable de alimentación y un kit de montaje compuesto por soporte y palomillas que sirve tanto para su instalación en móvil como en base.

Calibración

La calibración puede ser toman-

do la banda de VHF como principal y la de UHF como secundaria, o justo al revés. El accesorio viene de fábrica centrado en la mitad de ambas bandas, por lo tanto en las frecuencias de 145 y 435 MHz, de modo que la precisión se deteriora aproximadamente un 5% en la banda principal y un 10% en la secundaria. Por defecto, el accesorio viene calibrado con la banda de VHF como principal. Esto lo mencionamos solamente a título informativo ya que el DWM-2103A funciona perfectamente, así que desaconsejamos hacerle ningún tipo de calibración porque se necesita material específico y ciertos conocimientos.

Para realizar las medidas sola-

mente hay que elegir el rango de potencia en el que se halla el transmisor y seleccionar lectura de pico o directa, en función del modo de transmisión, SSB o morse para la primera y AM-FM para la segunda. Con el mando inferior, *Peak hold*, se ajusta el tiempo en el que se muestra el pico máximo detectado. Si se opera en morse es mejor elegir un tiempo amplio (girar a la derecha), mientras que en fonía no será necesario un retardo grande, en todo caso el operador puede ajustarlo a su gusto, comprobando en el momento de hablar el mayor o menor retardo que se produce en el movimiento de las agujas.

Medidas

En la tabla tenéis la correspondencia entre los vatios reales

aplicados al medidor y las lecturas obtenidas en éste. Como en pruebas anteriores, os recordamos que recurrimos a símbolos de mayor (>) y menor (<) para situar la aguja de medición entre dos unidades, es decir, su proximidad o lejanía respecto a una determinada unidad de la escala. Una indicación >30 quiere decir que pasa un poco de 30 vatios, y una indicación <35 significa que le falta un poco para llegar a 35 vatios.

En general es un medidor suficientemente fiable, tanto en medidas de potencia como de estacionarias.

VHF		UHF	
Real	DWM-2103A	Real	DWM-2103A
2,00	<2	0,563	0,5
2,77	>2,5	2,90	>3
6,20	>5	4,18	<5
9,60	>10	5,35	>5
14,39	<15	6,97	10
16,99	>15	9,06	>10
19,71	<20	11,39	15
21,80	>25	14,10	20
23,20	30	15,30	>20
24,60	>30		
26,30	<35		
28,50	>35		
30,30	>35		
32,20	<40		
34,10	>40		
36,80	<45		
41,00	50		

Características

Dishtronix DWM-2103A
 Bandas: VHF-UHF
 Frecuencias: 144-148 MHz, 430-450 MHz
 Tipo: Agujas cruzadas
 Escalas de potencia: 5/50/500 vatios
 Potencia máxima: 500 vatios
 Funciones: ROE, vatímetro, Importador: Pihernz

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



Informática y Comunicaciones

TANGO DELTA

By: EA4TD

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

Telf. 91 247 63 20 E-mail: comunicaciones@tangodelta.com

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

"DE RADIOAFICIONADOS PARA RADIOAFICIONADOS"



YAESU
Choice of the World's top DX'ersSM

55 Vatios VHF



FT-1900

75 Vatios VHF



FT-2900

V/UHF



FT-7900

NUEVOS EQUIPOS YAESU

Ya disponibles !!!!



Distribuidores de:



TONNA
ANTENAS



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

-WWW.TANGODELTA.COM-



Envíos a toda España por:



Tras el TL-55, éste es el segundo de la familia Luthor, el TL-11, un monobanda fuerte, fuerte.

POR ÓSCAR REGO Y SERGIO LASTRAS

Los que os gustan los portátiles de dos metros estáis de suerte, y por lo que observamos en consultas que realizáis, sois muchos los que os interesáis por este tipo de equipos, a lo que seguramente ayuda la creciente oferta y los precios que han bajado. Y por eso estáis de suerte, porque cada mes podemos presentaros un nuevo aparato, teniendo todos un denominador común: buenas prestaciones y economía.

Una banda

El TL-11 puede parecer similar a otro modelo de Locura Digital, su importador, el Wouxun KG-699E, pero entre ellos existen ciertas diferencias. Este Luthor es bastante compacto (115 x 59 x 35 milímetros), lo que condiciona el tamaño de la pantalla y del teclado, pero quién iba a decir hace no muchos años que un equipo tan pequeño y con un precio tan asequible iba a incorporar el juego de teclas numéricas. Han cambiado las cosas, afortunadamente. La pantalla se ilumina de forma permanente o cuando se pulsa una tecla y muestra la frecuencia con siete dígitos, los dos últimos en menor tamaño.

Los pasos de sintonía son de 5, 10, 12,5, 20, 25, 30 y 50 KHz.

El equipo se alimenta con una batería de iones de litio (tiene sistema de ahorro), de 7,4 voltios y 1.300 miliamperios, con el que consigue, como luego veréis, una apreciable potencia que le coloca entre los equipos más «poderosos» de la categoría. Hay una opción para visualizar en la pantalla la tensión de la batería y así estar al tanto de cuándo se debe recargar.

Las teclas llevan rotulada la segunda función que desempeñan, además de la de introducción del dígito correspondiente a su frecuencia. En realidad resumen más de la mitad del menú, integrado por diecisiete opciones. Entre éstas están las que más adelante os explicamos. Al encender el TL-11 se mostrará la tensión de la batería o un mensaje que el operador editará.

Hay dos formas de operar, en modo VFO o memoria, para alternar entre una y otra es necesario encender el aparato con la tecla V-M pulsada. El modo memoria exige haber grabado previamente dos frecuencias en cualquiera de los ciento noventa y nueve canales que tiene, a los que el usuario asignará un nombre identificativo.

todo potencia

Luthor TL-11

Sensibilidad

Calidad de audio

Potencia de audio

Pérdida de potencia

Estabilidad de frecuencia

Potencia de transmisión

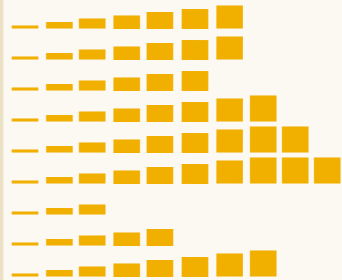
Velocidad de escáner

Funciones

Manejo y acabado

Valoración

7,00



medio, además de la inhabilitación de la función. El sistema manos libres está condicionado a la utilización de un micro-auricular exterior y tiene nueve niveles de sensibilidad.

También tiene alarma, para ello solamente hay que pulsar la tecla naranja que se encuentra en la parte superior, entre el mando de encendido y la antena. El equipo transmite una señal de aviso durante unos segundos en la frecuencia en uso hasta que se pulse el PTT. Con el mismo botón, pero pulsado brevemente, lanzará una portadora durante algunos segundos o hasta que se pulse el PTT o el propio botón.

Potencia/banda

VHF	144	145	146
H	5,56	5,62	5,61



BATERÍA

El TL-11 funciona con esta batería de iones de litio, de 7,4 voltios y 1.300 miliamperios.

Repetidor

El desplazamiento de repetidor es otra de las funciones con acceso directo, lo mismo que la inversión de frecuencias para que la de transmisión pase a ser la de recepción y viceversa. La exploración de canales la hace a un ritmo de 6,62 canales por segundo tanto en VFO como en memorias. Tiene tres formas de trabajar:

detención en la señal recibida y pasados unos segundos después de haberla detectado, prosigue la búsqueda de la siguiente; parada definitiva en la frecuencia ocupada, y continuación de la búsqueda tras desaparecer la portadora. Los subtonos (cincuenta) y los códigos digitales (ciento cinco) se

EMERGENCIA

El botón naranja activa la señal de alarma que es transmitida en la frecuencia que se haya sintonizado.



El silenciador admite diez niveles (nueve y completamente abierto) que se establecen con el acceso directo de la tecla 1 o desde el menú.

El temporizador de transmisión desconecta la salida de señal en períodos de treinta segundos hasta un máximo de cuatro minutos y

Transmisión continua VHF

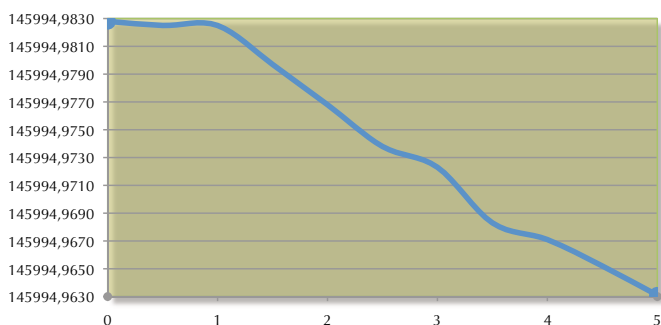
Minutos	Frecuencia (MHz)	Potencia (W)
0,0	145.994,9828	5,52
0,5	145.994,9825	5,41
1,0	145.994,9825	5,34
1,5	145.994,9797	5,35
2,0	145.994,9768	5,28
2,5	145.994,9738	5,25
3,0	145.994,9723	5,22
3,5	145.994,9683	5,20
4,0	145.994,9671	5,18
4,5	145.994,9652	5,16
5,0	145.994,9631	5,12
Totales	Hz: 19,7	W: -0,38

RESULTADOS

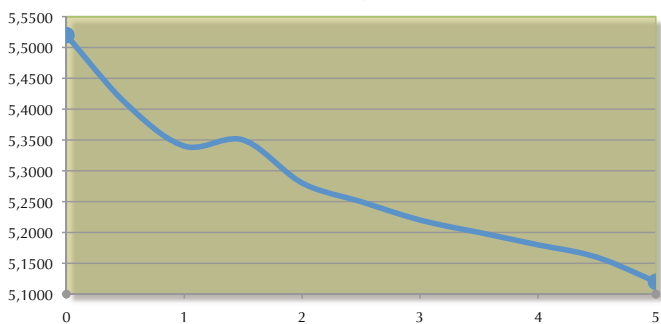
El Luthor es un equipo estable, pero sobre todo muy potente para tratarse de un portátil.



Deriva de frecuencia VHF



Variación de potencia



activan independientemente para transmisión y recepción, y una vez fijados el operador tendrá constancia de ello mediante diferentes iconos que aparecen en la pantalla.

Al almacenar las memorias, a éstas se les asigna un número con las teclas de flecha o escribiéndolo con el teclado y se ordenan en bancos. Una vez guardadas, el equipo ofrece una doble posibilidad, la de ver solamente el número de canal o el canal y la frecuencia que le corresponde. En todo caso, la frecuencia que se vaya a almacenar puede ser establecida previamente en el modo VFO o mediante la

programación de canal en modo más cómoda, el importador pone a disposición de sus clientes un programa ejecutable en un PC, aunque hace falta un cable USB para la conexión del transmisor al ordenador. Cualquier memoria es borrable o sustituible por otra frecuencia nueva.

Las memorias brindan otra manera de revisarlas y es haciendo una lista de las principales, de manera que cuando se pone en marcha este tipo de búsqueda el equipo solamente recorre aquellas que han sido marcadas como



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



Características

Luthor TL-11
Banda: VHF
Memorias: 199
Velocidad de exploración: 6,62 canales /segundo

Recepción
Sensibilidad: 0,750 μ V (12 dB SINAD)

Transmisión
Potencia: 5,61 vatios
Pérdida de potencia (10'): 0,38 vatios
Deriva de frecuencia (10'): 19,7 Hz
Espurias: 2º armónico, 70 dB; 3º armónico, 150 dB
Importador: Locura Digital

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

preferentes.

Si la banda de aficionado está aburrida, el TL-11 seguirá insistiendo en hacernos compañía con el receptor de FM comercial. Las emisoras se localizan con las teclas de flecha o tecleando sus frecuencias. Al trabajar en modo radio, si se recibe una señal del transmisor el TL-11 pasará automáticamente a la banda de aficionado, aunque si se prefiere hay la opción de deshabilitar ésta y escuchar únicamente la FM. Para este uso hay un banco de veinticinco memorias.

Además de la clonación y de la reposición a los parámetros de fábrica, el TL-11 tiene más funciones como la anulación del pitido del teclado, la luz de pantalla fija o continua, el desplazamiento de frecuencia por repetidor y la guía de voz en inglés.

Dos niveles

Hay dos salidas de potencia, y hay que subrayar que el TL-11 es un pequeño muy «musculoso». La máxima salida que obtuvimos fue de 5,61 vatios en 145,975 MHz, es decir al final de la banda. En el lado contrario, al principio, la salida fue de 5,56 vatios, por lo que en todo el segmento de funcionamiento está por encima de los 5,50 vatios, algo poco habitual en los aparatos de dos metros.

En transmisión continua de cinco minutos perdió 0,38 vatios y la frecuencia se desvió 19,7 Hz, es por lo tanto además de potente muy estable. Observamos dos señales espurias, en el segundo armónico, 36,90 dB, y en el tercero, 43,52 dB.

En recepción se mueve en los valores normales de la generalidad de equipos de VHF (sensibilidad, 0,750 μ V 12 dB SINAD), aunque su audio no está nada mal. Eso sí, no intentes adivinar qué te quiere decir el medidor de señal porque es realmente testimonial.

Si no buscas más funciones, con el TL-11 puedes tener bastante por su buen funcionamiento, sobre todo en transmisión, y por su precio que lo sitúa entre los más baratos del mercado.

¿QUIERES GANAR ESTE EQUIPO?

LOCURA DIGITAL regala este **LUTHOR TL-11**. Lo sortearemos entre quienes contesten acertadamente a la siguiente pregunta:



De dónde procede el término **ESTACIÓN** que se aplica a las instalaciones de radio de aficionado y profesionales?

Entre los acertantes sortearemos un Luthor TL-11. Envía tu respuesta a la dirección de correo electrónico Luthor@radionoticias.com antes del **20 de junio**. El nombre del ganador será publicado en la revista de julio.

www.locuradigital.com



SX-200: 1,8 -174 MHz

SX-400: 140 - 525 MHz



SX-600: doble sensor, 1,8 - 174 MHz y 140 - 525 MHz, con conectores N-UG 21 para UHF

Medidores de ROE y vatímetros direccionales. Escalas de potencia: 5, 20, 200 y 400 vatios.

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

NUEVOS YAESU

■ Yaesu FT-2900 Tercera actualización



MÁS POTENCIA
En el FT-2900 se ha buscado también incrementar la señal de salida del ya potente FT-2800, que alcanzaba 66 vatios.

Tercera actualización de Yaesu, esta vez del FT-2800 rebautizado ahora como FT-2900. Como ocurre con los FT-7900 y FT-1900 respecto a los FT-7800 y FT-1802M, se diferencia de su predecesor en que incluye el modo solo memoria y en que se le ha aumentado la potencia de salida. El fabricante anuncia 75 vatios, aunque esto ya hay que ponerlo muy en reserva a la vista de que ni en el FT-7900 ni en el FT-1900 se cumplen las previsiones de Yaesu. Hay que recordar que el FT-2800 es ya muy potente (da 60 vatios reales), por lo que a poco que se mejore ese nivel, el FT-2900 será en todo caso una bomba. A pesar de ello, llama la atención que carece de ventilador, de modo que la firma japonesa ha confiado en su chasis aleado construido en fundición.

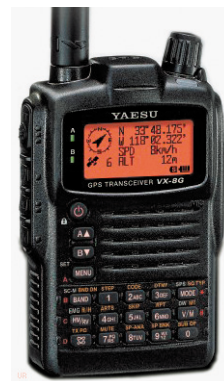
Tiene otros tres niveles de salida (30, 10 y 5 vatios), doscientas memorias alfanuméricas, CTCSS, DCS, DTMF y cumple la norma MIL-STD 810.

■ Yaesu VX-8GR Ahora, bibanda

También aumenta la familia VX-8 con este nuevo miembro, el GR que presenta varios cambios respecto al VX-8R. En primer lugar ya no es tribanda sino bibanda con funcionamiento en VHF y UHF. Sin embargo, no se debe pensar que el equipo significa un paso atrás ya que Yaesu ha sacrificado la banda de 50 MHz para incluir un GPS y operación APRS en la banda secundaria, con la finalidad de que se puedan emitir y recibir coordenadas. Para la función APRS incorpora mayor capacidad de almacenamiento de mensajes (treinta). Estos cambios han obligado también a suprimir la utilidad *bluetooth*.

Este portátil tiene cuatro niveles de potencia 5, 3, 2,5 y 1 vatio con alimentación de la batería de iones de litio, 7,4 voltios y 1.100 miliamperios. Con batería de 4,5 voltios la máxima salida es de 1 vatio. El receptor es de doble conversión y tiene diferente cobertura en el VFO principal y en el secundario. En el primero de ellos llega desde 108 MHz a 1 GHz, mientras que en el segundo cubre de 108 a 440 MHz, por lo que tiene menos margen de recepción que el VX-8R, habiéndose suprimido también la FM ancha. También pierde el barómetro, el manos libres, el audio dual, la representación gráfica de la señal y la función de frecuencímetro exterior.

Es un equipo claramente orientado al uso APRS y GPS lo que ha conllevado dejar al margen algunas de las prestaciones más de radioaficionado, y es en aquel ámbito, el de las comunicaciones de seguridad, donde ofrece las mejores cualidades.



NUEVAS PRESTACIONES
En la nueva versión del VX-8 se busca sobre todo hacerlo idóneo para aquellos usos en los que prima la seguridad. Para ello cuenta con GPS y APRS, dejando a un lado otras funciones propias de otros equipos de aficionado.

la nueva generación que
eclipsará
el mundo de la radio

LUTHOR[®]
TECHNOLOGIES

TL55
BI-BANDA



LUTHOR

TL11
VHF



“Life is good communication”
www.luthor.es

DYNASCAN

Dual Band
collection

DB-L84

- + Ligero de peso (246 grs.)
- + Fácil manejo.
- + Compacto.
- + Pequeño del mercado.

DB-48

DB-92

ÚLTIMO MODELO

Características Generales

- Doble banda VHF/UHF.
- 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.
- Función ahorro batería.
- Standby en VHF y UHF.
- Memorias.
- CTCSS y DCS.
- Pantalla LCD iluminada.
- Batería: Li-ion
- Cargador sobremesa inteligente.
- Saltos de frecuencias: 5-6,25-10-12,5-25-50-100 Khz.
- Scanner (varios modos) y canal prioritario
- Radio FM recepción (76-108 Mhz.).
- Selección Wide/Narrow (12,5 / 25 Khz.).
- Canal ocupado.
- Indicador de batería baja.
- Tono de cortesía antes o después de Tx.
- Bloqueo de teclado.
- Frecuencia inversa en modo repetidor.
- VOX.
- DTMF.
- Offset para repetidor.
- 1.750 Tone Burst.

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:

PIHERNZ

Eclipse, 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