

Radio Amateur

En
portada
EA4DY

EDICION ESPAÑOLA de BOIXAREU EDITORES
ENERO 1996 Núm. 145 515 Ptas.

CQ

Empleo de filtros LC en FI

Astronáutica y radioafición

RDSI



LA REVISTA DEL RADIOAFICIONADO

EDSP
RX/TX

Transceptor HF toda modalidad, FT-1000MP



Corría el año 1956. Las comunicaciones electrónicas mundiales se hallaban en el umbral de un cambio muy notable y significativo. Intrigado por el desarrollo de la teoría de la banda lateral única en radio, un joven técnico y radioaficionado al que le gustaba experimentar, se montó con todo esmero un transmisor de BLU. La noticia del éxito de aquel equipo se esparció rápidamente entre sus amigos y enseguida empezaron a llover las demandas de transmisores como aquél que procedían de los radioaficionados de todo el país. Así nació el primer éxito de JA1MP, el fundador de Yaesu. Ya fallecido, el FT-1000MP rememora su indicativo en honor al que fue su liderazgo y a sus excepcionales aportaciones al desarrollo de la radio.

Una obra maestra en HF que combina lo mejor de las tecnologías digitales y de RF: el FT-1000MP



Características

- EDSP (Enhanced Digital Signal Processing - Procesamiento de señal digital mejorado).
- Sintonía rápida perfeccionada (Shuttle-jog)
- Escala de sintonía direccional para modalidad CW/Digital y visualización diferencia frecuencia clarificador.
- Recepción simultánea de doble banda con S-meters separados.
- Conectores de antena conmutables.
- Filtro mecánico Collins para BLU incorporado con opción filtro Collins 500 Hz para CW, enchufable.
- Filtros FI cristal en cascada y mecánico conmutables (filtros de 2.^a y de 3.^a FI).
- Saltos de sintonía programables por el usuario, con resolución de hasta 0,625 Hz. Circuito DDS de bajo ruido.
- Puesta a punto habitual por medio de un nuevo sistema de menú.
- Potencia de salida ajustable de 5 a 100 W (5 a 25 W en AM).
- Una verdadera estación base: Alimentación tanto a 110/117 o 200/234 Vca ± 10%, 50/60 Hz, como a 13,5 Vcc.

Mediante la combinación de las tecnologías digital y de RF, el FT-1000MP ofrece una exclusiva Yaesu: Proceso de Señal Digital Mejorada (EDSP). Empezando por el receptor con la incorporación del circuito de entrada de alta interceptación, propio de la norma industrial de Yaesu, la señal de RF se lleva seguidamente a las etapas de FI en las que un impresionante dispositivo de filtros de 8,2 MHz y de 455 kHz (comprendido el Filtro Mecánico Collins para BLU) configuran un ceñido factor de forma de importancia capital para la obtención de un elevado margen dinámico y de una cifra de ruido muy reducida. Por último, el sistema EDSP permite la elección de la mejor combinación de filtros especiales con unas respuestas de contornos idóneos para la recuperación de la máxima inteligencia.

Es sólo con esta combinación EDSP, con filtros de FI de 8,2 MHz y 455 kHz independientemente conmutables a voluntad y el oscilador local DDS de bajo ruido, que se puede alcanzar la mejor calidad de la recepción. El FT-1000MP se adapta al gusto propio mediante la elección de los filtros opcionales de 2,0 kHz, 500 Hz y 250 Hz sintonizando a batido cero sobre las señales débiles mediante el dispositivo de sintonía rápida perfeccionada y el OFV DDS de alta resolución (0,625 Hz). No cabe la menor duda de que el FT-1000MP es el equipo de HF con tecnología más avanzada en el día de hoy.

EDSP trabaja tanto en transmisión como en recepción. En recepción el EDSP optimiza la relación señal/ruido y mejora significativamente la recuperación de la inteligencia en las situaciones difíciles que provocan el ruido y/o la interferencia. El resultado de los cientos de horas de laboratorio y de experimentación real, ha sido que los 4 protocolos prefijados para la reducción del ruido aleatorio y las 4 selecciones de filtros digitales se gobiernen con toda facilidad desde los mandos concéntricos del panel frontal del transceptor. Los recortes de agudos, graves y medios para la fonía se configuran mediante filtros de banda de paso para CW, agudos como el filo de una navaja, y con un filtro de grieta automático que identifica y atenúa cualquier portadora indeseable o los heterodinos. Igualmente operativo en transmisión, el sistema EDSP permite la elección de hasta cuatro respuestas mejoradas según las condiciones operativas, con lo que se asegura la mejor inteligibilidad de la señal propia en el otro extremo de la comunicación.

Una vez más los técnicos de Yaesu han reafirmado la visión y la dedicación de JA1MP cuando empezó, hace 40 años. Vea el incomparable FT-1000MP hoy mismo.

YAESU

La elección de los mejores DXistas mundiales

© 1995 Yaesu Musen Co. Ltd.
CPO Box 1500, Tokyo, Japan

FT-1000/D
Un legendario transceptor HF
de 200 W, toda modalidad.
"La estación soñada"



Las características pueden variar sin previo aviso. Características garantizadas exclusivamente en las bandas de radioaficionado. Para más detalles acuda a su proveedor habitual. Collins es marca registrada de Rockwell International Corporation.



Radio Amateur

La Revista del Radioaficionado



Cetisa | Boixareu Editores, S.A.

Concepción Arenal, 5 - 08027 Barcelona (España)

Tel. (93) 352 70 61 - Fax (93) 349 23 50 - Internet: cetisa.boixareu@servicom.es

LA PORTADA



Luis María de Palacio y de Palacio, EA4DY, cuarenta y cinco años al servicio del radioaficionado, con sus equipos DY-1500, Geisha, Chino y un conversor construido en los años cincuenta. (Foto de EA4DO).

ANUNCIANTES

Antenna Team	63
Astec	7 y 49
Audicom	5
CEI	81
CSI	55
DYP	9
Icom Telecom	10
Informática Industrial IN2	47
Librería Hispano	
Americana	84
Mabril Radio	21
Marcombo	8
Mexico	40
Palomar Engineers	83
Pihernz	87
Radioafío	33
Radio Alfa	29
Siteleg	75
Somerkamp	38
Sonicolor	30
Yaesu	2

SUMARIO

145 / Enero 1996

Polarización cero	Juan Aliaga, EA3PI	4
Cartas a CQ		6
Castillo de Alburquerque		6
La Rueda Regional de la Amistad		6
Noticias		13
URE Bierzo informa		13
Noticiario de Latinoamérica		14
Luis María de Palacio y de Palacio "El Marqués" "EA4DY". Parte I: Sus transmisiones de AM	Isidoro Ruiz-Ramos, EA4DO	15
¡Que llame él!	Joaquín Fernández, EA2CNG	22
Abaratamiento de los receptores con el empleo de filtros LC en FI	Doug DeMaw, W1FB	26
Radioescucha	Francisco Rubio	31
Red Digital de Servicios Integrados (RDSI)	Eduard Gracia-Luengo, EA3ATL	34
Destellos de Informática	Jabier Aguirre, EA2ARU	39
Principiantes. Realización de una placa de circuito impreso	Diego Doncel, EA1CN	41
La radioafición en Ceuta y Melilla	George Pataki, WB2AQC	45
CQ Examina. Transceptor bibanda VHF/UHF Standard C5718DA	Joseph Schroeder, W9JUV	48
DX	Jaime Bergas, EA6WV	51
La telegrafía	Jerónimo Orellana, EA3DOS	54
Astronáutica y radioafición	Pablo Cruz, EA8HZ	56
VHF-UHF-SHF		
CQ DX Entrevista. Juan F. Cruz, EB4BFL		
Jorge Raúl Daglio, EA2LU		59
Propagación. 1996, el año del cambio	Francisco José Dávila, EA8EX	65
Concursos y Diplomas	José Ignacio González, EA1AK/7	70
Productos		80
Tienda "Ham"		81



6



45



54



59

Miguel Pluvinet Grau, EA3DUJ
Director Editorial

COLABORADORES

Jabier Agirre Kerexeta, EA2ARU
Destellos de Informática

Juan Aliaga Arqué, EA3PI
Coordinador Secciones

Jaime Bergas Mas, EA6WV
Chod Harris, VP2ML
DX

Jorge R. Daglio Accunzi, EA2LU
Joe Lynch, N6CL
VHF-UHF-SHF

Francisco J. Dávila Dorta, EA8EX
George Jacobs, W3ASK
Propagación

Diego Doncel Pacheco, EA1CN
Principiantes

José I. González Carballo, EA1AK
John Dorr, K1AR
Concursos y Diplomas

Ricardo Llauredó Olivella, EA3PD
Xavier Solans Badia, EA3GCY
Mundo de las Ideas

Sergio Manrique Almeida, EA3DU
«Check-point» CQ/EA

Luis A. del Molino Jover, EA3OG
Buck Rogers, K4ABT
Comunicaciones digitales

Francisco Rubio Cubo (ADX)
SWL-Radioescucha

Francisco Sánchez Paredes
Dibujos

CONSEJO ASESOR

Juan Aliaga Arqué, EA3PI
Juan Ferré Gisbert, EA3BEG
Arturo Gabarnet Viñes, EA3CUC
Rafael Gálvez Raventós, EA3IH
Ricardo Llauredó Olivella, EA3PD
Luis A. del Molino Jover, EA3OG
Carlos Rausa Saura, EA3DFA

CETISA BOIXAREU EDITORES, S.A.

Josep M. Boixareu Vilaplana
Presidente

Josep M. Mallol Guerra
Consejero Delegado

Xavier Cuatrecasas Arbós
Director Comercial

PRODUCCIÓN/ADMINISTRACIÓN

Nuria Baró Baró
Publicidad

Juan López López
Informática

Isabel López Sánchez
Suscripciones

Beatriz Mahillo González
Nuria Ruz Palma

Proceso de Datos

Anna Sorigué Orós
Tarjeta del Lector

CQ USA

Richard A. Ross, K2MGA
Publisher

Alan M. Dorhoffer, K2EKK
Editor

© Artículos originales de CQ Magazine son propiedad de CQ Communications Inc. USA.

© Reservados todos los derechos de la edición española por Cetisa Boixareu Editores, 1996.

Fotocomposición y reproducción: KIKERO
Impresión: Vanguard Gráfico, S.A.
Impreso en España. Printed in Spain
Depósito Legal: B-19.342.1983
ISSN 0212-4696

Polarización cero

Cuando este texto vea la luz, estaremos viviendo de lleno el ambiente festivo de Navidades, de la entrada del Nuevo Año y de Reyes (¡Felicidades a todos, por supuesto!). En esta época, la mente no está para tratar de problemas de ninguna clase que puedan obligar a meditar. Ya vendrán tiempos más adecuados para ello. De aquí que dejemos los «problemas» para tratar de anécdotas festivas.

La primera de ellas la cuenta Douglas Byne, G3KPO, en una carta dirigida a *RadCom* (RSGB). Dice Douglas que tenía un íntimo amigo suyo, por desgracia fallecido ya hace muchos años, que intentaba por todos los medios a su alcance aumentar el número de sus comunicados en la banda baja, allá por los albores de la radio o mejor, de la «radiotelegrafía sin hilos». Un buen día tomó su coche y tras recorrer los kilómetros necesarios, lo aparcó en un lugar previamente elegido, tan cerca del mar como le fue posible, de modo que se convirtiera en realidad su idea de que el propio océano se convirtiera en tierra de su estación móvil, o al menos en el mejor plano de tierra posible, en extensión y conductividad. Seguidamente procedió a elevar una cometa con cuanta longitud de alambre conductor fino pudo soportar el artilugio volador y con ello constituyó la antena de su estación. Una instalación perfecta de la que el propio Marconi se hubiera sentido orgulloso de haberla visto. Llegada la hora de la verdad y con la consiguiente emoción, el amigo lanzó al aire su primer CQ, no demasiado largo, y la respuesta fue un aluvión de llamadas procedentes de todas las direcciones, con unos informes de señal excelentes junto con las consiguientes preguntas que requerían información acerca de cómo se estaba transmitiendo una señal tan formidable.

La felicidad de nuestro amigo no duró mucho. Apareció una voz que denotaba gran enfado y que vino a decir: «Aquí la Costera de *Humber Radio*. Deje de transmitir inmediatamente. Su señal es de tal potencia que está usted impidiendo la recepción de las señales de los barcos en ruta que intentan comunicarse con nosotros. Debe usted estar utilizando bastante más potencia de los 10 W reglamentarios permitidos en esta banda». El amigo, muy serio él, respondió al instante: «Recibido su mensaje y por supuesto que voy a cesar mis transmisiones inmediatamente, como usted me ordena, pero quiero hacer constar que sólo estoy utilizando 9,8 W de potencia».

«Esto es ridículo –contestó el operador de *Humber Radio*–. Su señal es tan fuerte que por lo menos debe usted estar transmitiendo con más de 100 W de potencia. Voy a denunciarle a Ud. al Inspector de Radio de la Administración (GPO), en su ciudad, por la utilización de mayor potencia de la permitida».

Seguidamente se dejaron oír las últimas palabras de aquel QSO... «De acuerdo. Estaré esperando su informe con todo interés, puesto que YO SOY el Inspector del GPO y le repito una vez más que estoy transmitiendo con sólo 9,8 W de potencia, medidos con instrumentación del propio GPO debidamente contrastada...».

La segunda anécdota la cuenta el famoso Luis Varney, G5RV, sí, el inventor de la célebre antena alámbrica G5RV (para nosotros una de las más prácticas y eficaces si se la sabe tratar –instalar– adecuadamente, lo que a veces no es fácil). En los orígenes de la radioafición en Gran Bretaña, se otorgaba como primera licencia la conocida como «licencia de antena artificial». Con ella los jóvenes ingleses no podían salir al aire pero sí se les autorizaba a montar una emisora con potencia de entrada de hasta 10 W cuya salida sólo estaba permitido conectarla a una «antena artificial» (por entonces, generalmente, bombillas disipadoras o una combinación de las mismas). Con ello se pretendía asegurar que todo aspirante a una licencia de emisorista adquiriera suficiente experiencia en la construcción y manejo del equipo transmisor (¡una idea nada descabellada!). Para dar el siguiente paso y obtener la licencia de radioaficionado emisorista con todas las de la ley, era necesario escribir una carta a la Administración relatando el trabajo experimental llevado a cabo, un resumen de los resultados obtenidos y la petición de la mejora de licencia para poder progresar en los trabajos experimentales.

En los años 1927 y 1928, junto con Jack Hum (posteriormente G5UM) Varney estuvo investigando el comportamiento de los cristales de cincita, perhita y galena con la idea de convertirlos en osciladores a base de aplicar un tercer electrodo (un «buscador» de galena extra) con polarización adecuada de tensión positiva o negativa con respecto a la base del cristal o contenedor metálico en el que se hallaba montado. Estos experimentos les significaron a Varney y a Hum la obtención de la licencia de emisoristas... ¡Por desgracia, la escasez de conocimientos de Física fundamental y de Electrónica de ambos amigos probablemente les impidió inventar el transistor veinte años antes de su descubrimiento en Estados Unidos de América! Nos consuela pensar que, al menos, así nació el indicativo G5RV que luego iba a ser mundialmente famoso en el campo de las antenas...

Estas dos anécdotas hacen sonreír, que duda cabe, pero de lo que también nos damos cuenta y esperamos que lo mismo le ocurra al lector, es que a la vez contienen un notable sentido didáctico; que burla, burlando, se aprende mucho con su relato, casi sin darnos cuenta.

JUAN ALIAGA, EA3PI



ALINCO

¡Novedad!

Entra en el mundo de la radio

Con el desarrollo de la tecnología "SIN ESFUERZO" ALINCO facilita al máximo la utilización de los equipos y por tanto el total aprovechamiento de sus múltiples posibilidades: Funciones claras y directamente accesibles, Teclas amplias de suave pulsación, Pantalla sobredimensionada de cómoda visión, Disposición ergonómica de los controles, y todo ello, en un reducido tamaño.

DJ-191

Su gran pantalla muestra de forma simultánea tanto la frecuencia como la memoria seleccionada, así como detallada información del modo de operación. En sus 40 memorias se pueden almacenar frecuencias dentro de un rango de 135 a 174 MHz (en recepción). Cuenta con llamada selectiva, mediante su teclado DTMF, y funciones economizadoras de batería.

DJ-190

Diseño "minimalista" dirigido a los radioaficionados puristas: Prestaciones básicas en su máxima calidad, funcionamiento inmediato, reducidas dimensiones.



INDIQUE 4 EN LA TARJETA DEL LECTOR



ALINCO

La Línea Maestra en Radioafición



AUDICOM
Audio+Comunicaciones,SA

Tel: 902 202 303

Cartas a CQ

La Radio

Mirando hacia atrás en la historia me he parado a pensar en las diferentes formas y maneras que para llevar y dar noticias se han hecho emplear: desde a pie y a caballo los Emperadores, Nobles y Reyes a sus ejércitos subordinados, empleados amigos o enemigos las noticias hacían llegar; y también en viejos barcos, en trenes de vapor y en botellas de cristal, personas, países y continentes se han comunicado y cartas y pergaminos, se han montado y esperado para poderse enterar de las noticias de unos a otros, aunque a veces, sólo sea por curiosidad.

Castillo de Albuquerque



Durante el pasado sábado 4 de noviembre, un grupo de radioaficionados de la Sección Local de URE de Badajoz activó y puso en el aire el Castillo de Albuquerque, con referencia BA-27, valedero para el Diploma Castillos de España.

El indicativo utilizado fue EA4AIK/p y las bandas trabajadas fueron 40 y 80 metros. Se consiguieron 209 contactos y se trabajaron un total de 40 provincias españolas además de estaciones francesas y portuguesas.

El grupo de radioaficionados que ha hecho posible esta actividad ha sido: Alberto, EA4AIK; Diego, EA4EMX, y Álvaro, EC4DFI.

Todo aquel que realizara el contacto y desee obtener la correspondiente tarjeta QSL puede hacerlo vía asociación al mánager EA4AIK o bien directamente al apartado 264, 06080 Badajoz.

Alberto Astorga, EA4AIK

A lo largo de los años, múltiples y diferentes profesiones y aficiones han surgido y se han creado y profesionales y aficionados han vivido y divertido, sobre todo con la radio, que desde su aparición siempre ha sido y se mantiene como un gran medio de comunicación. Y como aficionado me divierte y a veces hasta me fascina, también pena y estupor siento algunas veces cuando a mi entender no ya los profesionales que por intereses o dinero, egoístas, pedantes, curiosos, envidiosos, aprovechados y figurones todo puede ser, pero que algo de todo esto algún aficionado pueda tener. Yo me siento defraudado y creo que si Marconi viviera le costaría entender que personas de esta clase, aficionados puedan ser; cuando como aficionados sinceros, amigos entretenidos y divertidos debemos ser; y como prioridad

hacer un buen uso de la radio para todos debe ser.

Fernando Gabarrón, EB3EWK
Premià de Mar (Barcelona)

El que no es agradecido no es bien nacido

A la vista del ofrecimiento que Jerónimo, EA3DOS, hizo en la revista CQ de Febrero de 1994, para visitar el centro de control de vuelo del aeropuerto de Barcelona, quiero expresar públicamente mi agradecimiento, por la agradabilísima velada que me hizo pasar junto a mi XYL, el pasado domingo 22 de octubre, mientras nos mostraba el Centro de Control de Vuelo del Aeropuerto de Barcelona, adonde se

PASA A PAG. 9

La Rueda Regional de la Amistad

Finalizado el año 1995, la Rueda Regional de la Amistad en Asturias, quiere hacer partícipes a todos los radioaficionados de las actividades que se han realizado a lo largo del año.

A modo de presentación, quede perfectamente aclarado que la Rueda Regional de la Amistad la integran todos aquellos operadores de estaciones de radioaficionados que de una u otra forma, con más o menos posibilidades, disfrutan haciendo QSO, DX, Packet, CW, Fax, SSTV y cualquiera otra modalidad de radio, olvidándose totalmente de protagonismos, rencillas o cualquier otro elemento discordante que pueda causar malestar, tanto personal como colectivo.

La Rueda Regional de la Amistad surgió como consecuencia de las prácticas de telegrafía que se realizan en 145,440 MHz, preparando las pruebas para acceder a las licencias de clase «C» y «A». El trabajo realizado en esta frecuencia de VHF, fue el justificante para organizar el Primer Diploma Rueda Regional de la Amistad desde el día 1 de febrero al 11 de abril.

La aceptación de la actividad sorprendió a todas las estaciones que otorgaban puntos, así como el fabuloso ambiente de amistad, simpatía, compañerismo y comprensión demostrado por todas las estaciones que trabajaron el diploma. Por tanto, el número de comunicados realizados resulta menos importante que el hecho de haber conseguido divertirnos durante dos horas diarias a lo largo de dos meses y medio. Reseñar especialmente, que trabajaron el diploma un total de 96 estaciones y que fue posible comunicar con 30 concejos de los 78 que forman el Principado de Asturias.

Para conmemorar la entrega de diplomas, se activó durante los días 11 y 12 de junio los prefijos especiales ED1RRA, EE1RRA y EF1RRA, esta vez ampliando la actividad a todas las bandas y modos posibles en radioafición.

Ya terminado el verano, y coincidiendo con las Fiestas de la Virgen del Portal y la XIX Entrega de la Manzana de Oro en el concejo de Villaviciosa, y a petición de la

concejalía de Cultura del Ayuntamiento de la mencionada población, se activaron durante los días 9 y 10 de septiembre, los distintivos temporales ED1VEF, EE1VEF y EF1VEEF, en todas las bandas y modalidades de fonía y comunicaciones digitales (packet-radio).

En el momento de redactar este balance de actividades, las tarjetas QSL confirmando los comunicados realizados en ambos casos, han sido enviadas por correo ordinario para todas las estaciones que así lo solicitaron, dejando patente nuestro agradecimiento a quienes han colaborado enviando sobres franqueados, aunque no se han pedido en ninguna de las actividades, y también a través de la Unión de Radioaficionados Españoles para las estaciones pertenecientes a ella, siendo el mánager de las actividades EA1AUM.

Como colofón al año 1995 y con motivo de la instalación de un Belén de cumbres en el Pico Cellón, cumbre de la cordillera Cantábrica situada en el locator IN73AN y perteneciente al concejo de Lena (Asturias) y la localidad de Villamanín (León), a 2.026 m de altitud, se activarán los prefijos especiales ED1NNC, EE1NNC y EF1NNC, en todas las bandas y modalidades de fonía y comunicaciones digitales, tanto en Packet como en Fax y SSTV, si las condiciones meteorológicas no ponen excesiva dificultades. Para esta actividad contaremos con el apoyo económico de la empresa asturiana «El Gaitero», habitual colaboradora en actos deportivos y culturales y a quienes hacemos llegar nuestro profundo y sincero agradecimiento por habernos dado su confianza y apoyo.

Es nuestro deseo que el próximo año esté repleto de diversión, trabajo y salud para todo el mundo, pero muy especialmente para todos los que compartimos la afición común de la comunicación por radio.

Con total seguridad, en 1996 tendrás la oportunidad de escuchar a algún operador de estación de radioaficionado haciendo llamada: «CQ, CQ, CQ, Rueda Regional de la Amistad... QRZ... QRZ».

Juan Carlos Rodríguez, EA1AUM

A2E

La CB a tu medida

Transceptores Portátiles de Banda Ciudadana KANSAS

Por fin un equipo portátil de CB en el mismo tamaño de los transceptores de VHF más pequeños. El modelo KANSAS de A2E reúne unas excelentes prestaciones en un tamaño hasta ahora no visto en CB gracias a las más avanzadas técnicas de diseño e integración de componentes utilizadas en su fabricación.

- 40 Canales AM/FM • Potencia 4W • Display LCD Multifunción
- Escáner automático • Doble escucha (DW) • 5 Memorias
- Canal de emergencia 9/19 • Componentes SMD
- Control por microprocesador • Economizador de batería.

PVP 22.500 Ptas.



DAKAR

El modelo DAKAR de A2E es un transceptor de elevadas prestaciones en un tamaño compacto y manejable.

Se suministra con portapilas para baterías de Ni/Cd o alcalinas y con antena de goma.

- 40 Canales AM/FM
- Potencia 4W
- Display LCD Multifunción
- S-meter de barras en display
- Escáner automático
- Canal de emergencia 9
- Control por microprocesador
- Componentes SMD
- Economizador de batería.

PVP 18.500 Ptas.



HANDYSCAN 200

El HANDYSCAN 200 es la solución ideal para disponer de comunicaciones efectivas a bajo coste.

Se suministra con portapilas para baterías de Ni/Cd o alcalinas y con antena de goma.

- Potencia 4W AM
- Display LCD Multifunción
- S-meter de barras en display
- Escáner automático
- Indicador de batería en display
- Canal de emergencia 9/19
- Control por microprocesador
- Componentes SMD
- Economizador de batería.

PVP 13.600 Ptas.





A sus 50 años, el poeta Wolfgang V. Goethe no había estudiado todavía la física de la luz.

Más tarde discutiría de óptica con Isaac Newton.

marcombo (1945 - 1995)
estamos empezando

CURSO DE CÓDIGO MORSE. Para formación de Radiotelegrafistas y Radioaficionados



Libro más 10 cintas de cassette

J. J. Guillén
200 págs. Ilustrado. 15 x 21 cm.
P.V.P.: 3.900.

Código: 0986-9
El presente Curso de Código Morse es el resultado de una iniciativa personal largamente esperada, una necesidad sentida de hacer «definitivamente» fácil el estudio telegráfico. Así, tal como se presenta en la obra de Juan J. Guillén, este estudio se puede realizar en cualquier lugar y hora, de forma autodidáctica. Este libro contiene abundantes directrices y consejos para poder efectuar el curso en aula por grupos oficiales o particulares de cualquier tipo u organismo. De tal manera que allí donde se imparta cree escuela, convirtiendo a los alumnos iniciales en futuros instructores, amparados, para la repetición de los ciclos, en el material del curso y siguiendo las pautas recomendadas.

quier lugar y hora, de forma autodidáctica. Este libro contiene abundantes directrices y consejos para poder efectuar el curso en aula por grupos oficiales o particulares de cualquier tipo u organismo. De tal manera que allí donde se imparta cree escuela, convirtiendo a los alumnos iniciales en futuros instructores, amparados, para la repetición de los ciclos, en el material del curso y siguiendo las pautas recomendadas.

CONOZCA LOS DATOS BÁSICOS IMPRESINDIBLES SOBRE ...

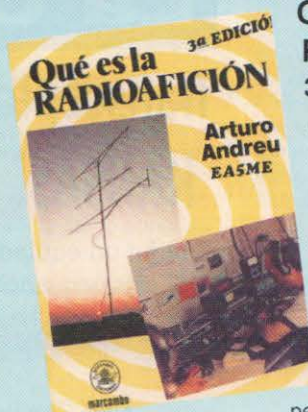


SATÉLITES DE RADIOAFICIONADOS

P. Cruz
172 págs. Ilustrado. 16 x 21,5 cm.
P.V.P.: 2.500.

Código: 0966-4.
Esta obra es un sencillo relato de las experiencias del autor en el campo de los satélites de aficionados y pretende poner al alcance de cualquier aficionado al mundo de las comunicaciones los datos básicos imprescindibles para conseguir que, partiendo de una simple estación como la que puede encontrarse en cualquier «cuarto de radio», se lleguen a efectuar contactos con ingenios y naves orbitales como el mantenido por el autor con el cosmonauta Sergei Krikalev a bordo del Laboratorio Espacial MIR.

tiendo de una simple estación como la que puede encontrarse en cualquier «cuarto de radio», se lleguen a efectuar contactos con ingenios y naves orbitales como el mantenido por el autor con el cosmonauta Sergei Krikalev a bordo del Laboratorio Espacial MIR.



QUÉ ES LA RADIOAFICIÓN 3ª EDICIÓN

A. Andreu
168 págs. Ilustrado. 16 x 21 cm.
P.V.P.: 2.500.

Código: 0953-2.
Esta tercera edición mantiene las premisas bajo las cuales el autor concibió la primera: la idea de reunir en una obra no demasiado extensa la esencia y fundamentos de la radioafición para introducir en esta apasionante faceta de la radio a todas aquellas personas que sienten curiosidad por ella y

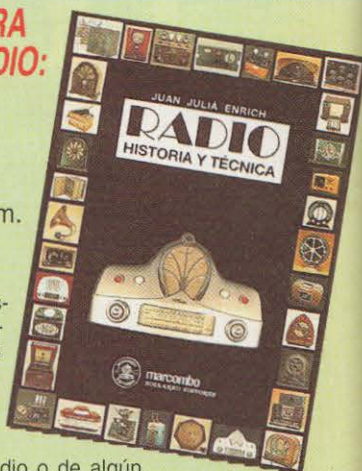
desean obtener una licencia para operar como emisoristas. Ello se ha conseguido al obtener un libro ameno, fácil, sin complicaciones, que trata en todos sus aspectos el tema de la radioafición.

UNA OBRA MAESTRA PARA LOS AMANTES DE LA RADIO: RADIO: HISTORIA Y TÉCNICA

J. Julià
336 págs. Ilustrado. 21 x 30 cm.
P.V.P.: 6.700.

Código 0927-3
De mis contactos con los coleccionistas y aficionados españoles he podido comprobar que todos hemos pasado por las mismas dificultades para encontrar información, debido en parte a la ausencia de un Museo de la Radio, de alguna Asociación de Coleccionistas de aparatos de radio o de algún libro sobre el tema, medios que tienen profusamente en países como EE.UU. Inglaterra, Alemania, Francia o Italia. Lo expuesto anteriormente ha motivado que tomara la decisión de ofrecer a los amigos de la radio, una recopilación de datos y fotografías, conseguidos en los últimos años y a efectos prácticos, condensados en un libro.

Me consta del gran interés de los coleccionistas en conseguir la información que encontrarán en el libro, pero también se que son una minoría los interesados y ello obliga a realizar una edición reducida y consecuentemente sencilla. Aunque muchas ilustraciones son realmente mediocres, son las mejores que he podido encontrar y creo que su valor histórico compensará sus deficiencias. El único objetivo de este libro, es poner a disposición de todos los amantes de la radio, una recopilación de algunos de los datos que constan en mi archivo, esperando le sean útiles y sirvan en lo posible, para aumentar su afición a la radio. EL AUTOR



DE VENTA EN LIBRERÍAS



marcombo
BOIXAREU EDITORES

Gran Vía, 594 - 08007 BARCELONA
Tel. 318.00.79 - Fax 318 93 39

DON _____
CALLE _____
TELÉFONO _____
C.P. _____ POBLACIÓN _____

Solicita siempre nuestros libros en tu librería. De no hallarlas, cumplimenta este cupón de pedido y elije tu forma de pago.

- CHEQUE NOMINATIVO Nº _____
- CONTRA REEMBOLSO DE SU IMPORTE
- TARJETA DE CRÉDITO (el titular de la misma).

AMERICAN EXPRESS VISA VISA MASTERCARD MASTER CARD

NUMERO _____

Con fecha de caducidad _____
Autoriza el cargo a su cuenta de pesetas _____

Ruego me envíen los libros cuyas referencias y precios indico:

Ref [#]	Precio (Iva Inc.)

encuentran los aparatos de radar, con los que se controlan las diferentes zonas en las que está dividido el espacio aéreo español.

También nos enseñó el Centro de control de tierra, desde donde se dirigen y controlan los estacionamientos de las aeronaves en los distintos terminales.

Ya para terminar, y antes de degustar un succulento *buffer*, visitamos al completo el aeropuerto de Barcelona, que nos sorprendió por su modernidad y completas instalaciones.

Más no se puede pedir, y como dice el refrán «el que no es agradecido no es bien nacido», yo desde aquí, al tiempo que agradezco la atención recibida, animo a los que estén interesados en estos temas de la aviación, que en algo se entremezclan con los de la Radio, para que no olviden el desinteresado ofrecimiento de EA3D0S, que aún sigue en pie y que es digno de aceptar. Ofrecimientos de este tipo deberían proliferar más.

Luis M.ª García-Malea, EA7CMZ
Almería

Aviso

La licencia de radioaficionado EA7HCU ha sido compartida desde junio del año 1992 por dos titulares diferentes, uno de

ellos con domicilio en la provincia de Cádiz, y otro con domicilio en Córdoba. Los datos del *Call Book International* reflejaban la dirección del primero, y los del *Listín de Indicativos de URE*, del segundo.

Afortunadamente, el tipo de actividad realizada por ambos radioaficionados durante ese tiempo no ha supuesto coincidencia en bandas y modos, excepto en algunas ocasiones.

Detectado recientemente por uno de ellos el error de la Administración, y una vez encontrada una solución satisfactoria para las tres partes, se comunica a las estaciones que durante dicho período contactaron en bandas de HF con EA7HCU/p o EA7HCU/EA9 que pueden reclamar contactos no confirmados y enviar, a partir de ahora, las tarjetas QSL a través de la Asociación vía EA7BB, o bien vía directa al Apartado de Correos 1030 de Córdoba. Se espera corregir los datos en sucesivas ediciones de las publicaciones referidas.

Manuel Pleguezuelos
Córdoba

Agradecimiento

Deseo utilizar esta sección de *CQ Radio Amateur* para expresar mi más sincero agradecimiento y reconocimiento a Isidoro Ruiz-Rar . EA4D0, por su labor de reco-

pilar y poner a disposición de todos los radioaficionados, a través de esta revista, la historia de nuestra afición.

A pesar de que esta labor conlleva involuntariamente desenterrar antiguos litigios, su visión nos permite disponer de datos imposibles de conseguir en las actuales instituciones que no han sabido conservar a través de los años.

Alfons Manobens, EA3AM, ex EA3FQC
Barcelona



Normas de publicación

Los textos destinados a esta sección no deben exceder de 50 líneas mecanografiadas a tamaño folio vertical. Es imprescindible que estén firmados y que en ellos figure el domicilio, teléfono y número de DNI (o indicativo de radioaficionado verídico) de sus autores. *CQ Radio Amateur* se reserva el derecho de resumir o extraer el contenido de las cartas y de no publicar aquellas que se consideren excesivamente reiterativas en su contenido.

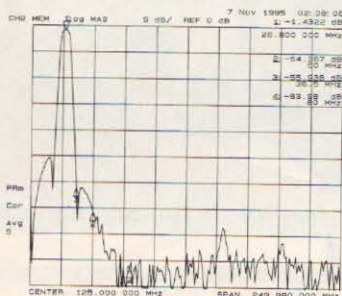
INDIQUE 7 EN LA TARJETA DEL LECTOR

AVANZAMOS PARA SOLUCIONAR TUS PROBLEMAS

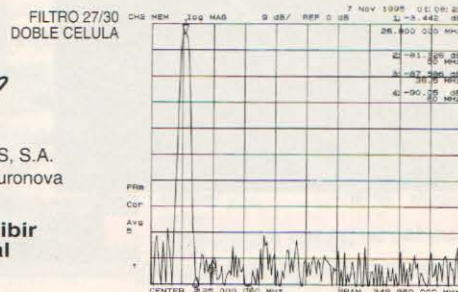
Para problemas extremos soluciones extremas: Filtros DYP

- * Patente de Invención Mundial que pone al alcance del radioaficionado un FILTRO PROFESIONAL.
- * Único FILTRO que elimina la transmisión de los armónicos.
- * El FILTRO indispensable que cumple las recomendaciones de la UNION INTERNACIONAL DE TELECOMUNICACIONES (U.I.T.)
- * Evita las interferencias que puedan producir los equipos de CB. en televisores u otros equipos.
- * FILTRO con una o dos células, según necesidades de atenuación de armónicos.

TAMBIEN FILTROS PARA RECEPCION DE 144 MHz., O CUALQUIER FRECUENCIA DE RADIOAFICIONADO, ESPECIFICANDO FRECUENCIA.



FILTRO 27/30
UNA CELULA



FILTRO 27/30
DOBLE CELULA



DISEÑOS Y PRODUCTOS ELECTRONICOS, S.A.
Parque Tecnológico de Andalucía, Edif. Bic-Euronova
29590-MALAGA (ESPAÑA)

Si está usted interesado en recibir más información, llámenos al teléfono: 95/ 262 65 03-05

ICOM

706

HF ^{DISPONIBLE} todas bandas + **50 MHz*** + **144 MHz !**

HF + 50MHz* + 144MHz en la más pequeña caja del mercado

101 canales de memoria con visualización gráfica

Todos modos : BLU, CW, RTTY, AM y FM



Cabezal frontal separable pudiendo de esta forma instalarse en cualquier lugar

Para más información contacten con
ICOM TELECOMUNICACIONES S.L.

Medidas pequeñas : 167(A) x 58(A) x 200(P) mm



Incluye todas las funciones de un transceptor de tamaño normal

* Para usuarios en países autorizados

TRANSCPTOR HF/50*/144MHz TODOS MODOS

IC-706

ICOM Telecomunicaciones s.l.

"Edificio Can Castanyer" - Crta. Gracia a Manresa km. 14,750
08190 SANT CUGAT DEL VALLES - BARCELONA - ESPAÑA
Tel : (93) 589 46 82 - Fax : (93) 589 04 46

Noticias

Cursos de especialización en aplicaciones de satélites 1996. El «Institut d'Estudis Espacials de Catalunya» organiza estos cursos de especialización en aplicaciones de satélites durante este año de 1996:

- Curso práctico de técnicas avanzadas de GPS (Global Positioning System) - 29 de enero.
- Procesamiento de imagen en aplicaciones de teledetección - 12 de febrero.
- Satélites oceanográficos - 19 de febrero.
- Preparación de ofertas R+D - 26 de febrero.
- Sistemas de información geográfica - 4 de marzo.
- Teledetección de la biosfera - 18 de marzo.
- Simulación de sistemas de comunicaciones - 18 de abril.
- Codificación: aplicaciones de la

transmisión de señales de voz y de imagen - 6 de mayo.

- Climatología física y cambio global - 20 de mayo.

Para más información dirigirse al teléfono (93) 315 23 23; Fax 268 25 26.

Conmemoración del primer siglo de las radiocomunicaciones. El pasado día 25 de octubre la ITU conmemoró el primer siglo de las radiocomunicaciones con una reunión especial en el Centro de Conferencias de Ginebra. Se inauguró una exposición acerca de los orígenes de la radiocomunicación en la que se mostraron al público los primeros equipos de radio ideados por Marconi y por Popov, se habló de los trabajos de Nikola Tesla y se exhibió un radioteléfono japonés, el primero que se utilizó en las telecomunicaciones públicas. Contribuyeron al acto el *Swiss PTT*, la Federación Rusa, las

firmas *Motorola/Iridium*, *NTT Japan*, *Koss Rusia*, *Iridium Canadá*, la *UK Radiocommunication Agency*, la *Norwegian Telecommunication Authority* y *Teledesic Corporation*. Mr. Marc Muller, como representante de los PTT suizos, presentó al Dr. Tarjanne el sello conmemorativo especial emitido por aquella entidad. El fin de fiesta consistió en un concierto a cargo de la orquesta de los PTT suizos.

La Dirección General del Patrimonio del Estado y Yaesu. *Astec, Actividades Electrónicas, S.A.* informa que en el Concurso Público llevado a cabo por la Dirección General del Patrimonio del Estado, fueron seleccionados una amplia variedad de sus productos para su inclusión en el próximo catálogo de compras de este organismo, como resultado de los rigurosos criterios de calidad, fiabilidad y precios que garantizan que cualquier equipo seleccionado cumple los más altos estándares.

Los equipos de *Astec* seleccionados han sido los portátiles Yaesu FTH-2010/7010, así como los móviles de la misma marca ASL-2011 (VHF) y FTL-7011 (UHF) y distintos modelos de la serie VX-1000, tanto para móvil como para estación base. Asimismo resultó seleccionado el repetidor de VHF marca A2E, modelo ASR-1412 que *Astec* fabrica en sus instalaciones centrales de Alcobendas (Madrid).

Internet-Telefónica. *Telefónica* comunica el establecimiento de su nuevo servicio denominado *InfoVia*, operativo en Madrid y Barcelona de forma experimental en la actualidad, con el objetivo de convertirse en la vía de acceso más universal, sencilla y económica a todo tipo de proveedores de servicios de información, incluidos los que ofrecen conexión a Internet. De esta manera cualquier persona que disponga de un PC y un modem podrá acceder a las ya populares «autopistas de la información» desde su propio hogar y a través de la red telefónica básica.

Para facilitar la utilización de este servicio, *Telefónica* suministrará el paquete de *software* específico para *InfoVia* de forma totalmente gratuita, al tiempo que mantendrá un precio de conexión idéntico para toda España, con una tarifa que se sitúa en torno a las 130 pesetas la hora de conexión, una cantidad similar a la de cualquier llamada telefónica metropolitana. ☐

URE Bierzo informa

Para general conocimiento de todos los radioaficionados, visto el Art. 30 1.º del Reglamento de Estaciones de Aficionado, la *URE Bierzo* informa que:

Con motivo de que en ocasiones se detectan a estaciones de radioaficionado que encontrándose en provincias limítrofes, activan dos repetidores al mismo tiempo: R-1 León y R-1 Coruña, R-1 León y R-1 Burgos, R-1 León y R-1 Portugal, además de situaciones violentas entre radioaficionados, interferencias provocadas y otros piratas, la *URE Bierzo* ha solicitado a Telecomunicaciones la utilización de un subto-

no para el acceso al R-1 de León (Ponferrada), EB1C. Con fecha 24 de noviembre de 1995 se nos notifica que el subdirector general de Concesiones y Gestión del Espectro Radioeléctrico, autoriza la utilización del *subtono* de valor 67,0 Hz.

Aquellos radioaficionados que utilicen el repetidor, que no tengan instalados los subtonos y que tengan que hacerlo, informamos que el repetidor comenzará a funcionar con el subtono en el mes de marzo, plazo que consideramos adecuado para que los radioaficionados preparen los equipos. (A las Asociaciones de radioaficionados de la provincia, se les ha comunicado en el mes de diciembre).

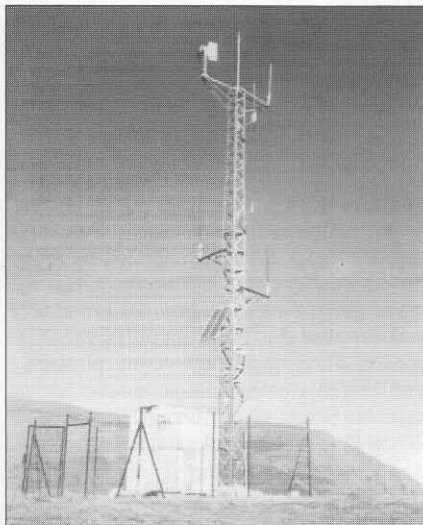
Simplemente será necesario instalar el codificador (ya instalado en muchos equipos, de fábrica). Si bien aquellos que deseen funcionar con *scuelch* cerrado, CTCSS, podrán hacerlo ya que el repetidor generará dicho subtono.

Si bien sabemos que ésta no es la solución total al problema, pensamos que es la menos mala.

Asimismo agradecemos la ayuda (económica y material), a todos los radioaficionados y entidades que han colaborado para la instalación de esta nueva estación repetidora colectiva. En especial a: Radioaficionados del Bierzo, *URLE (URE, León)*, *Radio-Telecomunicaciones Empresariales Redytel*, *Endesa*, *Postelétrica* y *Cevice, S.A.L.*

Repetidores instalados. VHF-R-1: EB1C. UHF-U-91: EC1H. UHF: EB1C-7 (430,500 MHz = 9.600).

Manuel Benito Lago, EA1EYW
Presidente URE Bierzo



Noticiario de Latinoamérica

Historia de los 125 Partidos de la Provincia de Buenos Aires

El día 14 de abril de 1994 y en Acta número 55, la Comisión Directiva del *Radio Club del Sur* (LW3DSR), dejó constancia de la aceptación de varios premios, diplomas y sus correspondientes bases.

Cabe destacar que ha sido un trabajo de tres subcomisiones: DX y eventos, Packet, y Prensa y Publicidad.

Entre esos premios y diplomas se encuentra la plaqueta y diploma *125 Partidos de la Provincia de Buenos Aires*. La idea era incentivar al Radioaficionado para que esté más activo y a su vez para agilizar el tráfico de QSL.

Como ya es sabido en todas las bandas, principalmente en la de 80 metros se habla de este premio. En la frecuencia de 3.700 kHz se formó una «net» para lograr obtener este premio, algo sin precedentes en la historia de todos los diplomas y premios en este *hobby*. Son 200 o más estaciones que prácticamente todos los días cambian sus reportes de señales para confirmar un partido que les falta.

Por unanimidad, la Comisión Directiva de Radio Club decidió otorgar este premio a nivel internacional, ya que tuvimos muchos pedidos de radioaficionados de países limítrofes que deseaban poder participar. Las opiniones de todos los integrantes del *Radio Club del Sur* son las mismas, estamos muy contentos por esto porque se logró nuestro propósito... que los radioaficionados estén más activos y unidos en pro de un objetivo.

INFORMA: ROBERTO MUTI, LW5EEA

Radio Club Venezolano

El pasado 22 de noviembre de los corrientes, se realizó en la Sede Nacional del *Radio Club Venezolano* (RCV) en Caracas, la entrega de los certificados para Operador de Estaciones de Radioaficionados Clase «A» promociones años 1993, 1994 y 1995. En dicho

acto estuvieron presentes representantes de la Administración (CONATEL), el secretario de IARU Región II Pedro Seidmman (YV5BPG) y por supuesto la Junta Directiva Nacional acompañada de un nutrido grupo de miembros del RCV.

El prefijo que utilizará la categoría de novatos, será «YY» y estarán activos a partir de 1996 en las siguientes bandas y modos:

HF 80 metros (200 W máximo)	3.675 a 3.700 kHz (CW-Digimodo)	3.700 a 3.800 kHz (Fonía)
HF 40 metros (200 W máximo)	7.025 a 7.035 kHz (CW-Digimodo)	7.035 a 7.045 kHz (Digimodo)
	7.045 a 7.100 kHz (Fonía-DX)	7.100 a 7.150 kHz (Fonía-Servicio de Emergencia)
HF 15 metros (200 W máximo)	21.025 a 21.100 kHz (CW-Digimodo)	21.103 a 21.150 kHz (CW)
	21.150 a 21.200 kHz (Fonía)	
HF 10 metros (200 W máximo)	28.100 a 28.300 kHz (CW-Digimodo)	28.300 a 28.500 kHz (CW-Fonía)
VHF 6 metros (25 W máximo)	50.125 a 51.500 MHz (CW-Digimodo-Fonía)	
VHF 1/1-4 m (25 W máximo)	220,00 a 220,99 MHz (CW)	221,00 a 222,00 MHz (Digimodos)
	222,00 a 223,99 MHz (Fonía y repetidoras)	
UHF 23 cm (5 W máximo)	1.270 a 1.295 MHz (Fonía y repetidoras)	

En modos digitales sólo operarán: RTTY, ASCII, Packet y AMTOR.

Quedan excluidas las bandas de 12, 17, 20, 30 y 160 metros en HF, 2 metros en VHF, 70 cm y 33 cm en UHF.

Debido a la importancia que representa para Venezuela la incorporación de nuevos operadores a las actividades de radiocomunicaciones —después de largo tiempo de espera— consideramos es nuestro deber difundir esta información.

INFORMA: MARIELA HERNANDEZ, YV5NPU

Unión Argentina de Radioclubes

Durante los pasados días 13, 14 y 15 de octubre en los salones del hotel «13 de Julio» de esta ciudad, se llevó a cabo el XIII Plenario del Consejo Nacional de Radioclubes de la República Argentina (CNRA) teniendo la presidencia del mismo el *Radio Club del Sur* de la ciudad de Mar del Plata (LW3DSR).

A partir de las 14:00 h del día sábado 14 hubo un cuarto intermedio en el desarrollo de dicho plenario e inmediatamente comenzó a sesionar la *Asamblea de Fundación de la «Unión Argentina de Radioclubes»* (UARC) en la que participaron setenta y dos radioclubes de todo el país a través de sus representantes.

Hasta ese momento, existía en nuestro país una antigua separación entre el CNRA (Consejo Nacional de Radioclubes de la República Argentina) y la FARA (Federación Argentina de Radioaficionados) la que quedó resuelta en el evento antes citado naciendo así la *Unión Argentina de Radioclubes*.

Asistieron también al acto fundacional radioclubes independientes que adhirieron inmediatamente a la tan ansiada unión de la radioafición argentina, con lo cual se concluye una etapa no querida de divisiones.

Luego de más de 30 horas de deliberaciones, el día domingo 15 de octubre a las 19:18 h el moderador de la Asamblea Fundacional dio por aceptado el anteproyecto de estatuto de la nueva unión, naciendo así —en el día que también se festejaba el «Día de la Madre»— la nueva imagen y la nueva historia de los radioaficionados de la República Argentina.

Las autoridades que surgieron de tan importante e histórico hecho, son las siguientes:

Presidencia:	LU40A	Radio Club Salta
Vicepresidencia:	LU2DT	Radio Club Mar del Plata
Secretaría:	LU5CBA	Radio Club Ciudad de Buenos Aires
Tesorería:	LU4BB	Buenos Aires Radio Club
Secretaría de Concursos:	LU1VZ	Radio Club Bariloche
Secretaría Técnica:	LU1DBQ	Radio Club Morón
Secretaría de Capacitación:	LU4HAW	Radio Club Villa Carlos Paz

Al finalizar el evento, con una carga emocional digna de mención, los representantes de los radioclubes que cubrían el mapa geográfico argentino conjuntamente con las nuevas autoridades electas, se confundieron en interminables abrazos y escucharon atentamente el compromiso de quienes tienen el altísimo honor de llevar adelante esta tarea: *La Unión de los Radioaficionados Argentinos*.

INFORMACION: *Radio Club Mar del Plata, Héctor Marano, LU6DSI; y Radio Club del Sur, Luis Mariano Schiavo, LW2EKY.*



¿Le parece a usted bien...?



El Chino, el Chinazo, la Geisha, el Tres de Bastos, la Oca, el DY... son equipos que forman parte de la historia de la radioafición española bajo un solo denominador común: su constructor.

Luis María de Palacio y de Palacio El Marqués «EA4DY»

Parte I: Sus transmisores de AM

Desde 1950 varias generaciones de EA alcanzamos grandes logros y satisfacciones gracias a sus equipos.

ISIDORO RUIZ-RAMOS*, EA4DO

¿Le parece a usted bien... Que aprovechando el íterin que nos permite la rememoración de las fechas de nuestros principales acontecimientos, durante este mes y el próximo, tengamos en estas páginas a uno de los personajes más carismáticos del último medio siglo de la radioafición en España, al que tengo verdadero afecto y gran admiración desde que lo conocí siendo todavía un niño? ¡Seguro que los viejos aficionados dirán que sí! y por ello, valiéndonos de la tradicional cabecera que siempre ha precedido a sus didácticas páginas, vamos a poder descubrir en este nuevo ¿Le parece a Ud. bien...? no sólo al gran técnico que conocemos de toda nuestra vida en radio, sino también a un hombre con un sinfin de habilidades al que muchos hemos venido considerando desde hace largo tiempo como un verdadero *genio*.

Cuando en Noviembre de 1988 *CQ Radio Amateur* dedicó la portada de su número 89

*Avda. Mare Nostrum, 11.
28220 Majadahonda (Madrid).

a EA4DY, el entonces director ejecutivo de la publicación, Arturo Gabarnet, EA3CUC, lo describió como *prestidigitador, maquetista, navegante, «chismeiro» y, sobre todo, un bohemio dentro y fuera de la radioafición*. Verdaderamente así es *El Marqués*. Pero no marqués en plan de sobrenombre como muchos suponen, sino que realmente es *Marqués de Matonte*, además de *Caballero de la Orden de Malta* y estar en posesión de otros numerosos títulos nobiliarios.

Luis María de Palacio, además de reunir las anteriores cualidades que nos describió el actual presidente del Consejo Territorial de URE, de Cataluña, es también merecedor de otros muchos más calificativos, pues no recuerdo

empresa alguna que hubiese emprendido y finalizado sin éxito. Su ingenio, unido a los conocimientos de todo tipo le permitieron, desde cambiar en cinco horas el cigueñal de su viejo 2CV en la *gasolinera* de un pequeño pueblo durante un fin de semana en el que se encontraba de viaje, hasta revisar y mantener las bateas de sus mejilloneras en las rías gallegas, aprovechando su experiencia submarinista practicada a pleno pulmón... o, mismamente desarrollar la investigación técnica necesaria para crear el movimiento de los anuncios luminosos de neón, en una de las primeras empresas de esta especialidad que existieron en Madrid allá por los años sesenta. Fruto de aquella actividad desarrollada desde *Movineon* junto a Rafael Puelo, EA4-188.U y otro común amigo, colega mío de profesión, muchos lectores aún recordarán el anuncio de *Camel* que coronaba el edificio del Cine Capitol, de la Gran Vía madrileña, en el que junto a ciertos movimientos del clásico camello de la cajetilla, se producía la periódica salida de cada uno de los cigarrillos en series secuenciales, acompañada con la aparición y desaparición de las letras que componen la conocida marca comercial.

En el orden de las habilidades que captan el interés de las reuniones sociales, tenemos constancia de los *chismes*, cuentos^[1] y sesión de hipnosis^[2] que Luis contó y llevó a cabo tras la cena oficial de la Asamblea de URE de 1954.^[1,2] También en este aspecto, nos cabe señalar que algunos de los que asistieron en agosto de 1954 a las *II Jornadas Técnicas Internacionales de Radioaficionados*, celebradas en la Universidad Menéndez y Pelayo de Santander^[3], aún recuerdan que como consecuencia del mal tiempo reinante durante ciertos actos, EA4DY amenizó las inclemencias meteorológicas con numerosos juegos de prestidigitación, así como con sus ocurentes chistes y simpáticas anécdotas.

Algunos de mis recuerdos personales sobre Luis también datan de aquella época, y corresponden a cuando yo acompañaba esporádicamente a mi padre a casa de 4DY para tratar de conseguir que acelerase la construcción de alguno de los equipos que le montó. Allí muchos días nos dieron las once y pico de la noche a EA4DO^[4,5,6,7] y EA4-599.U^[7,8] y recuerdo que... durante una de aquellas tardes en las que *El Marqués* estaba soldador en mano, se oyeron unos pasos sobre el crujiente entablado del suelo y apareció su hija Loyola por la habitación que tenía destinada para taller... ¡Aita, se me mueve este diente! señaló. Luis,



La única QSL de EA4DY, dibujada por Augusto Valmitjana, fue una premonición de la que poco después sería su taller con la lámpara de quirófano.



De izquierda a derecha: Javier de la Fuente, EA1AB; Antonio Sandoval, EA1DP; y Luis María de Palacio, EA4DY, durante las Jornadas Técnicas Internacionales de Radioaficionados, celebradas en Santander en 1954.

dejando el soldador, eligió uno de los alicates que tenía por encima de la mesa y le dijo... ¡A ver! ¡Ven!... Loyola se acercó, abrió la boca con toda tranquilidad y a los pocos segundos el diente estaba fuera. Realmente su actitud me impresionó y preocupó entonces, porque yo también estaba en aquella crítica edad en la que Luis podía realizar la misma operación conmigo que con su hija y a lo que yo no estaba en absoluto dispuesto.

Pero, centrándonos ya en nuestra afición, durante muchas décadas el 4 Digo Yo construyó los equipos insignias de la radioafición española. Y los considero insignias porque, por su calidad y óptima presentación, allí donde se celebraba una exposición o un acto de relevancia social en el que estaba presente la Unión de Radioaficionados Españoles, casi siempre se encontraba un equipo que había salido de las manos del Marqués.

Entre las muchas ocasiones que esto ocurrió, recuerdo ahora el stand de URE instalado en la Exposición Nacional de las Telecomunicaciones de 1955^[9], o bien las III^[10] y IV^[11] Semanas de Protección Civil celebradas en 1961, en las que con sus emisoras demostramos a las autoridades civiles y militares la agilidad de comunicación que conseguíamos los aficionados operando nuestros propios equipos^[6]. También me vienen ahora a la memoria: las I Experiencias Nacionales de VHF^[12], llevadas a cabo en el mismo año, en las que una de las Geishas^[12] de Luis nos permitió preparar las citas en 144 MHz con diversas



De izquierda a derecha: Luis M.ª de Palacio, EA4DY; Jacinto de la Concepción, EA4DZ, e Isidoro Ruiz-Ramos Novillo, EA4DO, en 1955.

zonas de nuestra geografía para intentar conseguir las más largas distancias; el II Congreso de Técnicas de Telecomunicación^[13,14], de 1965, con la presencia de otro de los aparatos de EA4DY; y la que supuso una de las primeras ocasiones para dar a conocer y comprobar la eficacia de su clásico amplificador DY, cuando fue exhibido junto a algunos de los primeros transeptores, en el stand que URE tuvo instalado en la IX Feria Internacional del Campo celebrada en Madrid, en 1972^[15]. También en relación al DY, cabe resaltar el magnífico rendimiento de uno de estos amplificadores en la primera gran expedición española de DX, que tuvo lugar a Guinea Ecuatorial y a la isla de Annobón en octubre de 1980^[16].

Y tras este pequeño resumen, en el que hemos señalado la importante labor desarrollada por Luis durante los casi cincuenta años de actividad en pro de la radioafición, para que el nombre y prestigio de España sonase reiteradamente por todos los países del mundo, nos cabe reflexionar en una sola pregunta... Pero nosotros, en forma de colectivo, ¿qué hemos hecho por EA4DY?

Cuando hace ahora casi treinta y cinco años, el 14 de mayo de 1961^[17], Rafael Puelo, EA4-188.U, se dirigió públicamente a la Asamblea General Ordinaria en favor de solicitar para mi padre, EA4DO, el Botón de Oro de URE al que se le terminaba de adelantar en su petición 4DY, también se dirigió al Marqués con estas palabras:

¿Tú crees que el día que yo pida para ti el destornillador de oro voy a limitarme a decir: El destornillador de oro para Cuatro Digo Yo?

¿En qué país vivimos muchacho? Yo comenzaré recordando las reuniones de la Cruz Blanca^[5], donde se preparó el «trousseau» del «chinito». Hablaré del «coletudo» como pudiera hacerlo 4EB o 4EP^[5,8,18], Luego continuaré hablando del Tres de Bastos^[6], con el permiso de todos los Apaches (equipo de la casa «Heathkit») habidos y por haber. Continuaré con el chinazo, la pintora^[7] y la superpintora, y cuando todos estos hijos de tu ingenio estén bien expuestos ante el auditorio, hablaré de esa geisha chiquitita y bonita que para mí es la novia del chinito, y hasta pueda ser que me meta con la «flamenca» y hable de las maracas, para terminar diciendo que este fabricante de artillugios ha proporcionado a los radiopitas españoles satisfacciones múltiples y que bien merecido tiene el destornillador de oro^[19].

Indudablemente, el Cuatro Digo Yo ha sido merecedor desde entonces de cuantos honores y recompensas le hubiese podido distinguir oficialmente la radioafición española pero... incomprensiblemente hasta la fecha no le ha sido reconocido su casi medio siglo de muy meritoria labor. Y no se le ha reconocido porque, especialmente nosotros, los muchos aficionados que desde sus comienzos nos hemos considerado «amigos», siempre nos abstuvimos de llevar a cabo los



De izquierda a derecha: Jacinto de la Concepción, EA4DZ; José Hernández Cánovas, EA4DS; Isidoro Ruiz-Ramos Novillo, EA4DO; joven SWL; Luis M.ª de Palacio, EA4DY; Julio Antonio Prieto, EA4CJ; Augusto Valmitjana, EA4DU; Asunción G.ª Tenorio, EA4EM; XYL de 4DU, y Consuelo Pernía, EA4EJ, tras el micrófono de EA4DU al comienzo de los años cincuenta.

requisitos necesarios que permitiesen situar a EA4DY en el honorífico lugar que le corresponde. Por ello, considero que ante la falta de tal iniciativa conducente a deber cumplir su promotor los trámites reglamentariamente establecidos, los dos capítulos que vamos a dedicar a Luis María de Palacio en CQ Radio Amateur habrán de servir como nuevo y sencillo homenaje de los que, como yo, nos hemos servido de sus conocimientos y de sus manos para iniciarnos o continuar haciendo radio en una época en la que los quinientos, mil o los dos mil aficionados que éramos, sólo podíamos aspirar a tener a nuestro alcance alguno de los equipos de garantía construidos por Luis María de Palacio y de Palacio. Y termino de señalar a estas páginas como «nuevo homenaje», porque tras la cabecera de «El Rayo diabólico» por Luis María de Palacio, publicada hace años en las otras de URE^[20], se leía:

Hace la friolera de 66 años, a mediados de 1924, en la revista Tele-Radio^[21,22], órgano del Radio Club de España^[21,22], Luis María de Palacio, EA4DY, director de dicha



En primer término Rafael Puelo, EA4-188.U, quien hubiese deseado solicitar el «destornillador de oro» para EA4DY en los años sesenta.

publicación, escribía este interesante artículo sobre «El rayo diabólico», que hoy traemos a estas páginas como homenaje a uno de los más interesantes radioaficionados españoles, polémico, contestatario, independiente, original y capaz, donde los haya. El lector puede pensar que EA4 «Digo Yo» tiene mucho de común con Julio Verne si, saltando en el tiempo de estos 66 años, comparamos este «rayo diabólico» con las modernas armas de rayos láser e infrarrojos utilizadas en la Guerra del Golfo.

Para saber un poco más sobre la historia del operador de la EA4DY, que a pesar del comentario anterior en 1924 contaba solo con la edad de seis años [23], y poder conocer algunas de las muchas anécdotas de este gran personaje de la radioafición española, creo que merecerá la pena leer seguidamente sus interesantes y amenos comentarios. ¿Le parece a usted bien...?

Pues... ¡Acompáñenos!... ¡Digo Yo!

Pregunta. Luis, cuando en junio de 1994 comenzamos a escribir en esta revista las primeras páginas de nuestra historia [21], al referirnos dos meses después al desarrollo de la radio en los años veinte [21] tuvimos oportunidad de que nos hablases de la actividad que llevó a cabo tu padre entonces. Para los que no tuvieron en sus manos el número de agosto de 1994, ¿nos podrías hablar nuevamente algo de él?

Respuesta. Mi padre, Luis María de Palacio y de Velasco, en esto de la afición a la radio era un poco bohemio que no se ajustaba mucho a las directrices generales de entonces. Tenía la afición por su cuenta, le gustaba bastante cacharrear y, constantemente en los viajes múltiples que hacía concretamente a Londres, se traía las últimas novedades que había allí; me refiero a receptores. También tocó de refilón algo la cuestión de transmisión, pero nada más que pruebas particulares. Entonces era muy amigo de Moya [21,22,24], Cañete [21,22] y todos aquellos que recuerdo habían estado en casa sobre 1924, cuando yo tenía 6 años, y los veía como personas con un prestigio enorme. También en aquella época uno



Don Luis María de Palacio y de Velasco, socio fundador del Radio Club España en 1923 y padre de EA4DY.

que asistía mucho a casa era Fernando Castaño [21,22] que estaba estudiando la carrera de Ingeniero Industrial.

P. Como hemos comentado en las anteriores líneas, en una revista URE de hace unos años tuvimos oportunidad de leer el artículo *El Rayo diabólico*, firmado por Luis María de Palacio, que había sido extraído de las muchas páginas de *Tele-Radio* donde tu padre colaboró asiduamente. ¿Qué revista fue aquella?

R. Mi padre además de buen aficionado, fue fundador del *Radio Club de España* y, como tal, también fundador, director y financiador de su primera revista, que era *Tele-Radio*, que fue un poco anterior a *Radio Sport* [21,22,24] y otras posteriores. Allí mi padre escribió multitud de artículos, algunos muy interesantes, y uno de ellos fue el que volvió a publicar la URE hace años.

P. En tu juventud, ¿cómo veías la radio?

R. Como una cosa que era la afición de mi padre e inalcanzable totalmente. Luego, por vicisitudes de la vida, nos separamos; yo me fui a Valencia a vivir con mi madre y hermanos a casa de mi abuelo. Sobre el año 25-26 tuvo que ocuparse del montaje de la fábrica de *Cementos Cosmos* y dejó la cuestión de la radio totalmente hasta después de mi vuelta en el año 29 o 30. En el año treinta y pocos montamos un kit inglés, de *Scott Taggart* [21], que era un buen ingeniero y que hacía cosas de éstas. Era un aparato de baterías curiosísimo porque era con reacción en alta, reacción en detectora, y dos etapas en baja; y para ser un aparato de reacción [21,22,27,28,29], en cuanto empezabas a ir metiendo reacción y a desacoplar la antena para ajustarlo, conseguías una estrechez y una selectividad suficiente, como para escuchar las estaciones extranjeras francamente bien. A este aparato le hice yo el adaptador para enchufarlo a corriente continua que es lo que teníamos en casa. Los filamentos eran con una batería que se cargaba con el consumo de la casa y la alta tensión eran los 125 V. También recuerdo que mi padre montó una fábrica de cemento en Toral de los Vados, en León y, por no cobrar comisión, la casa *Telefunken* le regaló un aparato gramola que tenía como particularidad un sistema de altavoz absolutamente novísimo. Era un altavoz de membrana con un electroimán enorme en la parte baja y el aparato en sí era curiosamente de reacción, cuya etapa final tenía una sola válvula pequeña de transmisión. Aquello tenía muchísima gracia y en la época en la que ya empezaban los superheterodinos [27,29], mi padre todavía seguía con el aquel aparato.

P. Luis, después de todo aquello llegó el 18 de julio de 1936. ¿Qué ocurrió?

R. Mi padre en casa guardaba cantidad de trastos que a poco más nos cuestan la vida cuando la guerra [5], porque nos denunció un antiguo chofer que se había casado con una criada de casa, con la que habíamos tenido unas relaciones muy buenas. Nos denunció

diciendo... ¡Yo sé que tiene muchas cosas de emisora! Y tuvimos la suerte de cuando fue a ver las cosas un hombre grandísimo, dijo... ¡A ver, todo este material, al coche!, ¡venga al coche! Nos dejó limpios de aparatos de todo lo que fuese de radio. Y mi padre cuando se marchó dijo... ¡Qué suerte que no se han dado cuenta! ¡Qué suerte he tenido! Al poco tiempo los amigos suyos le dijeron... ¡Vamos a presentarte a una persona que es un colaborador! Cual sería su extrañeza cuando se encontró con el milicianote grande que había ido recogiendo los aparatos y le dijo: *Mira Luis, no tienes nada que desconfiar de mí.* Sacó la pistola y se la puso a mi padre delante. ¡Claro!, ¡mi padre se quedó así...!

Este hombre tenía un servicio en el periódico *Informaciones* que se titulaba *Bulos, mentiras y chascarrillos que radian las emisoras enemigas* y, como se podrá ver en la Hemeroteca, aquello era el extracto del parte nacional. Leyéndolo, pues se enteraba la gente.

Recuerdo que, después del 36, montamos un aparato esquema de John Scott Taggart, con reacción en alta, detector a reacción y dos válvulas en baja, que era un cacharro que me sirvió a mí para hacer un superheterodino que tenía reacción en alta, la mezcladora, y además reacción en frecuencia intermedia con dos «6L6» en el final.

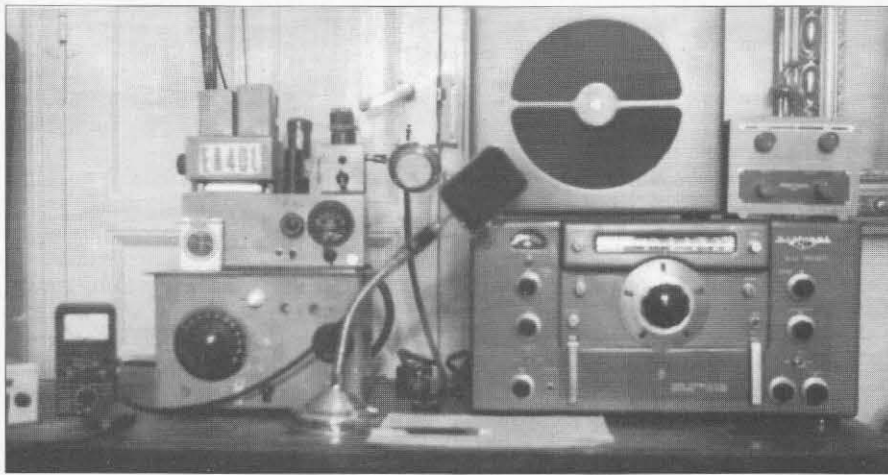
P. Anteriormente a estos montajes que hiciste con tu padre, ¿tuviste alguna experiencia por tu cuenta?

R. Mi primer contacto con la electricidad... pues fue la clásica prueba que yo creo han hecho todos de meter una tijera en el enchufe y, claro, quedarse unas perlas muy bonitas de color cobre o color latón del enchufe, e inservibles totalmente.

Luego recuerdo también otra, que es que cayó en mis manos un amperímetro que tenía la escala de 20 amperes y quise yo saber si el contador que yo tenía en casa entonces, que era de 4 amperes, era real-



Carlos Pereda, EA1AI/EA4AI; Isidoro Ruiz-Ramos Novillo, EA4DO; Román Lizarriturri («El Conde») EA4DL/EA2CV, y Eduardo Mazarrasa, EA1DL en 1956.



Estación del «Conde», EA4DL, con receptor National HRO, donde Luis María de Palacio comenzó a hacer las primeras reparaciones en 1951.

mente de 4 amperes. Desde luego había los 4 amperes y unos pocos más, porque al meterlo en el enchufe la aguja dio un taponazo; ¡el taponazo que dio...! hizo que se fundieran los plomos^[6] y... ¡en fin! todo.

Aquellas fueron creo que las primeras cosas.

P. En tu afición de «radio-hurga» como tú la denominas, ¿cuándo comenzaste a construir emisoras?

R. Yo hice la mili en el Parque Central de Transmisiones y allí fue realmente donde me enfrenté con emisoras porque me largaban todo lo que era difícil. Modestia aparte, como soy bastante ingenioso, desde el primer momento me las apañaba y enseguida entendía las cosas. Modifiqué allí emisoras a manta... e hice otras muchas. Cuando salí empecé a cacharrear y un, llamémosle amigo, se me presentó como colaborador. El tenía muchas ideas de hacer cosas y yo era quién las hacía. La realidad es que luego comercialmente fue un fracaso porque él no tenía idea de lo que era vender. Entonces hice un prototipo de emisora, para una red que había de *Falange Española* en 40 metros, que sincronizaba con el VFO todo el aparato, multiplicadores e incluso paso final, y solamente variaba luego el acoplamiento de antena. Ese le mecanicé inclusive, e hice tres porque el colaborador estaba convencido de que se iban a vender veinte o veinticinco y el resultado es que las tres se quedaron en mi poder para desgüace. Aquello fue de las primeras cosas que hice.

P. Realmente, ¿cuándo entraste en contacto con el mundo de la radioafición?

R. Desde el año 45 tuve una fábrica de jeringuillas de inyecciones, y fuera de la nave me monté una antena. Al lado del taller mecánico tenía una emisora de las que había hecho como prototipo para Falange y con esa comunicaba con los italianos en 40 metros sobre todo.

Ya sobre 1947 o 48 empecé a ir a las reuniones de la *Cervecería Cruz Blanca*^[5], en Alcalá esquina a Goya, y salí de pirata

varios años como EA4 Río Janeiro aunque tardé mucho tiempo en hacerme de URE porque... ¡como siempre!, y lo mismo que mi padre, hemos sido unas personas enormemente independientes y no me gustaba incorporarme, entendiéndolo como tal el hacerme de una corporación... ¡quizás eludiendo responsabilidades! que una vez dentro las tomé cuando hizo falta; pero siempre fui partidario de aquello que el *buey suelto bien se lame*.

Ya por el año 49 o 50 me puse a chatarear un poco con Román, EA4 Dinamarca Londres^[6], o el *Conde de Tardeasoma* como le llamábamos entonces a pesar de ser realmente el *Conde de Vastameroli*, porque siempre asomaba a las dos de la mañana. Román vivía enfrente mío, en Marqués de Riscal 1, y siempre estaba el hombre con pegas que yo se las resolvía.

P. Luis, en aquella época en la que no había en el mercado equipo alguno, tú empezaste a construir emisoras para los aficionados. ¿A qué se debieron tus comienzos?

R. Yo no hacía nada más que hurgar con Román pero al enterarse algunos, ya empezaron a hablar de... ¿Me quieres arreglar esto? Yo no tenía ninguna gana de arreglar, ni de meterme en radio, porque estaba bastante ocupado con mis asuntos. Pero probablemente a quién más le deba yo en este aspecto sea a tu padre, el antiguo EA4DO, que fue quién, a resultas de una anécdota me incitó a que hiciese algo, ya que a él le había solucionado la papeleta.

Un buen día se me presentó un señor... *Mire usted, yo soy EA4DO, Isidoro Ruiz, y resulta que quería que... He encargado a un amigo que me hiciese una emisora y llevo ya dos meses o tres esperando. Le he mandado todas las cosas que ha querido, como los zócalos... y estoy desesperado porque yo lo que querría sería salir al aire.*

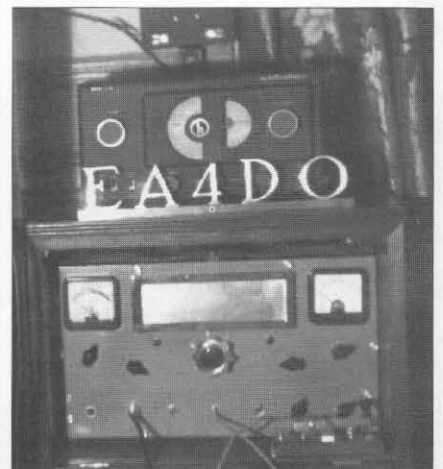
¡Bueno... pues hombre!... ¡es que estoy muy ocupado!; fue lo primero que le contesté, ...y la verdad es que me viene muy mal, pero bueno... vamos a ver. Estamos hoy a martes... ¿le parece bien para el viernes?

Me dijo que sí con una cara muy cortés pero, en aquel momento, no me dijo lo que más tarde me confesó, de que creía que le estaba tomando el pelo. Porque claro, entonces consideraba que si en más de dos meses no se lo habían hecho antes... en dos o tres días ¡cómo se lo iba a hacer yo!

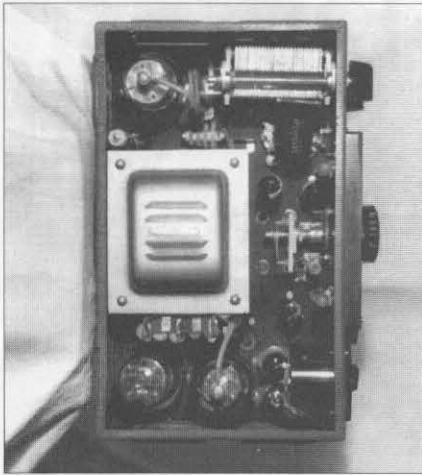
Total, que su gran sorpresa fue cuando me presenté en Carretas 29 con un chasis en el que había montado un par de tandems de radio, un condensador pequeño para el oscilador, y un dial sujeto con dos tornillos al chasis. Entonces dijo, ¿esto es lo que va a funcionar?... ¡Pues sí!, le contesté. Me miró con cara circunspecta como diciendo... ¡Vaya me ha salido aquí otro tío cara, como el anterior! Pero era un hombre muy cortés y entonces lo encajó bastante bien.

¿Esto se podría probar?... ¡Pues sí!, le respondí. Pasé al interior, al comedor, me acuerdo, y allí tenía un receptor. Le dije, *Bueno, ¡pues vamos a ver!* Escucho en 40 metros a un italiano, me pongo a llamarle, y contesta el italiano. Al bueno del 4DO se le volvieron los ojos dando vueltas como diciendo... ¡pero si es verdad, si esta mierda...! Bueno, supongo que no lo pensaría porque era un hombre que no era mal hablado y ni tan siquiera se le ocurría decir eso; ...¡pero esta porquería de aparato!; ¿pero cómo es posible que esto sea un aparato y que además funcione? Pero el caso es que funcionaba.

Ahí empezó mi calvario. Aquello funcionó y al cabo de los cuatro días se había soltado haciendo QSO. Total... que me dice: *Es que pasa una cosa. ¡Esto es muy feo!* Yo le dije... ¡Mira no!, no me vengas con gaitas, ¡que no!... Total, que consiguió que le montase en una caja aquello y siguió funcionando. Como a los dos o tres meses me dijo: *A ver si me haces uno que sea más bonito... Le puse algunas pegas pero... total, que se lo hice. ¡Oye! ¿y por qué no haces unos cuantos?, porque fíjate tú, como no hay... y encima esto es tan pequeño y funciona... Yo he*



Primer transmisor de EA4DY montado en una caja, que construyó para EA4DO en 1951. (Detrás de las letras del indicativo: receptor Hallicrafters S-38).



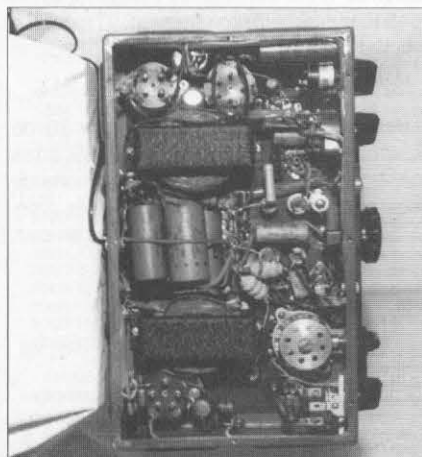
Perspectiva superior del «Chinito».

visto que todos los de los demás tienen del orden de los 60 o 70 cm de altura, por unos 60 cm de ancho y 30 o 40 de fondo... y esto funciona igual que los otros porque me dan buenos controles.

P. Luis, en los primeros años cincuenta recuerdo haber estado una tarde en casa de Román Lizarriturri, el Conde, y veros a un grupo de amigos reunidos trabajando en fonía, el concurso de la ARRL. ¿Tu participación en aquel «contest» fue de operador o más bien llevabas la asistencia técnica?

R. En aquellos años le hice un aparato a Román, 4DL, quién me convenció al final para que me sacase indicativo porque yo no tenía ganas de salir en radio. A mí de la radio... ¡es el CACHARREO!, pero tanto insistió que... ¡en fin!, ¡que le hice caso y me dieron el 4DY!

A éste le hice un aparato, que eran dos «813» muy achuchadas, moduladas por otras dos «813», y así desde luego intervino en el *Si quiú conde* (entiéndase *contest*), *si quiú conde*... Por cierto que creo que ganó el premio de Europa en aquel concurso de la ARRL que hicimos al alimón. Él de operador; Rafael Puelo, EA4-188.U, de administrador que le decía lo que interesaba que



Perspectiva inferior del «Chinito».

hiciese en tal banda; y yo de aparatista para que aquello pudiese funcionar. También estaba Luis Pérez de Guzmán [6], 4CX, a quién desde luego considero como unas de las mejores orejas que ha habido en la radio pues recuerdo hizo un comunicado, que era multiplicador, cuyo indicativo hubo que sacarlo con pinzas; primero el prefijo, luego el número, después una letra, luego otra letra, luego otra letra... ¡aquello fue terrible! También hubo otro que decía *Tripoli*, en el que estábamos empeñados que era una T, hasta que ya por fin salió que era *England England England*; triple E. Trabajamos con cuatro receptores, uno por banda; dos emisoras, cada una en una frecuencia para conmutar solo la antena sin tener que ajustar, y fue un concurso divertido [30]... bueno, hasta cierto punto, porque a medio concurso se abrasó el transformador de modulación, que era un *Thordarson multimach*. Lo tenía mucho afecto Román porque le había costado bastante conseguirlo e importarlo. Sin embargo era débil..., a mí me lo había parecido siempre; pequeño para tanta potencia y... en efecto, se abrasó. A medio concurso hubo que organizar allí una combinación con transformadores de alta tensión, bajando a primario y de primario otro a alta tensión, para hacer la modulación y poder terminar.

Aquello fue una de las cosas divertidas y de camaradería que existía entonces. Yo creo que ahora también existe camaradería, lo que pasa es que no existe el cacharreo... ¡cosa que es una lástima!

P. El equipo más popular de tu primera época fue *El Chino*. ¿Nos podrías hablar de él?

R. Pues chico, aprovechando que el Pisuerga pasa por Valladolid y que le habían comprado unas botitas a mi hijo, que ahora tiene 48 años..., pues viendo la caja pensé... *¿si en este tamaño de caja pudie-*

se meter un transmisor?... esto yo creo que sí que sería bueno.

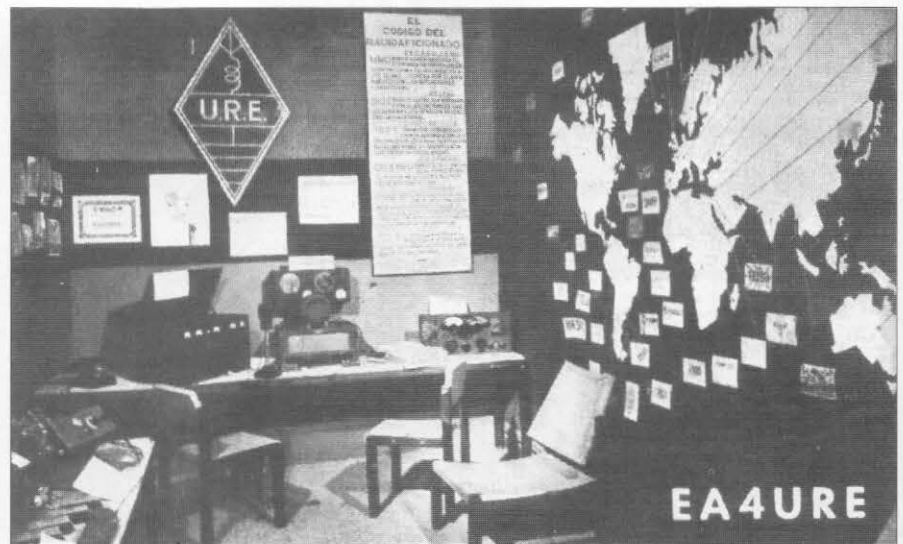
El Conde tenía un *Harvey Wells* que era lo más pequeño que había. Tenía una «807» en el paso final, que luego resultaba que necesitaba un modulador aparte con dos «6L6», necesitaba un oscilador aparte... Total que, es que aquello, de pequeño... nada. Monté el equipo con una «807» [25], se lo llevé y me dijo, *¡Es que esto es una labor de chinos!* Así es que a aquel equipo lo denominé *El Chino* o *Chinito* [18,26,31] como también se le conoció. Entonces se lo dejé... empezó a hacer QSO y a comentar las medidas que tenía de tanto, por tanto y por tanto, y... ¡además funciona! Y no solamente funcionaba sino que además era el primer aparato así que había en España que tuviese los 15 metros, y aquello tuvo bastante éxito.

¡Total!, que cuando me quise dar cuenta me había metido en el «tinglao» y estaba venga a hacer un *Chino*, otro *Chino*, y otro *Chino*... y aquellos, pues no se... serían 50, 60, 80... ¡de ese orden! ¡Aquello era una porquería, desde luego! Modulaba a lo ancho y tenía más barbas que San Pedro. ¡Tenía éxito! ¡Funcionaba! ¡Ocupaba poco!

P. Tras *El Chino* llegó *El Tres de Bastos*. ¿Cómo surgió la idea?

R. Después de haber hecho a Román *El As de Bastos*, proyecté el *Tres de Bastos* que era un cacharro con dos «807», moduladas por otras dos «807». Éste fue un transmisor que prácticamente cree por empeño de mi buen amigo Joaquinete, el 7ID [8,16,32], que era desde luego el tío más simpático que teníamos en las bandas. Un hombre de un optimismo fabuloso, a pesar de vivir con la mitad de un pulmón. Este hombre como se pasaba tumbado en la cama todo el tiempo, pues hubo que hacerle un aparato que fuese apropiado para él.

Uno de aquellos *Tres de Bastos* lo presté



Transmisor «Tres de Bastos» (a la izquierda de la mesa principal) empleado para las demostraciones realizadas desde el stand de URE, instalado en la Exposición Nacional de Telecomunicaciones, Madrid, 1955.



EA4DO operando su estación en 1957, compuesta por el «Tres de Bastos» a la izquierda, receptor National HRO-50R y «La Pintora», con una lámpara «813», tras la modificación de 4DY al introducir un nuevo condensador de placas para la sintonía de antena.

para hacer demostraciones en una exposición de la Casa de Campo en la que estaba la URE, y el desastre era cuando llegaba el 4DU, Augusto Valmitjana^[7], a quién por cierto le había hecho otro aparato también, e intentaba sintonizarlo mirando las placas de las válvulas cuando no se ponían al rojo. El sistema era un poco bestia pero... cuando no se ponían al rojo, quería decir que estaba sintonizado.

P. Al comienzo de los años sesenta nació *La Geisha*. ¿A qué se debió?

R. Pues un buen amigo que tenía un *Chinito*, el 4EX, me dijo... Sí, pero es que yo cuando me lo llevo de veraneo, resulta que me entra muy mal en la maleta porque tiene mucho fondo. ¿Hombre, no podrías hacer una cosa un poco más ancha si quieres pero con menos fondo? De ahí surgió la *Geisha*, que ya había cambiado porque en lugar de ser una «807» modulada por otra «807», la

puse válvulas de más fácil adquisición que eran las «EL-84». La «EL-84» es una válvula que, según características, aguanta 250 V y yo la trabajaba con 600. Entonces... me acuerdo que cuando llevé la primera *Geisha* a la reunión que semanalmente teníamos en el Instituto de Ingenieros Civiles... pues todos... *Hombre, ¡qué bien! ¡Qué curioso! ¡Que bien conjuntada está!, pero ¿y esto funciona?... Eso funcionará... decían los «sabios», ...eso te funcionará 15 o 20 días, porque esas válvulas con 600 V en lugar de con 250 van a durar lo que un bizcocho a la puerta de un colegio.* Pues la realidad es que duraron bastante... más de dos y tres años; es más, todavía ahora en los años noventa funcionan con *Geishas* e incluso con *Chinos*. ¡Es una cosa rarísima!, pero... ¡aquello funciona! Por cierto, que estaba modulada por otras dos «EL-84», y le sacaba en audio... unos treinta vatios... que eran suficientes para modular los sesenta vatios de entrada que tenía el paso final.

P. De tus propias manos salieron aquellas generaciones con nombres propios: *El Chinito, La Geisha, El Tres de Bastos*,... ¿A cuántos bautizaste?

R. ¿Cuántos cacharros hice? ¿A cuántos bauticé?... Pues no lo sé. Posiblemente, entre bautizados y otros anónimos haya llegado a la cifra de 300 o 400. Aparte del *Chino, la Geisha, el Tres de Bastos, el As de Bastos* que fude el de Román, 4DL... también a Isidoro, tu padre 4DO, le hice uno de una trece que fue la *Pintora*^[7] porque así se llamaba una vaca que tenía en una finca de Fuente el Saz; luego ya le hice la *Super Pintora* o la *Super P* como también la llamamos, que tenía dos «813» moduladas por dos «810». Me encontré con el tremendo inconveniente que fue que, en lugar de lo que hice en las anteriores de dos «813», que las hacía en *push-pull*, pues las de la *Super P* eran en paralelo y la capacidad residual de placa, de 20-25 picos cada una, era tan



Transmisor «Pintora» de una «813» (arriba a la izquierda) construido por EA4DY en 1955.

grande que con el condensador de sintonía suficiente y necesario para 80 metros, era excesivo para los diez. Entonces se me ocurrió el condensador adicional progresivo^[33,34] que con dos condensadores variables, uno de ellos de baja capacidad que actúa solamente en 10, 15 y 20 prácticamente, el otro condensador automáticamente queda metido en el resto de las bandas sin necesidad de conmutador extra. Al final modifiqué el equipo para, respetando totalmente el transmisor de AM, convertir ocasionalmente su paso final, en un paso final para el excitador de banda lateral... y además le añadí en el instrumento de salida de antena un medidor de ondas «estrafalarias» (entiéndase estacionarias).

Bien Luis, como nos estamos alargando demasiado y aún tienes mucho que decirnos, creo que, para no cansar demasiado a nuestros lectores, lo más conveniente es continuar en el próximo número. ¿Le parece a usted bien...?

¡Digo Yo!

Nota necrológica. El pasado día 18 de diciembre falleció a la edad de 89 años nuestro colaborador y gran radioescucha de estaciones comerciales don Luis Díez Alonso, EA1ETS/ex EA1-12.U. Descanse en paz.

Referencias

- [1] Esa es la radioafición, por EA4DD, URE, Vol. IV, núm. 44, Junio 1954.
- [2] Interferencias, zisco, QRM y otras zarandajas, de la última Junta General, por ex EA4 Madrid Castizo, URE, Vol. IV, núm. 44, Junio 1954.
- [3] II Jornadas Técnicas Internacionales de



Equipo portable de Alejandro, EA7HB, instalado en el cuarto de baño de algún hotel a mediados de los años cincuenta. Sobre el lavabo, «El Chino» y encima de la maleta, el receptor, construido también por EA4DY con las bandas de aficionado.

- Radioaficionados, URE, Vol. IV, núm. 42, Abril 1954.
- [4] En recuerdo de EA4DO, Presidente de Honor de URE, por EA4DO, CQ Radio Amateur, núm. 139, Julio 1995.
- [5] 1 de Abril de 1949. Fecha histórica del nacimiento de la «Unión de Radioaficionados Españoles» (URE) Parte II (1939-1950), por EA4DO, CQ Radio Amateur, núm. 125, Mayo 1994.
- [6] Yo también tuve un maestro que nos ha dejado: EA5AX/EA5DQ/EA4CX/EA4PG, Partes I y II, por EA4DO, CQ Radio Amateur, núms. 129 y 130, Septiembre y Octubre 1994.
- [7] DX, siempre DX, por EA4DO, CQ Radio Amateur, núm. 100, Abril 1992.
- [8] Sesenta y cinco años del primer WAC concedido a un español: Miguel Moya, EAR-1, Parte III (1936-1969), por EA4DO, CQ Radio Amateur, núm. 124, Abril 1994.
- [9] Noticiero URE. Clausura de la Exposición del Centenario de las Telecomunicaciones, URE, Vol. VI, núm. 61, Enero 1956.
- [10] URE en la Tercera Semana de Protección Civil, URE, Vol. XI, núm. 116, Enero 1961.
- [11] URE y la Semana de Protección Civil, URE, Vol. XI, núm. 125, Noviembre 1961.
- [12] Treinta aniversario de las «Primeras Experiencias Nacionales de VHF», por EA4DO, CQ Radio Amateur, núm. 92, Agosto 1991.
- [13] «Stand» URE, URE, Vol. XV, núm. 170, Diciembre 1965.
- [14] Silent Key: Guillermo Perea, EA9EO, por EA4DO, CQ Radio Amateur, núm. 116, Ag. 1993.
- [15] «Stand» URE en la IX Feria Internacional del Campo, por EA4KC, URE, Vol. XXII, núm. 243, Julio 1972.

- [16] Sesenta y cinco años del primer WAC concedido a un español: Miguel Moya, EAR-1, Parte IV (1969 a los primeros años ochenta), por EA4DO, CQ Radio Amateur, núm. 125, Mayo 1994.
- [17] Reportaje con banda sonora de los actos celebrados en Madrid por la Unión de Radioaficionados Españoles, durante los días 13 y 14 de Mayo de 1961, por EA4-188.U, URE, Vol. XI, núm. 121, Junio 1961.
- [18] Un año con la 807, por EA4EP, URE, Vol. V, núm. 48, Noviembre 1954.
- [19] ¡Luisito! ¡que me pisas los cartones!. Carta abierta a 4DY, por EA4-188.U, URE, Vol. XI, núm. 122, Junio 1961.
- [20] El Rayo diabólico, por Luis María de Palacio, URE, Marzo 1991.
- [21] El 14 de Junio de 1924 se autorizó la radioafición en España, Partes I y II (...-1924), por EA4DO, CQ Radio Amateur, núms. 126 y 128, Junio y Agosto 1994.
- [22] Las Reuniones de París. (1924-1925), por EA4DO, CQ Radio Amateur, núms. 136, 137, 138, 139; Abr., May., Jun., Jul. 1995.
- [23] Rectificación, URE, Abril 1991.
- [24] FAR o Federación Agrupaciones Radio, Partes I, II, III y IV: (1934-1936), por EA4DO, CQ Radio Amateur, núms. 141, 142, 143, 144; Sept., Oct., Nov., Dic. 1995.
- [25] ¿Le parece a usted bien... algo más sobre modulación con 807's?, por EA4DY, URE, Vol. VI, núm. 62, Febrero 1956.
- [26] ¿Le parece a usted bien...? ...Algo sobre el «Chinito», por EA4DY, URE, Vol. V, núm. 58, Octubre 1955.
- [27] Sesenta y cinco años del primer WAC con-

- cedido a un español: Miguel Moya, EAR-1 (I) (190...-1929), por EA4DO, CQ Radio Amateur, núm. 122, Febrero 1994.
- [28] Sesenta y cinco años del primer WAC concedido a un español: Miguel Moya, EAR-1 (II) (1929-1936), por EA4DO, CQ Radio Amateur, núm. 123, Marzo 1994.
- [29] Jesús Martín De Córdoba Barreda, EA4A0 (I), por EA4DO, CQ Radio Amateur, núm. 111, Marzo 1993.
- [30] Martti Juhani Laine, OH2BH, ahora es también: EA8BH, Partes I y II, por EA4DO, CQ Radio Amateur, núms. 116 y 117, Agosto y Septiembre 1993.
- [31] Portada, URE, Vol. V, núm. 58, Oct. 1955.
- [32] EA7ID... en su memoria, por EA8CR 2º op., URE, Vol. XXVII, núm. 301, Noviembre 1977.
- [33] ¿Le parece a Ud. bien...? El condensador adicional progresivo, por EA4DY, CQ Radio Amateur, núm. 112, Abril 1993.
- [34] Artículos seleccionados en el número 112, CQ Radio Amateur, núm. 115, Julio 1993.

Suelto

• SES, la Sociedad Europea de Satélites, ha contratado un préstamo con dieciséis instituciones bancarias para la financiación de nuevos satélites Astra. Las cuatro unidades existentes se verán aumentadas en cuatro unidades más en una longitud ecuatorial de 19,2°. La mayoría de las nuevas emisiones se destinarán a los servicios de TV digital.

INDIQUE 9 EN LA TARJETA DEL LECTOR

ENERO '96

mabril radio, s.l.

TRINIDAD, 40 - TEL. (953) 75 10 43 y 75 10 44 - FAX (953) 75 19 62 - Apartado 42. 23400 Úbeda (Jaén)

OFERTAS ESPECIALES

TORRETA TELES ECONOMICA.....12.000,-
- Base rígida 3019 180 SE
- Tramo inferior 3017 2,5 metros 180 SE
- Tramo superior 3018 2,5 metros 180 SE
- Mástil 3 metros x 45 milímetros

ANTENA DIRECTIVA 4 ELEMENTOS.....2.800,-
- Grauta, 144/146 MHz
- Ajustable (gamma match), aluminio, 500 W, 9 dB
- Polarización horizontal y vertical

ANTENA DIRECTIVA 9 ELEMENTOS.....4.953,-
- Grauta, 144/146 MHz
- Ajustable (gamma match), aluminio, 500 W, 13 dB
- Polarización horizontal y vertical

ANTENAS TONNA
20804 144 MHz 4 elementos conector N.....6.563,-
20808 144 MHz 4+4 elementos conector N.....10.163,-
20809 144 MHz 9 elementos conector N.....7.950,-
20818 144 MHz 9+9 elementos conector N.....13.694,-
20089 144 MHz 9 elementos portátil.....8.363,-
20811 144 MHz 11 elementos conector N.....12.563,-
20817 144 MHz 17 elementos conector N.....14.663,-
20909 432 MHz 9 elementos conector N.....6.695,-
20921 432 MHz 21 elementos DX conector N.....10.520,-
20922 432 MHz 21 elementos ATV conector N.....10.520,-
20438 432 MHz 19+19 elementos conector Faston.....9.347,-
20899 144/432 MHz 9+19 elementos satélite.....13.650,-
20623 1290 MHz 23 elementos conector N.....7.350,-
20655 1290 MHz 55 elementos conector N.....12.563,-

- Enfasadores Tonna (144-432-1290 MHz).....Consultar
- Dipolos de repuesto Tonna (varios modelos).....Consultar
- Varillas de repuesto Tonna (varios modelos).....Consultar
- Antena dipolo Cab-Radar 10/80 m 14 metros de longitud. Bobinas. Pre-ajustada.....29.000,-
- Antena dipolo Cab-Radar 10/80 m 25 metros de longitud. Bobinas. Pre-ajustada.....26.000,-
- Antena directiva 3 elementos 10-15-20 Tagra AH-15 (muy robusta).....52.785,-

- Antena directiva 3 elementos 10-15-20 Hy-Gain TH-3 JR.....57.200,-
- Antena directiva 4 elementos 10-15-20 Hy-Gain TH-3 MK4.....67.750,-
- Antena directiva 4 elementos 10-15-20 Hy-Gain Explorer 14.....88.000,-
- Antena directiva 5 elementos 10-15-20 Hy-Gain TH-5 MK2.....118.250,-
- Antena directiva 7 elementos 10-15-20 Hy-Gain TH-7 DX.....137.250,-
- Rotor 50 kg Intek AR-303 XL.....9.494,-
- Rotor Kenpro KR-400 RC.....44.000,-
- Rotor Yaesu G-250.....27.625,-
- Rotor Yaesu G-450 XL.....58.438,-
- Rotor Yaesu G-800 S.....76.500,-
- Rotor Yaesu G-1000 S.....90.313,-
- Rotor Yaesu G-2800 SDX.....233.219,-
- Rotor Yaesu G-500 A.....56.875,-
- Rotor Yaesu G-5600 B.....132.813,-
- Rotor Hy-Gain HAM IV.....74.625,-
- Rotor Hy-Gain T2X.....91.000,-

LOTE TALLER

1 Soldador 75 W 220 V c/sop.
1 Tubo espiral estaño 60 %
1 Alicata punta redonda
1 Alicata boca punta plana
1 Pinza acero inoxidable
1 Destornillador pequeño
1 Destornillador mediano
1.687 ptas. + IVA

LOTE SUPER TALLER

1 Soldador 75 W 220 V c/ sop.
1 Tubo espiral estaño 60 %
1 Alicata punta redonda fina
1 Alicata boca punta plana
1 Alicata corte oblicuo
1 Pinza acero inoxidable
1 Destornillador pequeño
1 Destornillador normal
1 Destornillador junior
1 Destornillador mediano
1 Destornillador grande
3.106 ptas. + IVA

Toda persona que aún tenga MAGNETOFONES DE CINTAS, hemos preparado unos lotes en 3 modelos diferentes a unos precios IRREPETIBLES.

Les advertimos que una vez acabada la partida, no habrá repetición. Por lo que aconsejamos a los interesados no se descuiden, ya que no tendrán otra ocasión de comprar más adelante.

Son de la marca PHILIPS, que es sinónimo de ALTA CALIDAD.

- Cinta TP-10 100 mm Ø 270 m. Triple duración.....400 ptas.
- Cinta LP-13 130 mm Ø 270 m. Larga duración.....500 ptas.
- Cinta LP-15 150 mm Ø 360 m. Larga duración.....600 ptas.

Para partidas de 10 unidades, 2 SIN CARGO.

Para partidas de 20 unidades, 5 SIN CARGO.

* AUMENTAR IVA (16 %) A LOS PRECIOS SEÑALADOS.

¡Que llame él!

¿Cuántas llamadas CQ haces durante un concurso?... Antes de continuar, haz un cálculo mental y después del asombro puedes seguir leyendo.

JOAQUIN FERNANDEZ*, EA2CNG

Sí, ciertamente la labor de llamar, pasar a escuchar, ver que no tienes clientela y volver a la carga, es algo tedioso por lo monótono y desgasta... ¡Vaya que sí!

Hoy en día pueden hacerse auténticas filigranas a base de ordenadores que llaman, otros que contestan y registran el QSO, calculan los puntos y multiplicadores y evitan duplicados, pero claro, mientras tanto tú, como no tienes nada que hacer te das un garbeo hasta el bar de la esquina a reponer el paquete de cigarrillos o tomarte un café; hasta incluso puedes irte de fin de semana con la sufrida familia, que bien lo merecen, dejando a tus esclavos llamando, escuchando, contestando, computando... hi... ¿Y la emoción del concurso?... Bueno, vale, vamos a conservar el espíritu de sufridor empedernido, pero intentaremos paliar lo del desgaste de las cuerdas vocales.

Hace unos meses, estaba en mi cuarto de la radio dándole vueltas a la azotea pensando qué artificio podría desarrollar para llevármelo al monte en la próxima salida de nuestro grupo cuando... ¡Zás!... Se me ocurrió que podría construir un chisme que evitase desgañitarse ante el micro chillando una y otra vez, cuando se me cruzaron dos neuronas: hay que montarse un llamador automático, ¿pero cómo?

Siempre que me viene una idea a las mientes parto de la base de que en su desarrollo he de emplear materiales que tenga a mano, con la mínima inversión y a ser posible de rápida realización porque, como se me ocurren tantas estupideces, empiezo muchas cosas y no acabo ninguna.

En el desván tengo una buena porción de cachivaches que voy recogiendo por todos los basureros en previsión de futuros usos y que, como es lógico, no llego a necesitar hasta el día siguiente que los he tirado a la chatarra definitivamente. Entre esos chismes tengo varios sistemas de arrastre de casete, por lo que primero que pensé fue en destripar una casete, cortar la cinta y hacer con ella un bucle sin fin; habilitar uno de estos mecanismos junto con un dispositivo de VOX con un transistor, grabar la llamada de CQ en el bucle así constituido y ver que pasaba. Manos a la obra.

El resultado lo tuve encima de la mesa en menos de un par de horas y ¡funcionaba!, pero le veía yo a aquel engendro no sé qué de nostálgico que recordaba los primeros trasteos de mi juventud experimentadora, capaces de convertir la ducha de los vecinos en el «túnel de la risa». No, a las puertas del siglo XXI no se puede andar así, debemos empezar a pensar un poco más en digital y un poquito menos en analógico... hi.

Empecé a interesarme de una manera insana por todo chisme autoparlante que se cruzaba en mi camino y, tijeras en ristre, intentaba destripar los muñecotes parlantes de mis nenes sin, es obvio, conseguir de mis vástagos

permiso para hacerles operación de riñón alguna... ¡Somos unos incomprendidos!

Un buen día llegó hasta mis oídos la info de que la firma *Information Storage Data* fabrica una serie de circuitos integrados que permitían el sintetizado digital del sonido, con la posibilidad de grabación y reproducción, así que me dije: hombre, esto hay que verlo. Pero mi gozo en un pozo: oye, necesito un ISD10 o un ISD25... de orate para arriba. Ignoro si en las grandes capitales donde a los radiopitas les llaman radioaficionados ocurre lo mismo.

Pero como no es cuestión de arredrarse, uno de los fines de semana que coincidimos en un QSO en 144 MHz, le comento el tema a nuestro buen amigo Ignacio, F5RAG, quien me promete realizar en Pau alguna gestión en la búsqueda de este componente. A los pocos días me llama por teléfono para comunicarme que ¡albricias! es posible conseguirlos fácilmente, pero que el más barato cuesta unos 3K del ala. ¡Leñe!, ¿y si lo «fundimos» en el invento? Venga va, que la historia la escriben chalados como tú...

Hay toda una serie de estos dispositivos que se diferencian básicamente en el tiempo de almacenamiento: ISD1012, 1016, 1020, 2545, 2560, 2575 y 2590, o al menos esas son mis informaciones. Los dos últimos dígitos de la cifra indican el tiempo máximo en segundos.

Es posible la construcción de digitalizadores de este tipo no basados en el circuito integrado mencionado, y hay una amplia gama de ofertas sobre el particular (en catálogos, porque no he podido conseguir ninguno), pero éste posee la ventaja de la economía de circuitería a su alrededor, además de solucionar todo el proceso de registro y reproducción con solamente dos convertidores analógico/digital.

Descripción de las patillas y funciones

Refiriéndonos al 1016, que es el que se emplea en este montaje, diré que se trata de una cápsula «Dual in Line 28»:

Patillas 1 a 6: Entrada de las direcciones A0 a A5 y de 9 a 10. Cuando las entradas A6 y A7 están en estado bajo, el circuito está en condiciones de recibir el mensaje a registrar. Por el contrario, cuando están a nivel alto, estará en condiciones de reproducirlo. En una palabra: se trata de los *buffers* de almacenaje.

Patillas 7, 8 y 12: Sin conexión.

Patilla 11: Es una entrada auxiliar de audio que podría utilizarse, por ejemplo, para un montaje en cascada de varios de estos dispositivos, señal de BF externa de otro dispositivo, etc.

Patilla 12: Referencia digital de potencial negativo.

Patilla 13: Referencia analógica de potencial negativo.

Patillas 14 y 15: Salida del altavoz reproductor, que debe tener una impedancia mínima de 16 Ω.

Patilla 16: Vcc. Alimentación analógica.

*García Morato s/n. 31700 Elizondo (Navarra).

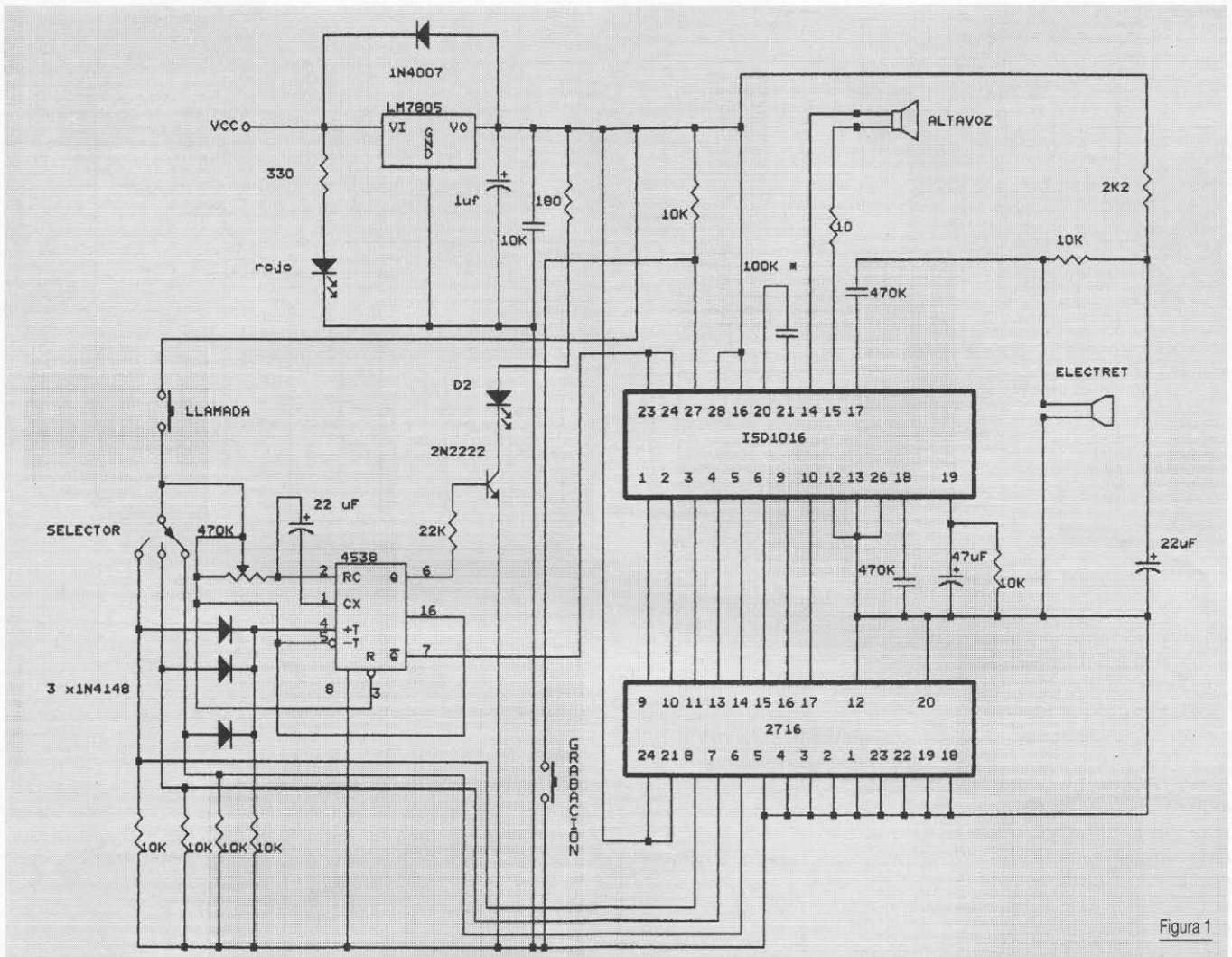


Figura 1

Patilla 17: Conexión del micrófono de registro.

Patilla 18: Patilla de referencia del micrófono.

Patilla 19: Control automático de ganancia. Puede ser fijo o variable para que también lo sea la ganancia del amplificador de registro. En todo caso, el potencial en dicha patilla no ha de superar el valor de 1,5 V, con el que la ganancia es de 24 dB.

Patilla 20: Entrada analógica.

Patilla 21: Salida analógica. Puede combinarse con la anterior para conseguir un lazo de realimentación que proporcionará mayor o menor banda pasante (más o menos calidad de audio), variando la capacidad del condensador que las acopla entre sí.

Patilla 23: CE (Chip Enable).

Patilla 24: PD (Power Down). Comanda la acción de reproducción según el nivel lógico que reciba.

Patilla 25: EOM (End Output Message). Debe presentar un nivel lógico bajo (en este montaje no la usamos).

Patilla 26: CLK (clock).

Patilla 27: P/R (Play-back/Recording). Por medio del conmutador S2 se inicia el proceso de registro.

Patilla 28: VCCD. Alimentación 5 V.

Funcionamiento

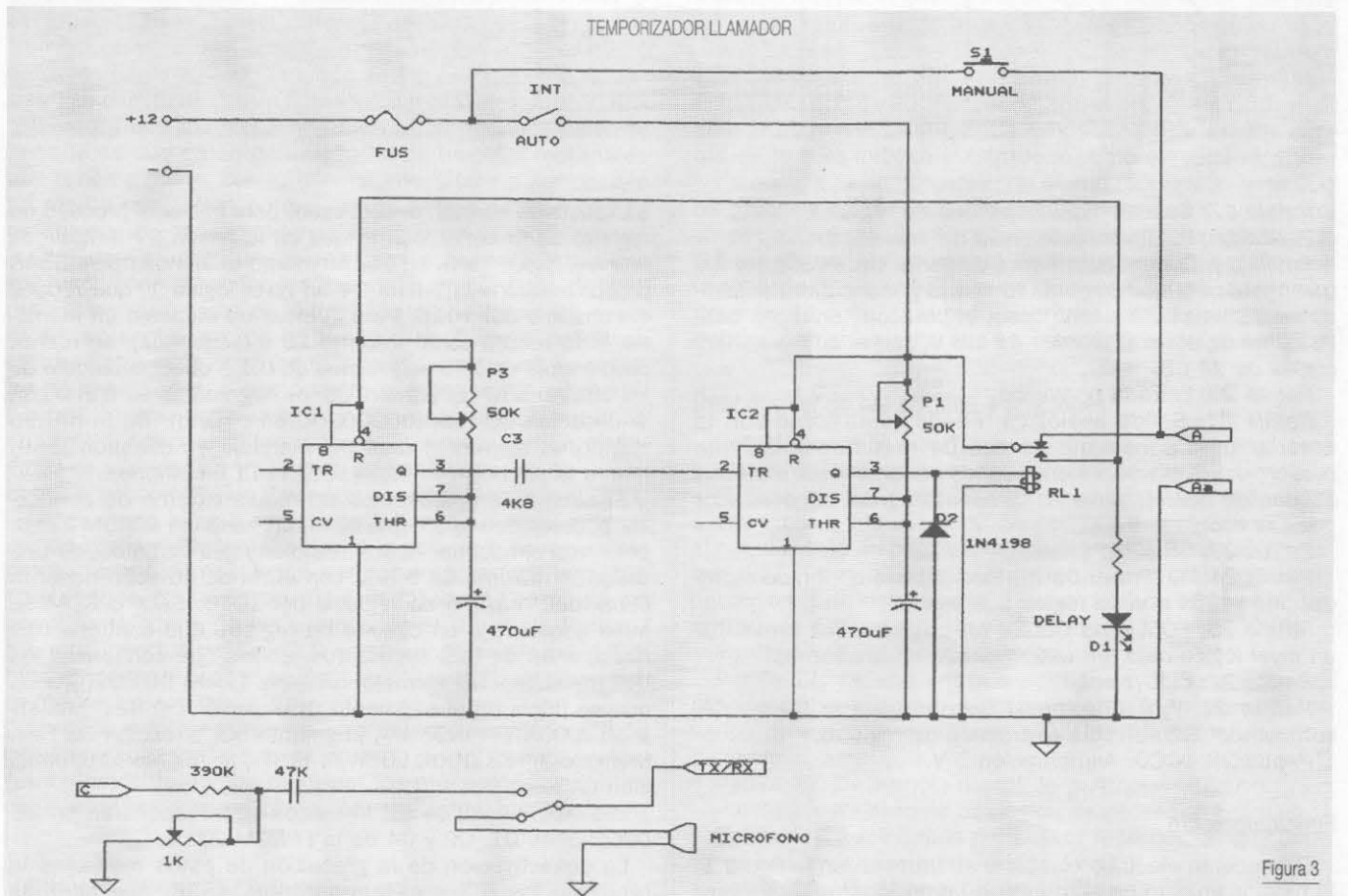
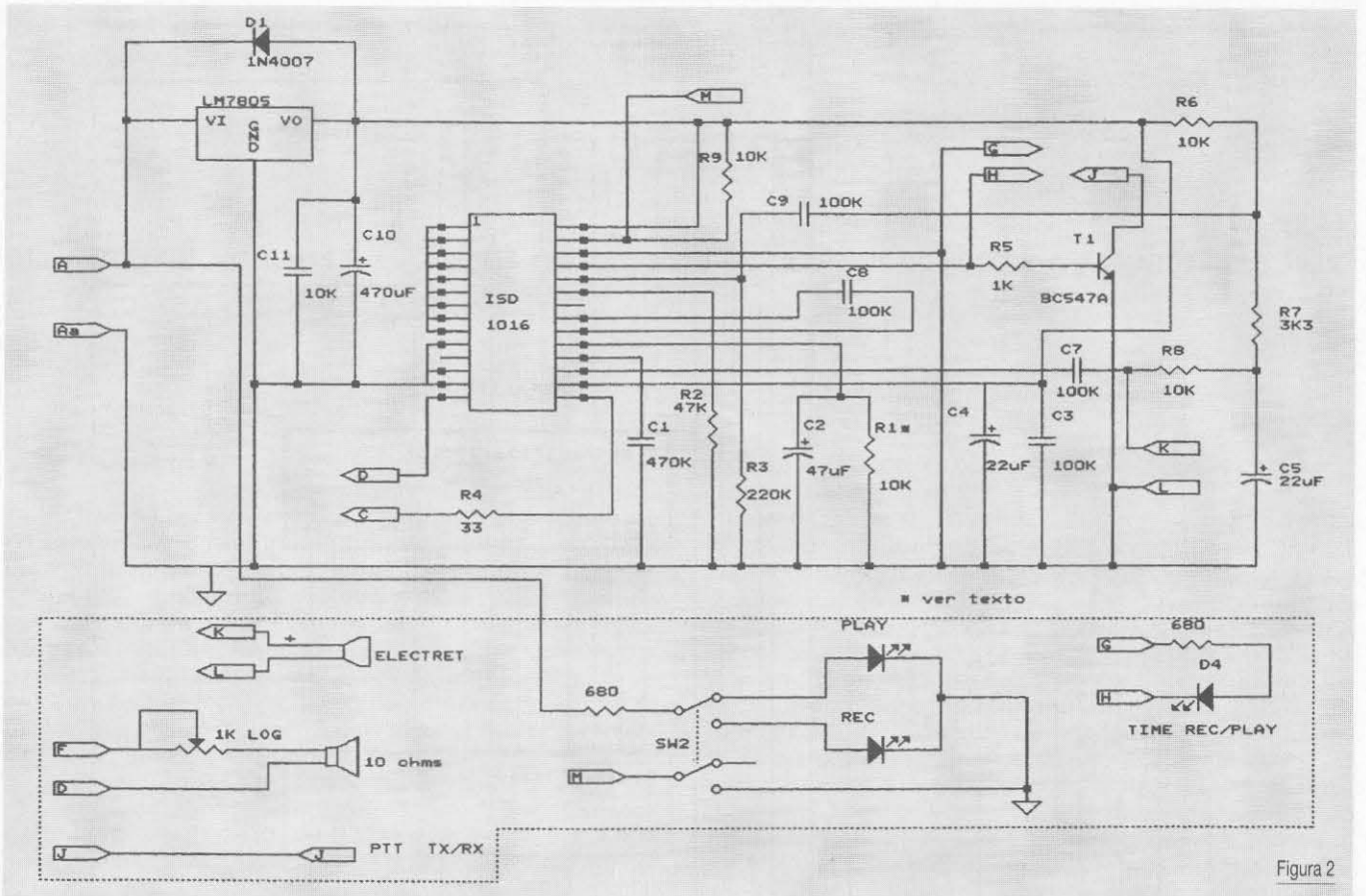
El esquema eléctrico completo se muestra en la figura 1. El funcionamiento es como sigue: al accionar el interruptor

S1 (posición normal: desactivado) para iniciar el proceso de registro de la señal, con lo que en la patilla 27 tendremos un nivel lógico de 0. En ese momento el monoestable 3548 proporcionará a la patilla 24 un nivel lógico 1, que reduce el consumo del 1016. Para guardar un mensaje en memoria, éste tendrá como máximo 16 s (segundos), se realiza dividiéndolo en 160 segmentos de 0,1 s direccionándolo de los bits A0 a A7. El primero de los segmentos será el 0 con la dirección 00 Hex (00000000 en binario). De la misma manera el segmento final del mensaje en cuestión (159) tendrá la dirección 9F Hex (10011111 en binario).

Si además empleásemos un medio externo de almacenado, como ocurre en este caso, utilizando la EPROM 2716, podemos almacenar hasta tres mensajes distintos, de una duración máxima de 5,3 s, con el fin de no sobrepasar la capacidad máxima de registro del 1016. Esta EPROM se halla asociada a un circuito de registro que contiene tres direcciones de tres segmentos, en los que comienzan los tres mensajes. Por ejemplo, mensaje 1: «CQ DE ED2URG...», que se inicia en el segmento 0, dirección 00 Hex. Mensaje 2: «LOCATOR IN93GF», segmento 53, dirección 35 Hex. Mensaje 3: «73 GOOD LUCK IN TEST», segmento 116, dirección 6A Hex.

Los tres mensajes así formados se almacenarán en las direcciones 01, 02 y 04 de la EPROM 2716.

La desactivación de la grabación de estos mensajes la realiza a los 5,3 s el monoestable 4538, que además



comanda la patilla 23 del 1016 como antes se dijo, llevando al fin de la secuencia de registro. Durante el proceso de grabación del o los mensajes, el diodo LED D2 estará encendido.

Reproducción. Al modo inverso que en la secuencia anterior, si desactivamos S2 que gobierna la función grabación/reproducción por la patilla 27 del 1016, el circuito pasará a modo de reproducción. Según la posición escogida para SW1, al pulsar S1 se reproducirá uno de los tres mensajes almacenados en la EPROM 2716.

Una versión simplificada, y quizás más accesible al principiante, es la que se muestra en la figura 2. Aquí hemos suprimido el monoestable 4538 y la EPROM 2716. El funcionamiento es idéntico, con la excepción de que, como es lógico, solamente podremos grabar y reproducir un solo mensaje.

Montaje del llamador

El circuito montado cabe en una placa de 10 x 10 cm y posiblemente menos si se diseña una específica para él. El prototipo lo monté en una placa universal, con lo que eliminé el engorro de las tramas para las patillas de los integrados por el sencillo método de eliminar las islas que no usaba y uniendo con sus propios rabillos los componentes. Es un método rápido y eficaz doblemente: primero, porque ahorra tiempo y puedes tener el prototipo montado en pocos minutos y, segundo, porque sé positivamente que si tengo que diseñar una placa y realizarla, este engendro seguiría durmiendo el sueño de los justos en algún rincón de mi cuarto.

Hay que prestar especial atención al conexionado y soldadura del patillaje del ISD. La mejor solución sería la de dotarlo de zócalo, que además permite la ventaja de su sustitución rápida y sin complicaciones en caso de avería o por otro diferente de la misma gama.

¡Cuidado con la tensión de alimentación! Antes de instalar en su sitio el ISD, debemos comprobar que las patillas 16 y 28 van a recibir 5 V.

Otras cuestiones

Este pequeño montaje puede servirnos para muchas cosas tal cual. Lo importante es echarle imaginación al asunto.

Hemos ganado la comodidad de no hacer una llamada

cada minuto, tener determinados mensajes ya preparados para ser transmitidos, pero... ¡hay que seguir pulsando S1 cada medio minuto!... ¡Qué cansancio y que lata! Pues bueno, se puede realizar un temporizador cíclico con un par de 555 y sustituir S1 por él.

En la figura 3 se muestra una solución. Puede que no sea muy elegante, pero hay que tener en cuenta que se trata de un montaje hecho en media hora y para salir del paso, por lo que es mejorable con ideas propias al respecto.

Cuando se arranca por primera vez el aparato, IC2 mantendrá activado RL1 por el tiempo que dure la temporización, que se ajusta mediante P1 para que dure lo que el mensaje almacenado en ISD1016. Transcurrido este período RL1 conmutará la alimentación a IC1, que se encarga de temporizar el lapso de tiempo entre llamada y llamada y que se ajusta mediante P3; al finalizar la temporización, IC1 envía a IC2 un impulso mediante el condensador C3, que activa de nuevo el temporizador inicial y conecta la alimentación del llamador, iniciándose nuevamente el proceso.

Mediante S1 podemos realizar manualmente tantas llamadas como deseemos, mientras que si activamos INT, la llamada será automática.

D1 indica el tiempo de temporización del retardo.

Algunos problemas

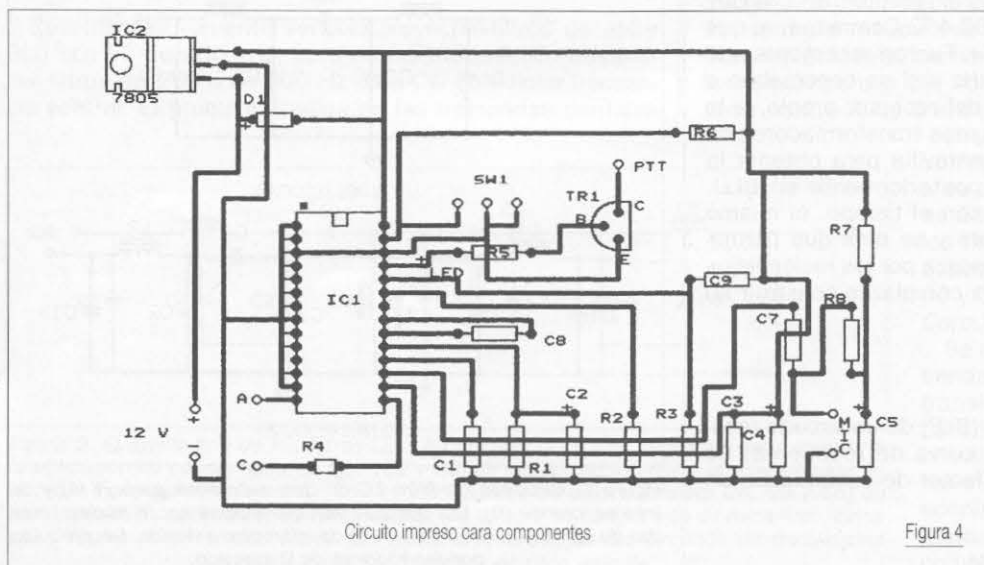
Los ajustes del temporizador no son críticos, pero requieren paciencia y algunas pruebas. Debieran iniciarse en la posición de máxima resistencia de ambos potenciómetros, ajustando primero P1 para temporizar el tiempo de llamada, y después P3 para ajustar el de intervalo entre llamada y llamada.

Hay que tener en cuenta que el tiempo de temporización depende del valor del voltaje que alimenta a ambos temporizadores, por lo que al usar el llamador junto a equipos que consuman grandes corrientes puede haber alguna caída de aquél que, por pequeña que sea, afectará a los tiempos, por lo que sería aconsejable utilizar una alimentación autónoma o estabilizar la del temporizador. Esto es muy importante en operaciones portables si queremos evitar comportamientos erráticos de este chisme.

Operación

Colocamos el conmutador SW2 en posición REC y soltamos la parrafada oportuna delante del micro; cuando el diodo D4 deje de lucir, indicará que el tiempo de grabación ha finalizado. Es importante ajustar el mensaje que deseamos grabar al tiempo disponible, de forma que ni se quede corto ni exceda el de almacenado del circuito integrado ISD1016 (16 s). Si el tiempo es excesivo, podemos usar un integrado de mayor capacidad de almacenado. Si el tiempo es más corto, deberemos ajustar P1 al tiempo de duración del mismo.

Una vez grabado el mensaje, colocaremos SW2 en posición PLAY e iniciaremos la reproducción pulsando S1 para una operación manual o activaremos INT para que sea automática. ¡Y ya está!... Suerte y feliz montaje.



Abaratamiento de los receptores con el empleo de filtros LC en FI

Las técnicas que tuvieron éxito en el pasado pueden aplicarse de nuevo de la mano de la economía, como nos recomienda W1FB.

DOUG DeMAW*, W1FB

Las cartas de los colegas que se construyen receptores superheterodinos relativamente sencillos se quejan a menudo del coste prohibitivo de los filtros de FI comerciales. El filtro de calidad para AM, CW o BLU alcanza el precio de 75 \$ US o más si es nuevo. Incluso los precios de los filtros usados, en los mercadillos de segunda mano, sobrepasan en mucho el precio de los demás componentes precisos para la construcción de un receptor. Es un problema con el que nos enfrentamos cuando intentamos proyectar un receptor que salga por un precio que no desestabilice el presupuesto.

No me tengo por tradicionalista, pero sí que deseo hablar sobre ciertas técnicas que se utilizaron en los años treinta y cuarenta para la obtención de bandas de paso (BdP) relativamente estrechas en las cadenas de FI. Al mismo tiempo, no deseo que se pierda de vista la práctica del uso de cristales de cuarzo baratos procedentes de los ordenadores (surplus), aptos para la construcción de distintos modelos de filtro de escalerilla para FI. Se publicaron unos artículos muy interesantes sobre este tema en *QST*, escritos por W. Hayward, W7ZOI.^[1] Posteriormente estos artículos se reprodujeron en el libro de W1FB *Design Notebook*.

En este artículo intentamos concentrarnos en la aplicación de componentes L y C baratos y toroides de ferrita para el proyecto de filtros de FI de frecuencias relativamente bajas. Algunos lectores (los más veteranos, sin duda) recordarán el revuelo que produjo la obtención de una selectividad notablemente mejorada gracias al receptor de la Segunda Guerra Mundial (Surplus) tipo BC-453 Command, al que se distinguió con el apodo de «Q5». Fueron receptores que se hallaban sintonizados a 455 kHz y si se conectaban a la salida del mezclador principal del receptor propio, a la salida de la primera FI, sus agudísimos transformadores de FI (85 kHz) se comportaban de maravilla para obtener la selectividad adecuada en CW y posteriormente en BLU. Puesto que la teoría no se pasa con el tiempo, el mismo concepto sigue siendo válido ahora y se diría que permanece a la espera de que se le reconozca por los recién llegados a la radioafición a quienes les complace construir su propio receptor con poco dinero.

Descripción de los filtros LC

La anchura de la banda de paso (BdP) de un circuito resonante (puntos a -3 dB sobre la curva de respuesta) es función de la frecuencia y del Q (factor de calidad). En un

circuito de Q específico existirá una banda de paso propia indicada por los puntos que se hallen a 3 dB a uno y otro lado de la frecuencia central de sintonía. La mayoría de los filtros comerciales para CW presentan bandas de paso de 250, 500 o 600 Hz, mientras que sus equivalentes para BLU tienen por lo general bandas de paso de 1,6-2,2 o 2,4 kHz. La anchura de estas bandas de paso se especifica a veces con respecto a los puntos a -6 dB de la curva de respuesta. Los filtros para AM vienen generalmente con bandas de paso de 6 kHz o aún más anchas.

Las antenas, de manera parecida, son circuitos resonantes que muestran una anchura de banda específica de acuerdo con el Q de la propia antena. Si el Q de una antena, filtro o cualquier otro circuito resonante se mantiene constante y se varía la frecuencia, la banda de paso se dobla por cada octava superior. Es decir, si un dipolo para 40 metros con su Q particular presenta una banda de paso de 100 kHz con ROE de 2:1, el dipolo de 20 m con igual Q presentará una banda de paso de 200 kHz y así sucesivamente. Puesto que lo mismo ocurre con los circuitos sintonizados de los filtros LC, éstos resultan muy apropiados para su utilización en cualquier sistema de FI de receptor que trabaje de 50 a 100 kHz. El receptor ideal debiera presentar una curva de respuesta de la FI de forma esen-

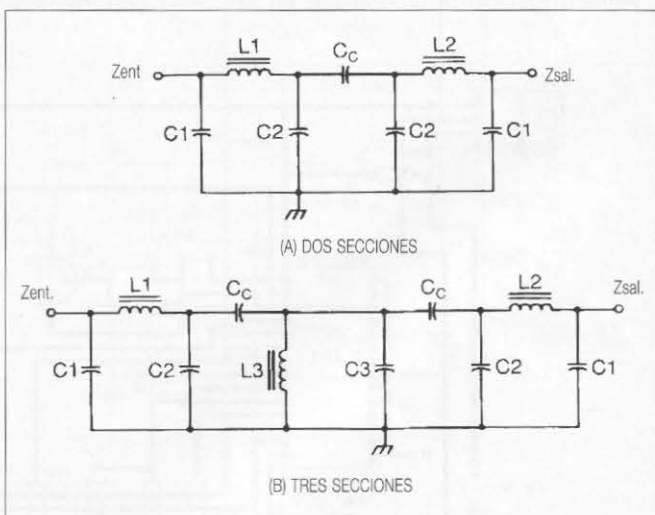


Figura 1. Circuitos de filtro LC de dos secciones para FI (A) y de tres secciones (B). Las bobinas van devanadas sobre núcleo toroidal de ferrita de 0,5" (13 mm) de diámetro exterior. Se precisan condensadores de Q elevado.

*PO Box 250, Luther, MI 49656, USA.

cialmente rectangular (factor de forma) en lugar de mostrar lo que se denomina una «joroba» (parte superior) y unas caídas acampanadas (pendientes laterales). La pendiente de las caídas se puede acentuar mediante el añadido de más polos (secciones resonantes) en el filtro; pero a medida que se aumenta el número de secciones resonantes, crecen también las pérdidas de inserción (Pdi) en decibelios. Dadas estas circunstancias, es preciso llegar a un compromiso entre las pérdidas por inserción del filtro y el factor de forma del mismo. No es raro trabajar con unas Pdi del orden de 10 dB a través de un filtro a cristal de cuarzo para CW en escalera de 8 polos, con una banda de paso de 250 Hz.

Componentes del filtro LC

La figura 1 muestra los circuitos para filtros LC de dos y tres secciones, respectivamente, destinados a las cadenas de FI de los receptores de construcción doméstica. Las bobinas se devanan sobre núcleos toroidales de ferrita de alta permeabilidad. Tanto los condensadores como las bobinas deben presentar un *Q* elevado para asegurar la selectividad necesaria y las mínimas pérdidas de inserción. La combinación de condensadores con dieléctrico de poliestireno o de mica plateada permite obtener el valor exacto de capacidad requerida según lo indicado en la tabla I.

Determinados valores de capacidad sólo se pueden obtener mediante la unión en paralelo de dos o más condensadores con valores de capacidad individual normalizados. El minucioso ajuste de la frecuencia central (FC) se logrará con el uso de una capacidad ligeramente inferior a la señalada para C2 y C3 en la figura 1, complementada con *trimers* de compresión de mica en paralelo en los puntos del circuito adecuados, tal como está mostrado en la figura 2. Se recomienda este método puesto que raramente se acertará con el valor exacto de inductancia de las bobinas toroidales, a menos que el constructor se las arregle para aumentar o disminuir la separación entre los extremos de los devanados toroidales para reajustar así la sintonía de los filtros a su precisa frecuencia central. Si se retocaran los toroides para la obtención de la resonancia exacta (en lugar de incluir los *trimers*, lo que facilita notablemente la operación) bueno será utilizar un pegamento resinoso en los devanados para impedir cualquier deslizamiento posterior de las espiras.

Filtros de 50 y 100 kHz

Resulta relativamente sencillo proyectar filtros de AM y BLU con FC de 100 kHz, pero no resulta práctico desarrollar filtros de 250 o de 500 Hz para CW con dicha frecuencia central. El problema radica en las tremendas pérdidas

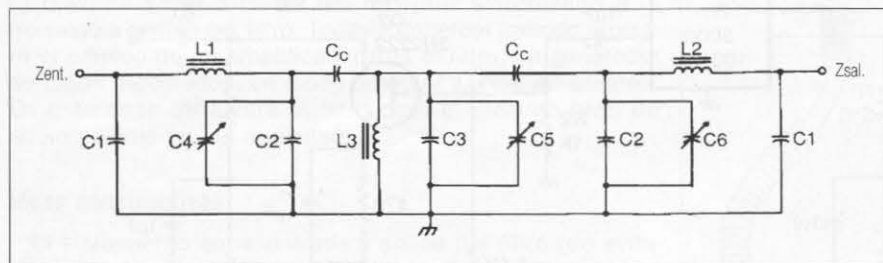


Figura 2. El ajuste fino de los filtros LC a su frecuencia central se lleva a cabo mediante la utilización de condensadores fijos (C2 y C3) de capacidad inferior a la especificada en la tabla I que se complementan con condensadores de ajuste (*trimers* C4, C5 y C6) en paralelo con los anteriores. Se recomiendan los *trimers* de compresión de mica Arco/Elmecco, disponibles en amplia capacidad máxima para uso en los circuitos de frecuencias bajas como los descritos en este artículo.

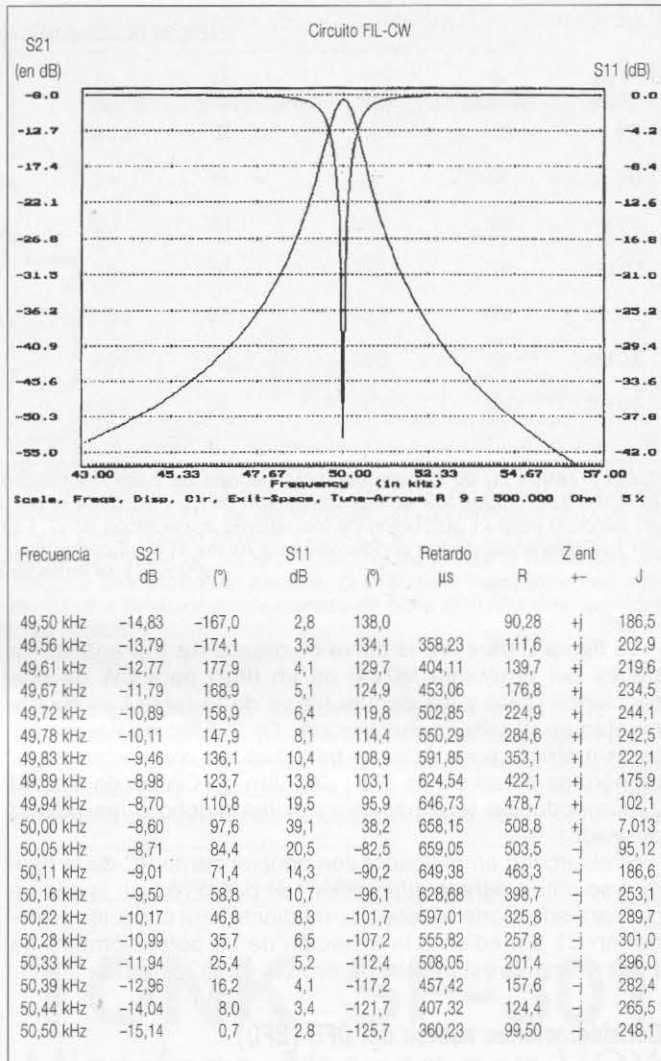


Figura 3. Curva de respuesta y análisis del filtro de FI de 50 kHz, dos secciones, con una banda de paso (BdP) para CW de 500 Hz. La pérdida de inserción (Pdi) es de 8,1 dB y la impedancia terminal es de 500 Ω.

de inserción (superiores a 20 dB). El *Q* de la resonancia en 100 kHz es demasiado bajo para estas bandas de paso tan estrechas a menos que se acumulen varios polos en el filtro. No obstante, los filtros adecuados de esta clase resultan prácticos con tan sólo dos secciones para bandas de paso de 2,0-2,4 y 6 kHz.

Los filtros relacionados en la tabla I son para impedancias terminales de 50 o de 100 Ω. Presentan bandas de paso de 500 Hz, 1 kHz, 2 kHz y 6 kHz. Para los filtros descritos en este artículo se especifican núcleos toroidales números 43 y 61 de Amidon Associates (Fair-Rite Corp.).

Se pueden utilizar transformadores de banda ancha, redes L o amplificadores transistorizados con acoplamiento RC para la adaptación de los filtros a sus circuitos asociados. Para mí es preferible el uso del circuito amplificador con acoplamiento RC (figura 4) dado que la ganancia obtenida siempre podrá compensar las pérdidas de inserción.

VALORES DE LOS COMPONENTES DEL FILTRO LC PARA FI

3 dB (AdB)	Z (ohmios)	PdI (dB)	FC (kHz)	C1 (μF)	C2 (μF)	C3 (μF)	C ₄ (pF)	L1, L2 (μH)	L3 (μH)
500 Hz*	500	8	50	0,0105	0,02	—	150	599 (34 esp. N.º 28 núcleo FT-50-43)	—
500 Hz*	50	9	50	0,6	0,041	—	270	262 (42 esp. N.º 28 núcleo FT-50B-61)	—
1,0 kHz	500	100	100	0,05	0,0075	0,0062	47	386 (51 esp. N.º 30 núcleo FT-50B-61)	402 (52 esp. N.º 30 núcleo FT-50B-61)
2,0 kHz*	500	2,7	50	0,1	0,054	—	0,002	282 (64 esp. N.º 30 núcleo FT-50-61)	—
2,0 kHz	500	6,6	100	0,0473	0,0165	0,012	200	204 (55 esp. N.º 30 núcleo FT-50-61)	Igual que L1
2,0 kHz	50	6,0	100	0,1	0,0082	0,0075	120	332 (47 esp. N.º 30 núcleo FT-50-61)	330 (66 esp. N.º 30 núcleo FT-50A-61)
6,0 kHz	500	3,3	100	0,035	0,015	0,01	470	236 (40 esp. N.º 30 núcleo FT-50B-61)	Igual que L1

Tabla I. Filtros LC de FI para distintas bandas de paso e impedancias terminales. El asterisco indica un filtro de dos secciones (véase la figura 1-A). Todos los demás filtros son de tres secciones. Se utilizan condensadores con valores normalizados de capacidad unidos en paralelo para la obtención de los valores específicos de C. Los valores de inductancia son críticos, con tolerancia de algunos pocos μH y la tolerancia de los condensadores es de 100 pF como máximo para asegurar las frecuencias centrales, las pérdidas de inserción mínimas y la impedancia terminal especificada.

La figura 3 muestra la curva de respuesta y el análisis (a través del programa NOVA) de un filtro para CW de dos secciones. Este y los demás filtros de la tabla I se fundamentan en el criterio Butterworth. Cada filtro es ligeramente asimétrico, pero esto no perjudica su comportamiento. La pérdida de inserción (PdI) del filtro de CW es de 8,1 dB y la impedancia terminal se aproxima mucho a los 500 Ω deseados.

Si el circuito amplificador con acoplamiento RC de la figura 4 se utiliza para la adaptación, se podrá reducir la ganancia para adecuarla al receptor mediante una capacidad inferior en C1 o mediante la inserción de un potenciómetro de 1 kΩ entre la resistencia de emisor de Q2 y masa.

Consideraciones acerca del OFB (BFO)

La frecuencia funcional del OFB (BFO) debe mantener una separación de 700 Hz por encima o por debajo de la frecuencia central del filtro para la recepción de CW. Para la recepción de BLU (SSB) se puede situar la frecuencia de OFB en un punto alrededor de 20 dB por debajo de la cresta de la curva de respuesta, en la pendiente superior o inferior del filtro de BLU (BLS o BLI). Por lo general esto caerá entre 1 y 2 kHz por encima o por debajo de la frecuencia central. Se debe ajustar el OFB persiguiendo la obtención de la mejor calidad de voz resultante consistente, a la vez,

con el rechazo de la banda lateral indeseada. La situación de la frecuencia portadora de la banda lateral debe seguir igual procedimiento, si el filtro se utiliza en un generador de BLU.

La estabilidad de la frecuencia del OFB a 50 o 100 kHz debe resultar excelente con la utilización de condensadores con dieléctrico de poliestireno o de mica plateada. El OFB del tipo LC es fácilmente ajustable y evita el alto coste de los cristales. La figura 5 muestra un circuito práctico de OFB tipo LC. Permite una variación de frecuencia de más o menos 3 kHz.

Receptor de FI sintonizable

Existen dos procedimientos de desarrollar un receptor para bandas de radioaficionado mediante el uso del sistema de FI sintonizable. El primero comprende el uso de un convertor de banda de radioaficionado controlado a cristal a la entrada de un receptor capaz de sintonizar, digamos, de 300 a 500 kHz (¡el BC-453 mencionado anteriormente!). El segundo procedimiento consiste en un convertor de bandas de radioaficionado sintonizable situado a la entrada de un receptor de sintonía fija, inamovible, digamos entre 400 y 600 kHz. El receptor que hace las veces de cadena de FI sintonizable cubrirá suficiente margen de frecuencias para captar el sector de interés en la banda de radioafi-

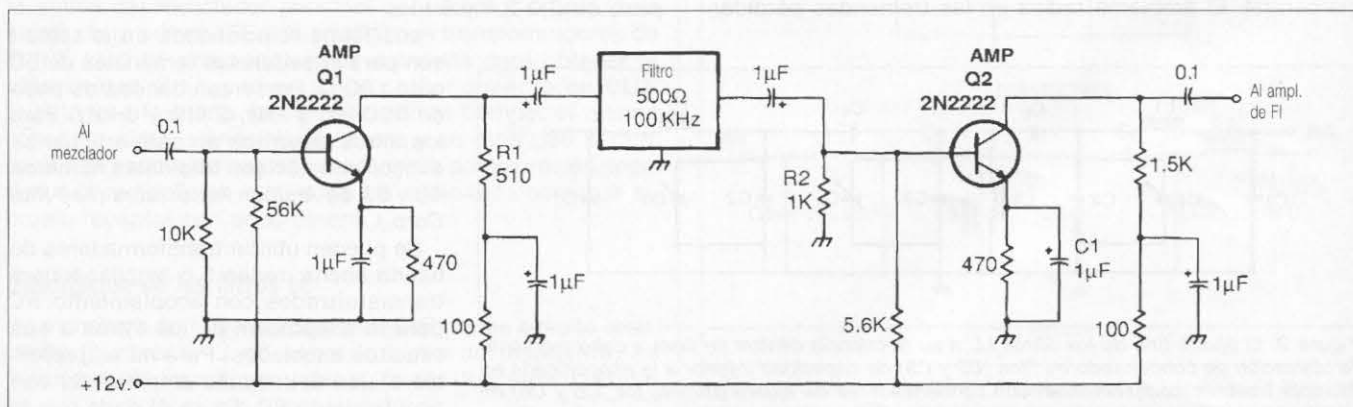


Figura 4. Método de compensación de la pérdida de inserción con adaptación de impedancia. R1, en paralelo con la resistencia de entrada de Q2, proporciona una impedancia terminal del filtro de aproximadamente 500 Ω (véase el texto).

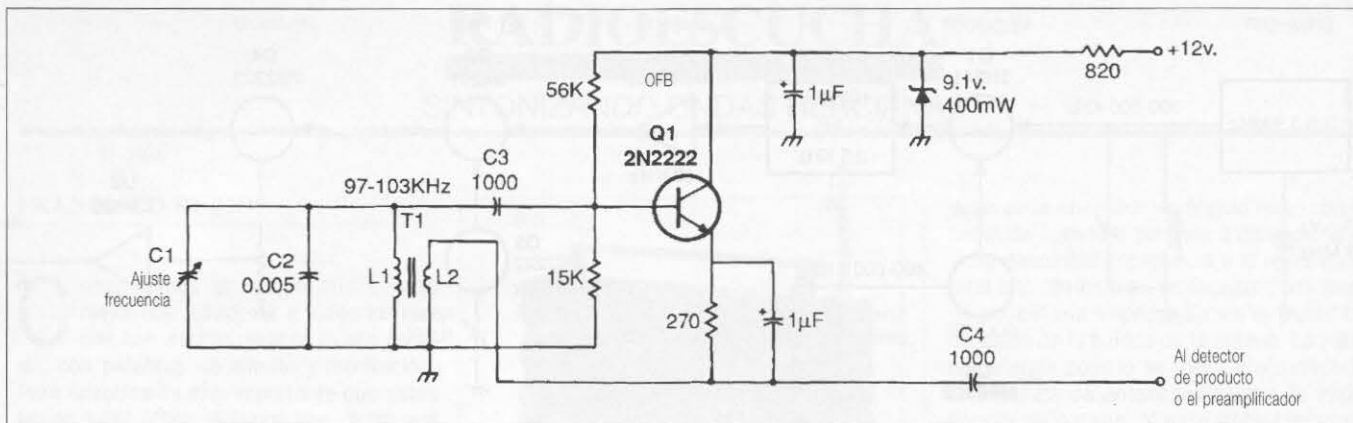


Figura 5. Esquema de un OFB de 50 o 100 kHz. C1 es un trimer de 1.000 pF (Arco 307M o equivalente) para 100 kHz y de 3.000 pF (Arco 313M o equivalente) para 50 kHz. Los condensadores de 1 µF son de dieléctrico cerámico (tipo chip) o de tántalo. Para 100 kHz, L1 tiene una inductancia de primario de 450 µH obtenida con 29 espiras de alambre esmaltado de calibre 26 (0,44 mm Ø) devanadas sobre núcleo toroidal Amidon FT-50-43. L2 tiene 7 espiras del mismo alambre. Para 50 kHz se debe utilizar un condensador de 0,05 µF en C2, L1 (495 µH) tiene 31 espiras del mismo tipo de alambre devanadas sobre núcleo toroidal FT-50-43; L2 tiene 7 espiras de igual alambre. Puede que sea necesario aumentar el valor de C3 para obtener la oscilación en 50 kHz. Cualquiera que sea la frecuencia de trabajo, se debe utilizar el menor valor de capacidad en C3 capaz de asegurar una oscilación estable. El OFB debe ir encerrado en una caja metálica con objeto de minimizar la radiación espuria que podría dar lugar a la aparición de marcas de 50 o 100 kHz a lo largo del margen de sintonía del receptor.

cionado, como por ejemplo de 3.800 a 4.000 kHz. La recepción con FI sintonizable en un margen de 300 a 500 kHz, por ejemplo, resultará adecuada para el radioaficionado. El diagrama de bloques de la figura 6 es sencillo y resulta muy adecuado para la mayoría de las comunicaciones de radioaficionado. Los detalles para la construcción de los circuitos de los receptores se hallan contenidos en los libros *Solid State Design for the Radio Amateur*, *W1FB's QRP Notebook* y *W1FB's Design Notebook* publicados por la ARRL (en inglés, por supuesto).

Ajuste de los filtros

Se puede ajustar el OFB tipo LC a la frecuencia central del filtro mediante la observación de la salida con un frecuencímetro. Este medidor facilitará el uso del OFB como generador de señales para alinear el filtro. La salida del filtro bajo prueba debe terminar en un resistor de valor igual a su impedancia de salida (51 o 510 Ω). La forma de la onda de salida del filtro se podrá observar en la pantalla de un osciloscopio con el que se deberán realizar los ajustes finales persiguiendo la máxima amplitud de la forma de onda. A veces puede ser necesaria la inserción de un amplificador de RF tras el filtro al objeto de obtener suficiente amplitud o altura de la forma de onda. Otro método de ajuste requiere el uso de un receptor de banda corrida capaz de sintonizar 50 o 100 kHz. Se ajusta el filtro para la lectura máxima en el *S-meter* del receptor sintonizado a la frecuencia central del filtro. Todavía un tercer método requiere el empleo de un amplificador tras el filtro, un generador de tonos modulados, un diodo detector y unos auriculares. En este caso se ajusta al filtro para el máximo nivel de audio posible en los auriculares.

Ideas constructivas

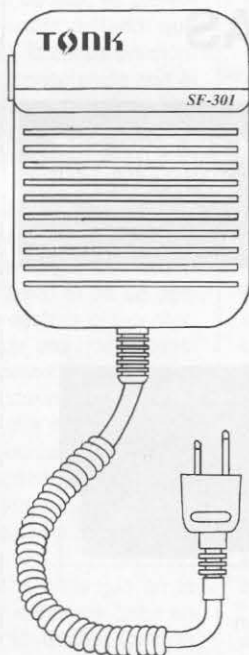
El aislamiento entre entrada y salida del filtro (en evitación de fuga de señal o de realimentación) es muy importante si se persigue el buen comportamiento del filtro. Esto, que es una consideración capital en los filtros de HF, no tiene tanta importancia en 500 o 100 kHz dado que el efecto de acoplamiento a través de la capacidad distribuida con respecto a la frecuencia es mucho menos significativo. Los

toroides proporcionan un buen blindaje inherente, lo cual hace prácticamente imposible la existencia de acoplamiento mutuo. Con todo, siempre será conveniente la utilización de particiones de blindaje entre las secciones del filtro para impedir la posibilidad de realimentación. Todo el filtro debe

INDIQUE 10 EN LA TARJETA DEL LECTOR

TONK SF-301

Micrófono Altavoz con VOX



Micrófono/altavoz para WT, que permite el funcionamiento real con manos libres, gracias a su circuito VOX, sin posibilidad de realimentación o auto-acoplamiento con la propia señal del altavoz; no siendo necesario usar auricular. Funcionamiento sin pilas.

Válido para: ADI, Alinco, CTE, Icom, Intek, Standard, Yaesu, y similares de VHF-UHF, así como Nagai Pro 200 LCD, Nevada TEK-707 de CB-27 Mhz y otros.

Disponibles los adaptadores opcionales para transceptores móviles con conexión de micro de 8 pines tipo Kenwood y/o Yaesu.

Distribuido por:

RADIO ALFA

Avda. Moncayo, 16 - S.S. Reyes (28700)
Tfno: 91 663 60 86 - Fax: 91 663 75 03

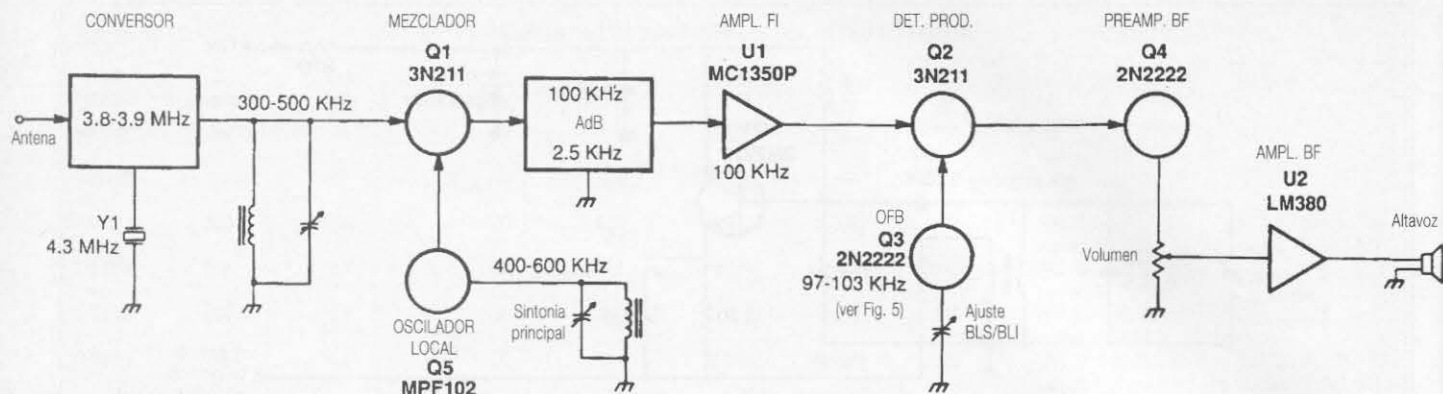


Figura 6. Diagrama de bloques del circuito propuesto y que se compone de un convertidor controlado a cristal y un receptor que cubre el margen de 300 a 500 kHz en funciones de FI sintonizable. El mezclador de doble equilibrio se comportará de maravilla en Q1. Este circuito responde a un proyecto de receptor fundamental para BLU. Las flechas indican el sentido de la señal.

quedar encerrado en una caja de metal o de tablero de circuito impreso para evitar la captación de ruido o de señal del OFB.

Las conexiones o rabillos de los componentes se deben mantener tan cortos y directos como sea posible. Si no fuera posible disponer de condensadores de poliestireno o de mica plateada, habría que recurrir a los condensadores Sprague del tipo COG monolíticos de cerámica o bien unidades Sprague 192P.

Conclusiones

La tabla I relaciona las combinaciones con condensadores de valores de capacidad normalizados. Jugué con los valores computerizados de los componentes L y C para poder utilizar unidades de valores normalizados de capacidad, persiguiendo con ello las mínimas pérdidas de inserción y las impedancias terminales predeterminadas.

Los circuitos de entrada del receptor con convertidor y FI sintonizable precisan de un elevado Q para reducir en todo lo posible la respuesta imagen, lo cual podría dar lugar a un problema serio cuando se utilizan FI de frecuencia reducida.

Se pueden utilizar botes de FI con núcleos deslizantes en lugar de los toroides relacionados en la tabla I. Los núcleos deslizantes facilitarían el ajuste de los filtros. También dará buen resultado el uso de botes de FI sin núcleo.

Este artículo se ha escrito con el deseo de inspirar a los constructores y experimentadores hacia el uso de los filtros LC. El renacimiento de esta añeja técnica puede ahorrar mucho dinero y facilitar la obtención de filtros excelentes en las cadenas de FI. No existe ninguna razón que impida el uso de los filtros LC, incluso en los circuitos receptores de alto rendimiento.

Referencia

- [1] W. Hayward, W7ZOI, «A unified Approach to the Design of Crystal Ladder Filters», *QST* Mayo 1982, pág. 21. Y W. Hayward, W7ZOI, «Designing and Building Simple Crystal Filters», *QST* Julio 1987, pág. 24. Ver también: D. De Maw, W1FB, «A Tester for Crystal F, Q and R», *QST* January 1990, pág. 21.

Suelto

• El circuito RSC164 de la firma norteamericana *Sensory Circuits* es un procesador de 8 bits en tecnología CMOS de 0,6 micras, capaz de sintetizar la voz y de reconocer de 2 a 12 palabras, sea cual sea el locutor, con una tasa de aciertos situada entre el 95 y el 99 %. Este circuito, que no necesita aprendizaje, se encuentra disponible en su versión inglesa por el momento. Está destinado a aplicaciones de gran consumo como los juegos de vídeo, los radioteléfonos y otros sistemas portátiles. El precio del circuito será, en EEUU, de 3,75 dólares (menos de 500 ptas.). El RSC164 se fundamenta, para el reconocimiento de la voz, en una red neuronal que utiliza varios centenares de procesadores elementales y varios miles de interconexiones.

INDIQUE 11 EN LA TARJETA DEL LECTOR

Sonicolor



EMISORAS

NOVEDAD

Receptor: 0,3 MHz-200 MHz AM-FM-FMW-SSB +
HF: 0,3-30 MHz 100 W AM-FM-CW-RTTY-SSB +
50 MHz 100 W +
144 MHz FM-SSB

IC-706



Precio Promoción

Sevilla: Avda. Héroes de Toledo, 123. Tel. (95) 463 05 14. Fax (95) 466 18 84
Huelva: Avda. Costa de la Luz 27. Tel. (959) 24 33 02. Fax (959) 24 32 77

RADIOESCUCHA

SINTONIZANDO ONDAS HERCIANAS

FRANCISCO RUBIO*

Comenzamos un nuevo año y nada mejor que agradecer a todos los que nos han escrito durante el año pasado, con palabras de aliento y felicitación. Para nosotros es muy importante que estas líneas sean útiles. Algunos nos dicen que están descubriendo el mundo de la onda corta y en otros casos se trata de aficionados que habían dejado esta práctica, pero que ahora han vuelto a la escucha con nuestra ayuda. Gracias a todos. Todo esto nos da ánimos para seguir divulgando este apartado de la radioafición.

Para complacer a todos vamos a tratar indistintamente temas para principiantes y temas más técnicos con los últimos avances de nuestra afición.

Muchas veces nos comentan que se han comprado un receptor de última novedad pero que comprueban que no les da los mejores resultados y que sobre todo están frustrados porque a pesar de gastarse más dinero que el coste de su receptor anterior, no notan mejoría en la escucha. Entonces es cuando vienen las preguntas claves: ¿Qué antena exterior tienes instalada?, y ¿en qué condiciones está instalada?

Antes hay que decir que cuando se trata de un receptor portátil, una antena exterior quizá no sirva para mucho, puesto que estos equipos están casi siempre adaptados para trabajar con la antena telescópica incorporada.

La instalación de una antena exterior hace aumentar sobre todo la intensidad de la señal. Esto es así, pero también los ruidos eléctricos locales causan problemas. Mejorando la relación señal/ruido se mejora la calidad de recepción, y eso es posible gracias a la instalación de una antena exterior.

Escuchando las ondas cortas podemos sufrir interferencias de orígenes muy diversos: lámparas fluorescentes, antenas de televisión, hornos microondas, ordenadores, termostatos, motores y cocinas eléctricas, etc. Cuando un receptor con una antena incorporada se encuentre en las proximidades de uno de esos generadores de ruidos, es posible que tengamos problemas en la recepción. También los materiales de construcción de una casa pueden generar problemas. Las que poseen muros o elementos metálicos generan una especie de blindaje



Foto: Grundig.

que reduce la intensidad de las señales de radio. Por eso es conveniente colocar la antena lo más lejos posible de las fuentes de ruido y de los componentes metálicos.

Para obtener un buen rendimiento la antena debe guardar unos requisitos mínimos. Debe estar situada por lo menos a una altura de 6 m por encima del suelo. Cuanto más alta mucho mejor. La antena debe situarse lejos de otros edificios y de las líneas eléctricas. Si no se puede evitar, la antena debe colocarse en ángulo recto con las líneas de teléfono o de electricidad, para reducir las interferencias.

La antena debe fijarse muy bien y en los extremos se colocan aislantes fijados con una cuerda o un hilo de antena. El cable de antena recomendado es un hilo de cobre de 2 o 3 mm de diámetro. Si estamos en una ciudad industrial o cerca de mar, es preferible utilizar un hilo de cobre aislado, que protege de la corrosión y la contaminación. El cable de bajada, que conectamos con el receptor, debe ser coaxial, para evitar pérdidas de la señal que recibimos. Todas las conexiones deben estar soldadas, para evitar un debilitamiento de la señal.

Durante una tormenta se puede acumular una tensión elevada en la antena, sobre todo si es una antena larga. Los rayos pueden afectar a la antena. Si no se desvían hacia tierra, podría destruir el receptor. Así pues, hay que colocar una buena puesta a tierra y en algunos casos un pararrayos. Para los equipos transistorizados debe ser un pararrayos estático, que descarga lentamente la electricidad acumulada. También es buena medida desconectar la antena cuando se producen tormentas o cuando nos ausentamos de casa una larga temporada.

Pero además de estos consejos en la instalación de antenas, debemos tener en cuenta algunas particularidades como la directividad y la impedancia. Una antena omnidireccional puede recibir señales de todas las direcciones. La antena direccional

debe estar orientada en ángulo recto con la señal de llegada o paralela a dicha señal.

Se denomina impedancia a la resistencia total a la corriente en un circuito. Toda antena posee una impedancia en el punto de conexión de la bajada de la antena. La máxima energía posible se transfiere cuando la impedancia de antena es igual a la impedancia de bajada. Y esta impedancia de bajada debe ser igual a la de la entrada del receptor, normalmente 75 Ω .

Una antena vertical ocupa menos espacio, pero es más sensible a los ruidos atmosféricos y a los parásitos eléctricos, que una antena horizontal.

Los receptores portátiles suelen venderse con una antena que comprende unos 10 m de hilo, un borne, aislante y conector. En algunas ocasiones es la solución aconsejable para cuando no podemos instalar una antena exterior en el terrado. Una antena horizontal puede ser instalada en un balcón o terraza. O también una antena vertical puede ser suspendida desde una ventana. Se trata de soluciones sencillas para antenas interiores o exteriores en una pequeña terraza o balcón. Aunque lo ideal es un hilo largo en el terrado, lo más alto posible...

La Voz de Rusia

La Compañía estatal rusa de radiodifusión bautizó hace poco tiempo a la emisora de onda corta, antes conocida como *Radio Moscú Internacional*, como *La Voz de Rusia*.



LA VOZ DE RUSIA

SERVICIO INFORMATIVO EN ESPAÑOL

SEPTIEMBRE 24 / 1995 - MARZO 31 / 1996

Debido a serias dificultades financieras, en los últimos años *La Voz de Rusia* ha ido reduciendo el número de idiomas en sus transmisiones. Desde 1992, se han cerrado emisiones en 14 idiomas que suponen más de 81 horas de emisiones diarias. Actualmente *La Voz de Rusia* emite en 31 idiomas, con un total de 77 horas diarias. La emisora ha reducido su personal un 30 %, trabajando en la actualidad un centenar de personas en la emisora moscovita. Utiliza 80 transmisores, de los cuales 50 están situados en territorio ruso y 11 de ellos en onda media, así como 30 en las antiguas repúblicas soviéticas. En el extranjero, Rusia utiliza un emisor de onda media en Alemania y dos emisores, también de onda media, en China.

La emisora tiene evidencias que sus programas son escuchados en 160 países. Los oyentes escriben a *La Voz de Rusia* en 48 idiomas diferentes, 17 de los cuales ya no tienen emisiones en la emisora. Millones

*Asociación DX Barcelona (ADXB), apartado de correos 335. 08080 Barcelona.

de oyentes han escuchado a lo largo de la historia los programas de *La Voz de Rusia*. La historia comenzó en octubre de 1929, con las primeras emisiones en alemán, inglés y francés. Desde entonces 66 años de historia avalan a la emisora rusa. Hace un año se reunieron en Moscú los directivos de 18 emisoras internacionales de radiodifusión para hablar sobre el futuro de la radio internacional y unificar esfuerzos en varias esferas. Según estudios de audiencia, *La Voz de Rusia* ya no es escuchada como emisora de propaganda como ocurría en los años de la guerra fría. Los oyentes predominantes son población urbana, con altas calificaciones escolares. Sorprende también el alto porcentaje de oyentes entre 30 y 50 años y sobre todo jóvenes con edad inferior a los 30 años, como es el caso de Japón y América Latina con más del 50 % de oyentes por debajo de esa edad. Casi un 80 % de los oyentes manifiestan escuchar la emisora rusa para conocer de primera mano lo que acontece en ese país. Y la mayoría son oyentes de las más importantes emisoras internacionales. En todos los casos para conocer la situación política actual, la cultura de los grupos étnicos que viven en territorio ruso, y las reformas económicas en este breve espacio de tiempo.

Debido a esos recortes *La Voz de Rusia* sólo emite en nuestro idioma, una hora hacia España y tres para América. Para España de 2100 a 2200 por 5950, 6145, 7105, 7330 y 7390 kHz. El programa diexista «Frecuencia RM» presentado por Pancho Rodríguez se emite los sábados a las 2135. Para América Latina emite de 0100 a 0400 por muy diversas frecuencias: 5915, 6185, 7180, 7205, 7300, 7310, 7330, 7390, 9550, 9795, 9810 y 9890 kHz. El espacio DX se emite los martes a las 0220 UTC. La dirección de la emisora es: *La Voz de Rusia*, Servicio en Español, Pyatnitskaya 25, Moscú 113326, Rusia. Fax número (095) 230-2828.

Merca-Radio y FERCOM

Como ya indicamos, nuestra Asociación estuvo presente también en dos acontecimientos importantes. Por segundo año consecutivo los radioescuchas estuvimos en Castelldefels en la cita de los radioaficionados españoles. Una cita importante, pues participan personas de toda España. Pudimos vender libros de nuestra afición, sobre todo el anuario «En tu Onda», y listas de emisoras en español, con la modalidad del formato disquete, algo que tiene mucha aceptación. Intercambio de opiniones, la subasta de receptores antiguos de nuestros amigos de la ACAR, y la posibilidad de probar el último equipo receptor de la casa Drake, el SW-8, gracias a la colaboración de la empresa *Euroma Telecom*. Receptores, filtros y material diverso a disposición de los aficionados. En definitiva una experiencia interesante que nos permite darnos a cono-

cer; es decir, mostrar la imagen de los radioescuchas.

También fuimos a visitar FERCOM 95, una feria sólo para profesionales que trata el tema de los satélites, el cable y las comunicaciones personales. Al tratarse sólo de profesionales de estos sectores, no había mucha asistencia. Con respecto a nuestro campo lo más importante era la explicación y demostración de la radio vía satélite y el comienzo de la radio digital también vía satélite. La novedad de una pequeña antena plana de sólo 20 cm para la recepción de los canales del *Hispasat*, recibir los canales autonómicos españoles de TV a través del *Hispasat* y las últimas novedades en equipos de recepción de satélite.

Una feria reducida pero cuyo objetivo es conseguir que estos sectores aumenten sus ventas en un mercado en expansión.

EDXC-96

La Conferencia Anual de los Diexistas Europeos se celebrará este año en Florencia (Italia) del 26 al 29 de abril. Se trata de una reunión de asociaciones, emisoras de radio internacionales y radioescuchas y diexistas particulares. Cualquier persona puede participar en este acontecimiento. En su agenda destacan las siguientes actividades: Conmemoración de los 100 años de la radio, en un encuentro que se celebrará en el Monasterio de Monte Senario, a 800 m de altitud por encima de la ciudad de Florencia, cerca del lugar de nacimiento de Marconi.

Se celebrarán grupos de trabajo que hablarán sobre las radios piratas, emisoras de Oriente Medio, reunión con los representantes de emisoras internacionales, etc. Los puntos culminantes serán la Cena de Gala en el Castello di Verrazzano y una visita a la planta transmisora de *Radio Vaticano*, en Santa Maria de Galeria, cerca de Roma.

La inscripción a la Conferencia, incluyen-

do todos los actos, hotel y viaje hasta Roma, cuesta 665.000,- o 565.000,- liras italianas, según el hotel elegido. Las reservas deben hacerse antes del 15 de febrero. Los que deseen datos completos sobre esta Conferencia deben escribir a esta dirección: *Associazione Italiana Radioascolto*, EDXC-96, PO Box 30, I-50141 Florencia, Succ. 30, Italia.

Cartas

El amigo Juan Gómez, de Barcelona, nos comenta que hace unos años podía escuchar muchas más emisoras en español. En efecto, para nuestra desgracia algunas emisoras han suprimido nuestro idioma y por eso se reducen las posibilidades de escucha. Hoy hemos hablado de *La Voz de Rusia* y en meses posteriores hablaremos de otras estaciones con emisiones en nuestro idioma.

Rafael Montesinos, de Sagunto (Valencia), nos pide tres direcciones.

Radio Croacia, Hrvatska Radio, Prislavlje 3, Zagreb, Croacia.

Radio Togo, BP 434, Lomé, Togo.

Radio Ghana, GBC, PO Box 1633, Accra, Ghana.

Noticias DX

Kazajistán. *Radio Almaty* (antes Alma Ata) emite por 9560 kHz en inglés de 0630 a 0700, y por 5940 kHz de 1830 a 1900.

Finlandia. *Radio Finlandia* emite en francés hacia Europa: 0645 a 0700 por 558, 963, 6120 kHz y satélite; 1015 a 1030 por 558, 963, 6120, 11755 kHz y satélite; 2115 a 2130 por 558, 6120, 11755 y satélite *Eutelsat II-F1*, 11.163 GHz, audio 8,10 MHz.



RADIOPHONIA FINNICA
GENERALIS

NUNTIOS LATINOS
UNDIS BREVIBUS

PER SATELLITEM
EMITTERE PERGIT



La emisora finlandesa realiza una emisión en latín (la única junto a las mismas de *Radio Vaticano*), que se emite los sábados a las 2253 por 6120 y 11755 kHz, y vía satélite. El programa se repite a las 2353 y los domingos a diferentes horarios...

Sudáfrica. Emisiones en portugués de *Canal Africa*: 0400 a 0600 por 9655 kHz; 0400 a 0500 y 1900 a 2000 por 3345 kHz; 2000 a 2100 por 7225 kHz. En francés, la emisora de Johannesburg emite de 0300 a 0400 por 7185 kHz; 0400 a 0600 por 9520 kHz; 1800 a 2000 por 7225 kHz.

Albania. *Radio Tirana* emite en francés sólo de 1830 a 1900 por 7270 kHz. Y en inglés de 1715 a 1730 por 7155 y 9740 kHz; y de 1930 a 2000 UTC para 7270 y 9740 kHz.

Nueva Zelanda. Horario de *Radio New Zealand*, en inglés: 0459 a 0716 por 11900 kHz; 0716 a 0758 por 9700 kHz; sábados y domingos de 0758 a 1206 por 9700 kHz; 1650 a 1849 por 5960 kHz; 1850 a 2206 por 11735 kHz; 2206 a 2400 por 15115 kHz.

Turquía. Emisiones de *La Voz de Turquía*, válidas hasta el 31 de marzo. En inglés: 0400 a 0500 por 7190, 9560 y 9685 kHz; 1330 a 1430 por 9445 y 9630 kHz; 1930 a 2030 por 9685 kHz; 2300 a 2400 por 7190, 7280 y 9560 kHz. En francés de 2030 a 2130 por 9445 y 9590 kHz.

Guam. Horario de la *KSDA*, emisora religiosa desde la isla de Guam en el Pacífico. Emite en inglés: 0900 a 1000 por 9530 kHz; 1600 a 1700 por 7455 kHz; 2300 a 0000 por 11980 kHz.

La otra emisora de la isla de Guam, *KTWR* de la cadena de *Trans World Radio*, emite

en inglés con este horario: 0755 a 0915 por 15200 kHz; 1500 a 1630 por 11580 kHz; y de 0855 a 1000 por 11830 kHz.

Malta. La emisora *Voice of the Mediterranean* tiene nuevas emisiones los domingos. El programa «Valetta Calling» en inglés se emite de 0700 a 0830. Después se transmite un programa en francés de 0830 a 0930 y una emisión de pruebas en alemán de 0930 a 1000, todas por 9765 kHz. Las emisiones de lunes a sábado continúan realizándose de 0600 a 0700 en inglés y de 0700 a 0800 en árabe por 9765 kHz. Y de 1400 a 1500 en inglés, 1500 a 1600 en árabe, por 11925 kHz.

Ucrania. *Radio Ucrania Internacional* se puede sintonizar con buena calidad en sus emisiones en idioma inglés. Emite de 2200 a 2300 por 4795, 4820, 5905, 6010, 6080, 6130, 7135, 7205 y 7240 kHz.

EEUU. La nueva emisora *WGTG* está utilizando los 7315 kHz a las 1330. Su horario previsto es de 1000 a 1900 y de 2300 a 0400 por 9475 kHz.

La emisora de Indiana, *WHRI (World Harvest Radio International)* utiliza tres emisores. El denominado «Angel 1» emite como sigue: 0000 a 1000 por 7315 kHz; 1000 a 1300 por 6185 kHz; 1300 a 1800 por 15105 kHz; 1800 a 0000 por 9495 kHz. A través del «Angel 2» emite: 2200 a 1000 por 5745 kHz; 1000 a 1500 por 6040 kHz; 1500 a 2200 por 13760 kHz. Y por el «Angel 3» desde *KWHR*, Naalehu, Hawái, transmite así: 2200 a 0500 por 17510 kHz; 0500 a 1600 por 9930 kHz; 1800 a 2000 por 13625 kHz; 1000 a 2200 por 11980 kHz.

Afganistán. *Radio Afganistán* ha vuelto a la onda corta, utilizando sólo la frecuencia

de 7200 kHz. Realiza una emisión en inglés de 1645 a 1700.

Armenia. *Radio Nacional de Armenia* emite en español de 0130 a 0150 UTC por 7480 kHz.

Tanzania. *Radio Tanzania* está utilizando un transmisor en África del Sur. Retransmite su servicio local en swahili con este horario 0300 a 0455 por 7290; 0900 a 1100 y 1300 a 1525 por 15435; 1530 a 1655 y 1800 a 2115 por 7280 kHz.

Qatar. *Qatar Broadcasting Service* ha sido sintonizada de 1235 a 1305 por 9570 y 15265 kHz.

Ecuador. Un cambio importante en la emisión hacia Europa de *HCB La Voz de los Andes*, desde Quito, en español. Ahora se realiza de 2130 a 2230 por 12025 kHz.

Vietnam. Emisiones de *La Voz de Vietnam* en español: 0300 a 0400 por 5905 kHz vía Rusia; 1100 a 1130 y 2000 a 2030 por 9840, 12020 y 15010 kHz.

Rumania. Esquema de emisiones de *Radio Rumania Internacional* en español: 0000 a 0100 por 5990, 6155, 9510, 9570 y 11940 kHz; 0300 a 0400 por las mismas frecuencias; 1930 a 2000 y 2030 a 2130 por 7145, 9665 y 11790 kHz; 2200 a 2300 por 9510, 9570 y 11940 kHz.

Gran Bretaña. Esquema del Servicio Latinoamericano de la *BBC*, en español: 0000 a 0130 por 5875, 6110, 9615 y 11765 kHz (domingo y lunes hasta 0115); 0300 a 0400 por 6110, 6155, 6190, 9515 y 9915 kHz (domingo y lunes hasta 0345); 1100 a 1130 por 5975, 6130, 9670, 15190 y 17820 kHz (lunes a viernes); 1300 a 1330 por 6130, 9670 y 15315 (lunes a viernes).

73, Francisco

INDIQUE 12 EN LA TARJETA DEL LECTOR

radioafio

Comunicaciones Radio - Audio - Video

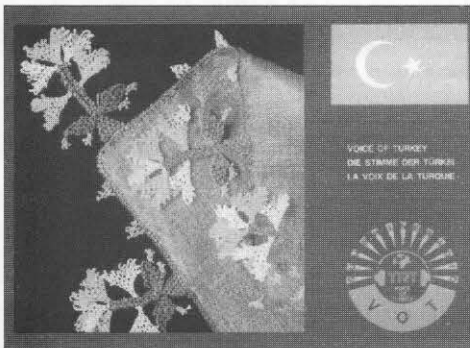
OFERTA ESPECIAL MES DE ENERO 1996

ICOM IC-2SRE	34.450 Ptas.*
2 m - FM - portátil 144-146 MHz con receptor independiente 50-950 MHz, con acumulador IC-BP82 y cargador	
ICOM IC-4i/E	25.850 Ptas.*
70 cm - FM - portátil 430-440 MHz con acu IC-BP121 y cargador	
ICOM IC-4S/E	25.850 Ptas.*
70 cm - FM - portátil 430-440 MHz con acu IC-BP82 y cargador	
ICOM IC-707	112.000 Ptas.*
Transceptor HF 1,8-30 MHz/100 W/13,8 V toda banda y todo modo, receptor 1-30 MHz	
ICOM IC-737	172.400 Ptas.*
Transceptor HF 1,8-30 MHz/100 W/13,8 V con acoplador automático, toda banda, todo modo, receptor 0,1-30 MHz	
ICOM IC-GP22E	8.600 Ptas.*
Sistema portátil de posicionamiento global para satélite 1575, 420 MHz, 5 canales	
ICOM IC-970H/UX-97E	344.800 Ptas.*
Transceptor multibanda 2 m/70 cm/23 cm, 45/40/10 W, 13,8 V todo modo con IC-UX97 para 23 cm incluido!	

* Todos los precios con IVA. Válida hasta agotar existencias o fin de mes de Enero de 1996
Su pedido por FAX enviaremos contra reembolso más IVA y gastos de envío. ¡Garantía 6 meses!

Ruth Volpi CIF/DNI: X-099.5309-F

Apartado Correo 496 - 03700 DENIA - Alicante Tel. y Fax: (96) 578 92 56 desde las 16 h.



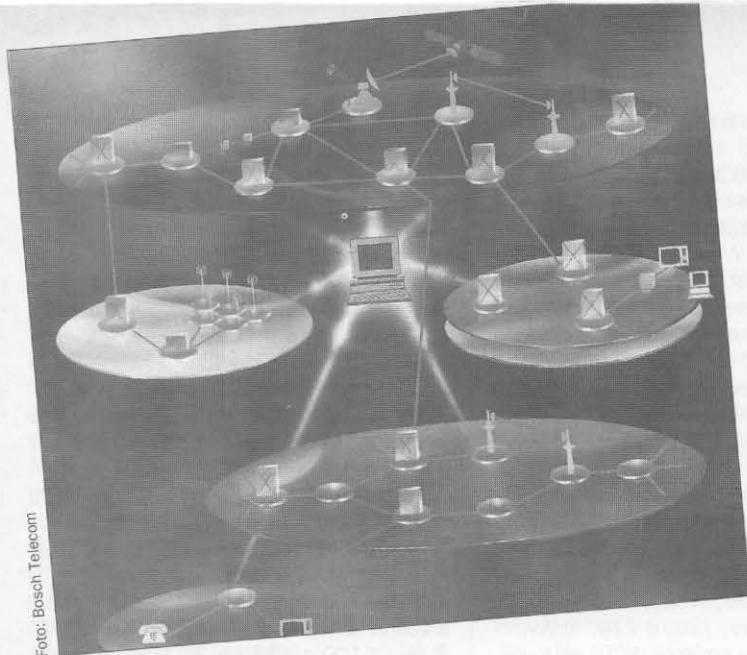


Foto: Bosch Telecom

Tan solo unos tres años atrás, esta red era en España una desconocida, para aquellas personas no introducidas en el mundo profesional de las telecomunicaciones. Hoy, con su puesta en servicio paulatinamente, conjuntamente con el despegue de las «autovías de la información» constituye una profunda transformación de las comunicaciones de servicios integrados: voz, textos, datos e imágenes.

Red digital de servicios integrados (RDSI)

EDUARD GARCIA-LUENGO*, EA3ATL

La progresiva introducción de estas técnicas en todo el territorio nacional ha llevado a diferentes etapas de la digitalización de la Red Telefónica Conmutada (RTC). El primer paso ha consistido en la digitalización de los nodos de conmutación de la red, quedando como único elemento analógico el acceso de abonado, incluyendo el bucle y el equipo terminal. Este paso se le denomina *Red Digital Integrada (RDI)*.

El siguiente paso ha pretendido obtener una vía de conexión digital entre el usuario y la red. Para su desarrollo se ha procedido a la digitalización del bucle de abonado, que constituye el elemento de unión entre el abonado y su domicilio. En este proceso se pueden obtener una gran diversidad de servicios entre los que estarían los que actualmente se ofrecen de una forma dispersa mediante otras redes ya existentes: RTC, Iberpac,...

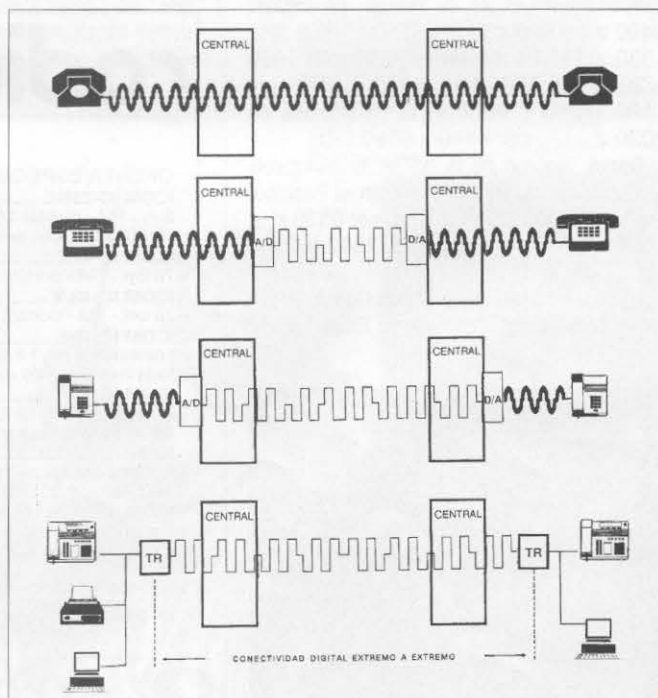
El tratamiento globalizado de todos estos servicios en una única red, requiere de un necesario e importante intercambio de información de control y señalización entre los usuarios y la red y entre los propios nodos de red. Como mecanismos de señalización y diálogo se ha elegido el «Sistema de Señalización por Canal Común» nº 7 del CCITT. Este sistema emplea dos caminos separados: uno exclusivamente para la señalización y el otro para la transferencia de la información. Esta duplicidad de vías transfiere una mayor flexibilidad y potencia al sistema.

La circulación de señales digitales desde y hacia los terminales de usuario, hace también necesario introducir un nuevo sistema para el intercambio de las informaciones de señalización y direccionamiento entre usuario y red. Los sistemas tradicionales de selección de impulsos o multifrecuencias, se sustituye por un protocolo de comunicación denominado *protocolo de canal D*, o señalización del inter-

faz usuario/red. Este protocolo se basa en el intercambio de mensajes entre la central y el terminal de usuario.

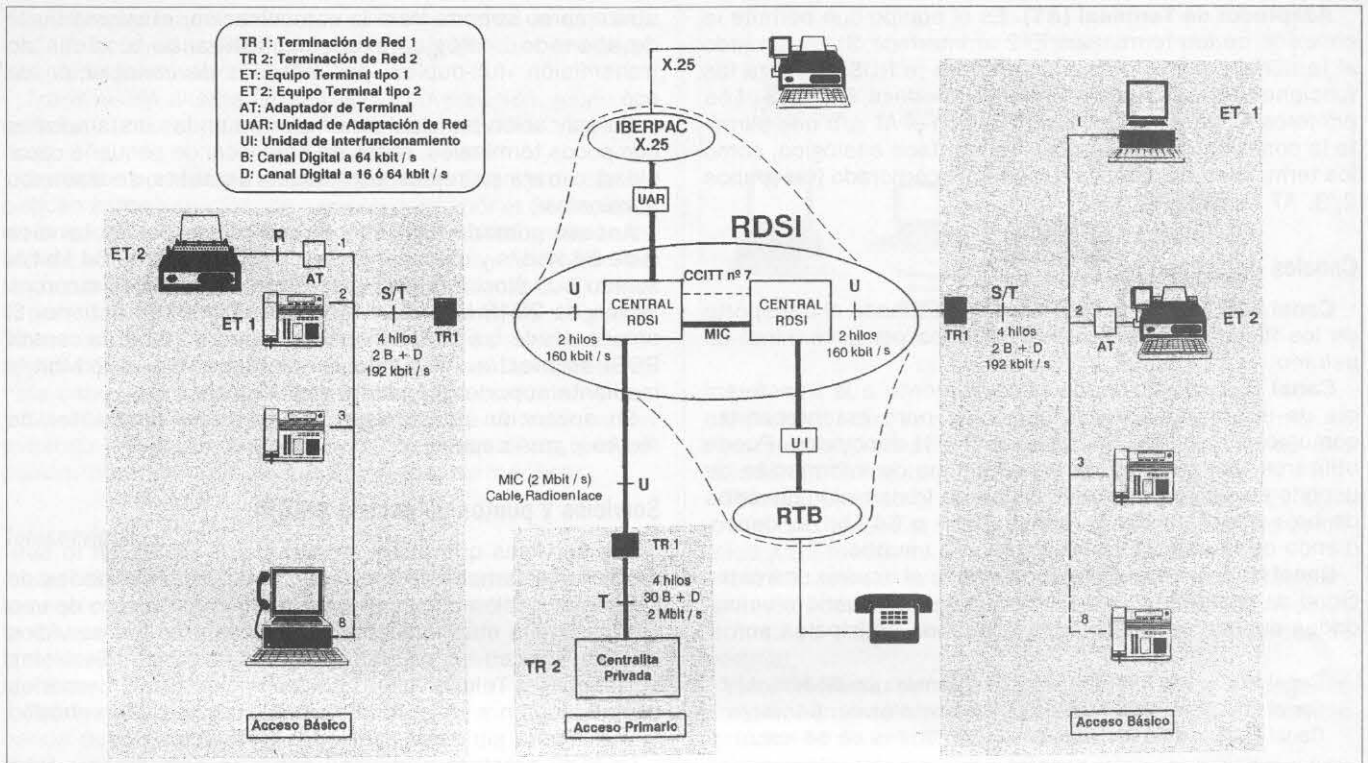
RDSI de banda estrecha y de banda ancha

RDSI es una red que procede de la evolución de la red telefónica existente. Se basa en la conexión por conmuta-



Evolución de la Red.

*Apartado de correos 15028. 08080 Barcelona.



Configuración típica RDSI.

ción de circuitos a 64 kbit/s, que al poseer conexiones digitales en ambos extremos permite la integración de servicios en un acceso único, independientemente del equipo y de la información a transportar. La definición de la red por un conjunto de normas, interfaces y configuraciones comunes (*Memorandum Of Understanding-1989*) aceptadas en los servicios mínimos (llamada y cinco servicios suplementarios) por 26 países permitirá que los terminales y aplicaciones se puedan desarrollar en diferentes países.

A más largo plazo se introducirá el concepto de RDSI de banda ancha, que a diferencia de la RDSI considerada hasta ahora, como de banda estrecha, incorporará elementos conmutadores, dispositivos codificadores/decodificadores que permitirán otra nueva generación de servicios como la videoconferencia conmutada, la videotelefonía integrada en las propias estaciones de trabajo multifuncionales, distribución de TV y audio en alta fidelidad, servicios interactivos a bancos de imágenes y audio. Las conexiones conmutadas de esta nueva red RDSI de banda ancha podrán ser superiores a 2 Mbit/s. No obstante su implantación se prevé para este año 1995.

Configuración RDSI. Componentes para el acceso de usuario

La Red Digital de Servicios Integrados (RDSI) está configurada por un conjunto de equipos y elementos denominados *agrupaciones funcionales* y separados por los *puntos de referencia*. Los *canales de acceso* permitirán la transferencia de información y señalización, agrupándose en estructuras de *acceso de usuario*.

Puntos de referencia

Punto de referencia S. Interface de conexión físico. Constituye el punto de conexión de los terminales con la RDSI. Es universal y sirve para cualquier tipo de terminal y servicio.

Punto de referencia T. Representa la separación entre el equipo de transmisión de la línea digital (TR1) y las instalaciones de usuario.

Punto de referencia U. Corresponde físicamente, para el acceso básico RDSI, con el actual bucle de abonado analógico a dos hilos. Se localiza en la propia línea de transmisión digital, entre los locales del usuario y la central.

Punto de referencia R. Representa el punto de conexión de cualquier terminal no RDSI (terminales X.25, interfaz V.24, interfaz analógico a dos hilos). Todos los interfaces físicos existentes para terminales convencionales que puedan conectarse al interface S por medio de equipos de adaptación.

Agrupaciones funcionales

Terminal de Red 1 (TR1). Constituye la separación física entre la instalación de usuario y la red exterior. Realiza las funciones de terminación de la línea exterior de transmisión digital, mantenimiento de las conexiones físicas en la línea, control de calidad de la transmisión, transferencia de alimentación de potencia, multiplexación de conexiones físicas...

Terminal de Red 2 (TR2). Realiza funciones de control en la instalación de usuario: conmutación, concentración, mantenimiento... En una instalación grande TR2 podría ser una centralita o una red de área local. En el caso más sencillo puede desaparecer, coincidiendo entonces físicamente con los puntos de referencia «S» y «T».

Equipo Terminal 1 (ET1). Son todos los terminales de usuario que pueden conectarse directamente a la RDSI (al interface S). Como ejemplos son el teléfono digital, el teletex a 64 kbit/s, fax grupo 4, videotex RDSI...

Equipo Terminal 2 (ET2). Representa cualquier terminal que no puede conectarse directamente a la RDSI. Son todos los terminales que pueden conectarse a las redes existentes. Para hacerlo necesitan de los adaptadores de terminal.

Adaptador de Terminal (AT). Es el equipo que permite la conexión de los terminales ET2 al interface S. Por un lado el terminal y por el otro la conexión a la RDSI. Realiza las funciones de adaptación entre el interface R y el S. Los primeros AT previstos para la RDSI son el AT a/b que permite la conexión de terminales con interface analógico, como los terminales de datos con modem incorporado (fax grupos 2/3, AT X.25...).

Canales de acceso

Canal B. Es un canal de 64 kbit/s destinado al transporte de los flujos de información generados por el terminal de usuario.

Canal D. Está destinado principalmente a la transferencia de información de señalización para establecer las comunicaciones con los canales B y H asociados. Puede utilizarse también para la transferencia de información de usuario en servicios de teleacción y de transmisión de datos de baja velocidad. Es un canal de 16 o 64 kbit/s, dependiendo de la estructura de acceso de usuario.

Canal H. Es un canal que proporciona al usuario una capacidad de transferencia de información de usuario a velocidades superiores a 64 kbit/s. Los tipos principales son:

Canal H0	de 384 kbit/s	= 6 canales de 64 kbit/s
Canal H11	de 1536 kbit/s	= 24 canales de 64 kbit/s
Canal H12	de 1920 kbit/s	= 30 canales de 64 kbit/s

Estructuras de acceso de usuario

La combinación de los canales pueden dar diferentes tipos de acceso de usuario. Atendiendo al número y tipo de canales de información y señalización que contengan, se han normalizado dos estructuras de acceso: *acceso básico* y *acceso primario*.

Hasta que la RDSI no sea una única red de telecomunicaciones, se asegura su interconexión con otras redes. Con la Red Telefónica Conmutada (RTC), mediante unidades de interfuncionamiento que permitan cursar tráfico biunívocamente. Con la red Iberpac a través de Unidades de Adaptación de Red (UAR) que por un extremo conectarán a Iberpac con un interfaz X.25 y por el otro el interfaz S de RDSI. También podrán conectarse los terminales en modo paquetes X.32 a RDSI con los adaptadores X.25.

Acceso básico (2B+D). Está formado por dos canales B (64 kbit/s) y un canal D (16 kbit/s) para la señalización y control de los canales B. Está soportado físicamente en la instalación de usuario por cuatro hilos: dos para emisión y dos para recepción, en configuración de bus de datos. La velocidad binaria global de este acceso, en el terminal S es de 192 kbit/s.

Desde la central RDSI hasta la instalación de usuario se

utiliza como soporte para la comunicación, el mismo bucle de abonado analógico existente, utilizando técnicas de transmisión «full-duplex» por métodos de cancelación de eco.

Su aplicación principal se encuentra en las instalaciones con pocos terminales, redes de área local de pequeña capacidad o para conectar centralitas digitales de escasos terminales.

Acceso primario (30B+D). Está formado por 30 canales B de 64 kbit/s y un canal D para señalización de 64 kbit/s siendo su velocidad global, incluido un canal de sincronización de 2048 kbit/s en las instalaciones de usuario. El enlace desde las instalaciones de usuario hasta la central RDSI se efectúa mediante el «sistema MIC» a 2 Mbit/s mediante soporte de cable o radioenlace.

Su aplicación principal se encuentra en centralitas de media y gran capacidad.

Servicios y puntos de acceso a RDSI

Los servicios que puede desarrollar la RDSI son lo suficientemente amplios como para cubrir las necesidades de telecomunicación que surgan de un futuro próximo o de una prospectiva a más largo plazo. Básicamente los servicios que se ofrecen se dividen en dos categorías: Servicios Portadores y Teleservicios. Los Servicios Suplementarios complementan a los anteriores servicios. No tienen entidad ni significado sin estar asociados a los otros dos.

La RDSI prestará al usuario servicios portadores o teleservicios en función de los puntos de acceso diferentes, con que se acceda a los distintos servicios.

Servicios portadores

Las distintas modalidades y capacidades de transferencia de la información de la RDSI, configuran diferentes tipos de servicios portadores, caracterizándose cada uno de ellos con distintas formas de comunicación:

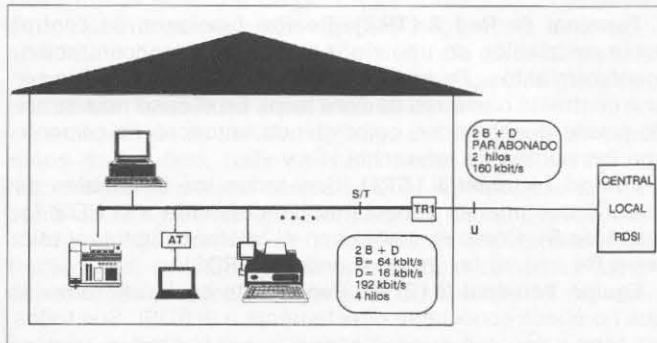
Servicios portadores en modo circuito: Se caracterizan porque toda la información de señalización para el establecimiento, control y liberación de un canal digital entre dos equipos, se efectúa por el canal D de señalización.

Se clasifican según su categoría:

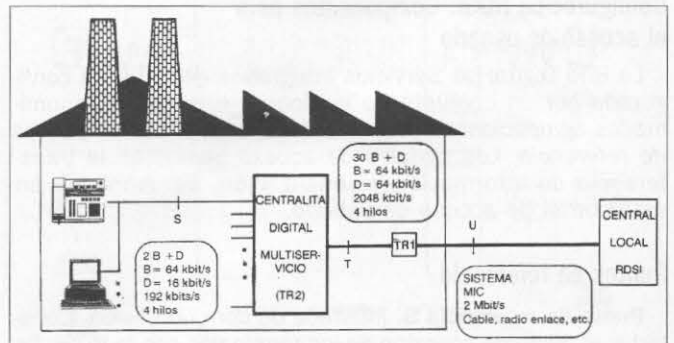
64 kbit/s: proporciona la transferencia de la información íntegramente sin restricciones, asegurando la integridad de la secuencia de bits transmitidos. Aplicaciones: voz, audio a 3,1 kHz, acceso transparente a otras redes.

Conversación: servicio destinado a soportar conversaciones vocales pudiendo emplear técnicas de procesamiento apropiadas. No se garantiza la total integridad de los bits.

Audio a 3,1 kHz: permite la transferencia de conversación y de información de audio con un ancho de banda de 3,1 kHz (modem, fax del grupo 2/3). Pueden llevar técnicas de



Acceso básico RDSI.



Acceso primario RDSI.

procesamiento que no alteran el contenido ni la continuidad de la señal transmitida. Se debe garantizar la integridad de la información.

Transmisión alternada 64 kbit/s-Conversación: reúne las características comunes de estos dos servicios ya referidos.

Servicios portadores en modo paquete. Cuando se comercialicen estos servicios, se caracterizarán por el tratamiento de la información en forma de paquetes. La información de señalización para establecimiento, control y liberación de la comunicación, se transportará sobre el canal D. El canal B permitirá la transferencia de datos. También se puede ofrecer un servicio de transporte mediante paquetes, utilizando exclusivamente la capacidad del canal D, viajando en este caso la señalización y la información conjuntamente.

Si el servicio permitiese la transferencia de información evitando las fases de conexión y liberación de la comunicación, obtendríamos un *circuito virtual permanente*.

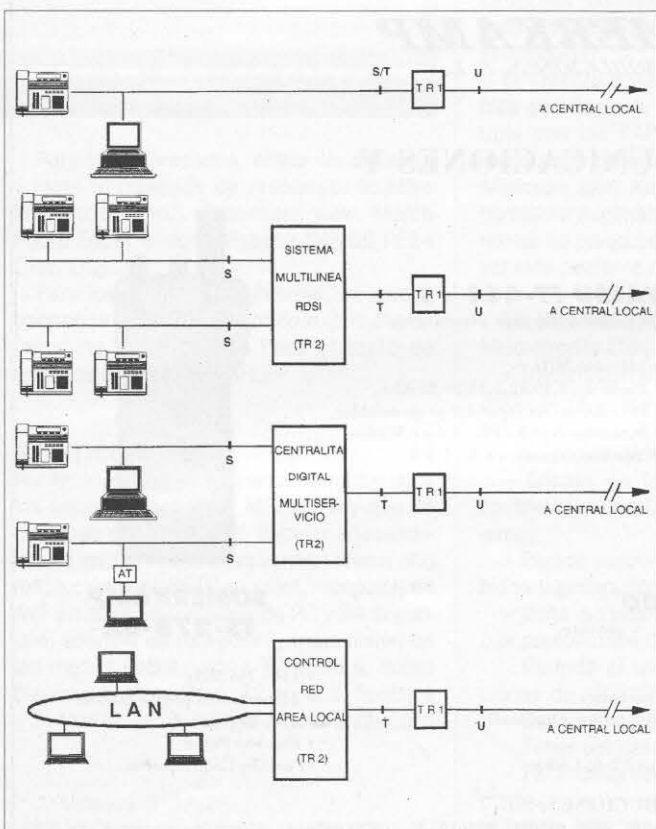
Teleservicios

Los teleservicios que ofrece la RDSI incluyen además de los equivalentes, ya establecidos en otras redes, un conjunto de nuevos, basados exclusivamente en la utilización de conexiones digitales a 64 kbit/s. Su prestación requiere disponer del terminal adecuado.

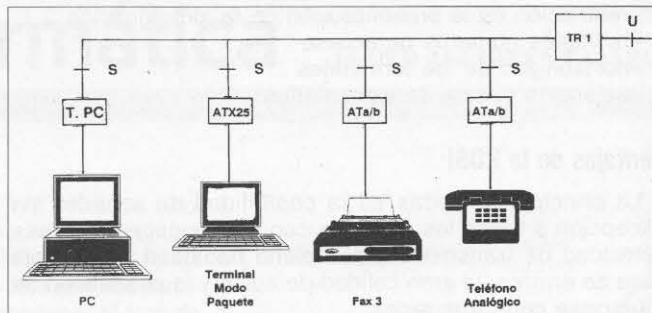
Telefonía: parecido al convencional pero con un ancho de banda de 3,1 kHz. Requiere un teléfono digital con interfaz S.

Telefonía a 7 kHz: puede ofrecer mayor calidad e inteligibilidad debido al mayor ancho de banda y al empleo de técnicas de codificación.

Telefax: los terminales fax del grupo 2 y 3, pueden seguir prestando servicio en RDSI mediante adaptadores de terminal analógico.



Ejemplos de configuraciones de usuario.



Instalación de usuario con adaptadores.

Datafax: este servicio exclusivo de RDSI permite la transmisión y recepción de imágenes de facsímil de alta calidad, mediante terminales fax del grupo 4.

Teletex: permite el intercambio de documentos. Es idéntico al que presta la red Iberpac. Se ofrece con los terminales X.32 mediante un adaptador de terminal.

Ibertex: teleservicio similar al que ofrece la red Iberpac. Permite el conexionado con la RTC empleando los mismos terminales V.23 conectados mediante un adaptador de terminal.

Videotelefonía: permite la transmisión de voz e imágenes simultáneamente sin restricciones, utilizando un servicio portador de 64 o 128 kbit/s.

Es posible ofrecer otros teleservicios, que dependerán exclusivamente de la existencia del terminal específico y de las correspondientes normalizaciones.

Servicios suplementarios

Tal como se comentó anteriormente los servicios suplementarios permiten modificar y/o complementar a un servicio portador o teleservicio motivando que algunas ocasiones que este servicio presente funcionalidades diferentes. La muestra de servicios suplementarios en la RDSI es muy extensa: más de cincuenta servicios. Algunos de ellos son funcionalmente parecidos a los ya operativos en otras redes. Otros son nuevos y sólo concebibles por su definición y prestación en RDSI gracias a la potencialidad de señalización de red y de usuario:

- comunicaciones en grupo cerrado de usuarios
- identificar a la línea conectada (útil para el desvío de llamadas)
- identificar el número de la línea que nos llama
- aviso de otra llamada mientras estamos comunicando
- conectar o desconectar terminales sin perder la llamada
- informar del precio de la llamada
- recepción de llamadas directamente si se está conectado a centralita
- conferencia a tres
- obtención de línea directa con solo descolgar
- subdireccionamiento*.

El interés por la búsqueda de estándares europeos ha logrado que el ETSI (*European Telecommunications Standards Institute*) haya acordado cinco servicios suplementarios para la RDSI panoeuropea en su primera fase:

- presentación de la identificación del usuario llamante

(*) El subdireccionamiento es una de las características más de la RDSI que permite que los terminales conectados (ordenador, facsímil, teléfono...) se autoidentifiquen con la configuración realizada al hacer la instalación. Consiste en añadir un asterisco y un número al de abonado (1234567*12). Si la llamada no es completa, este equipo en concreto no responde.

- restricción de la presentación de la identificación
- múltiples números de acceso
- portabilidad de los terminales
- selección directa de extensiones.

Ventajas de la RDSI

La principal de todas es la posibilidad de acceder sin excepción a todos los servicios con comunicaciones a alta velocidad de transmisión, con plena fiabilidad por la baja tasa de errores, la gran calidad de audio y la posibilidad de integrarse con otras redes.

Las llamadas son prácticamente instantáneas pudiendo utilizar varios canales simultáneamente.

	RED ANALOGICA	RED DIGITAL
Tiempo de establecimiento de una comunicación	10 s	0,5 s
Transmisión de datos	2400 bit/s	26 veces superior
Teletex	Din A/4 8 s	<1 s
Telefax	Din A/4 1/3 m	1/10 s
Videotex	8 s 1 pág.	0,2 s

Telefónica abrió un paréntesis precomercial una vez terminados los JJOO del 92. En estos momentos *Telefónica*, como operadora de la red, dispone de las tarifas dentro de una línea plenamente comercial. Si pensáis instalar próximamente alguna línea telefónica por la RTC, creo que os interesa informaros bien (especialmente si tiene fines comerciales) de los costes económicos de su instalación y

explotación, porque son más asequibles de lo que imagináis.

La RDSI en el mundo

En la gran mayoría de países la introducción a corto y medio plazo de la RDSI se prevé como un proceso evolutivo a partir de las actuales redes básicas. Digitalización de las redes telefónicas, introducción de la RDSI de banda estrecha y a más largo plazo la llegada de la RDSI de banda ancha.

Estados Unidos, Japón y algunos países europeos como Alemania, Francia y Reino Unido son los más avanzados en su puesta en marcha: primero de experiencias piloto y posteriormente en operaciones comerciales. No obstante no queda claro si la RDSI tendrá el poder de penetración en el mercado de consumo como lo ha sido la red telefónica. Hasta ahora la demanda viene del mundo empresarial: grandes y medianas empresas. Desde el punto de vista de las aplicaciones, bien de red o de usuario, son las medianas y pequeñas empresas las que más la utilizan.

Esperemos que este año 1995 sea el del definitivo despegue hacia el éxito comercial.

Conexión Internacional: Alemania, Austria, Bélgica, Dinamarca, Finlandia, Francia, Japón, Singapur, Reino Unido, Suecia, Holanda, USA (ATT).

En proceso de apertura comercial: Portugal, Noruega, Italia, Suiza, USA (MCI), Hong Kong, Bahrein.

Si necesitáis mayor información sobre el tema podéis dirigir os al Area de Comunicaciones de Empresa de Telefónica, teléfono (91) 584 12 99.

INDIQUE 13 EN LA TARJETA DEL LECTOR



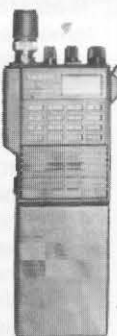
SOMERKAMP
DISTRIBUCIONES, S. L.

**Nº 1 EN TELECOMUNICACIONES Y
Nº 1 EN PRECIOS**



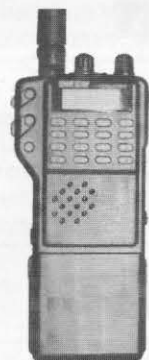
YAESU FT-11 - R
Un monobanda con estilo

- 144 - 146 MHz
- Pasos de: 5,10,12,5,15,20,25 y 50 Khz.
- Frecuencias de repetidor programables.
- Potencias de 0,3 - 1,5 - 3,0 y 5 Watos.
- Consumo máximo a 5 W: 1,5 A.



YAESU FT-411 - E
Un monobanda para aventureros...

- 144 - 146 MHz
- Pasos de: 5,10,12,5,15,20,25 Khz.
- Frecuencias de repetidor programables.
- Potencias de 0,3 - 1,5 - 3,0 y 6 Watos.
- Consumo máximo a 6 W: 1,3 A.



**SOMERKAMP
TS-275-DX**

- 144 - 146 MHz
- Alimentación pilas o externa
- 5 W. de potencia
- Función Pager
- Función Code Squelch.



YAESU FT-2200
Un monobanda móvil... y potente.

- 144 - 146 MHz
- Recepción en AM (Aeronáutica)
- Grabación de mensajes propios (Opcional)
- 50 Watos.
- Llamadas DTMF y Squelch de Código.

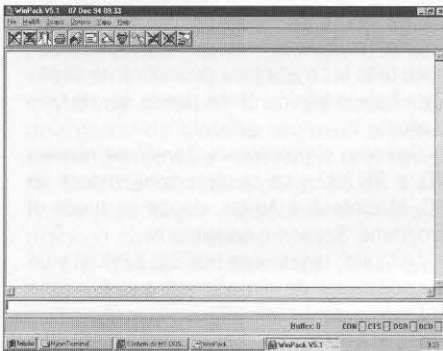
SOMERKAMP DISTRIBUCIONES, S.L.

Ctra. de Pedralta, Nave 25. 17220 Sant Feliu Guixols. Tfn. (972) 822011 - 822012 - Fax (972) 822014

WINPACK V5

Ya está disponible la versión 5.00 (freeware) de este programa para hacer «packet» en modo terminal. Como necesidades mínimas se requiere un PC 386 o superior, bajo Windows 3.1 o superior. También funciona con Windows 95 y puede ser minimizada para multitarea.

Novedades de la versión 5.00. Tiene el modo TPK. Se pueden usar los *beacons* FBB UNPROTO como con TPK. Tiene compresión para *forwarding* y recepción compatible con FBB. Viene con soporte para cinco servidores listos para usar: REQCFG, REQFIL, REQDIR, BACKUP y ACK. También soporta servidores escritos por el usuario. Admite cualquier fuente ya instalada en Windows y el diccionario SPELL CHECK de Brian Quinion. Este último se debe adquirir aparte.



Para los interesados, enviar un disquete y carta franqueada de respuesta a: Mike Marriott (G0ØPC). Greenfield View. March Road. Friday Bridge. Wisbech CAMBS PE14 OHA. England.

Para los usuarios de Internet, se puede conseguir en: <ftp://ftp.unibol.com/pub/ham/incoming/winp513.zip> Para el resto de usuarios, lo tiene EA2AFL.^[1]

MULTICOMT 3.2

Por fin ha salido el programa definitivo para los usuarios de la TNC MFJ 1278 y que se quejaban que no podían trabajar adecuadamente en SSTV. La nueva versión ofrece alta resolución para SSTV en color, recepción de AVT en color en formatos de 90 y 94 segundos, además de recepción y transmisión en los modos Robot color a 72 s, 36 s, Robot blanco y negro a 24 s, 12 s y 8 s, Scotty 1 y 2, Martin 1 y 2. Incluye autoarranque con

*C/Astarloa 3 -1º G
48200 Durango - Vizcaya
E-mail: gobier02@sarenet.es

detección de los tonos VIS, detección automática del modo de recepción y captura automática de las emisiones en forma secuencial. La función «autoview» nos permite automáticamente determinar el formato de la imagen de SSTV para visualizarla en la pantalla del monitor.

Cualquier imagen digitalizada o creada con cualquier programa gráfico y guardada en formato PCX o BMP, puede ser transmitida en SSTV, Fax o a través de *packet* con este programa.

Se puede adquirir en: MFJ Enterprises, Inc. Box 494, Miss. State, MS 39762. EEUU. Tel. (601) 323-5869. Fax: (601) 323-6551. Precio: 60 \$US. Actualización: 30 \$US. También podéis intentarlo en los proveedores habituales del estado español. Pero no me digáis su precio.

MODEM a 38.800 bps vía radio

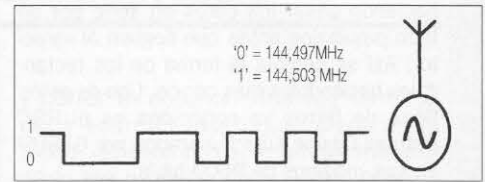
Durante la *X Trobada del Packet Radio EA3*, organizado por el *Digigrup de Catalunya* en Tossa del Mar, los días 3, 4 y 5 de noviembre, tuve la oportunidad de presentar el Vfast28.8, un modem vía radio que permite la transferencia de datos a cierta velocidad (hasta 38,4 Kbit/s) en canales de radio estrechos (normales). El diseño lo han realizado Matthew Phillips, G6WPJ, y John Ferguson, G8STW.

El Vfast28.8 GMSK es un pequeño interface para incluirlo en cualquier TNC compatible con las TAPR. Utiliza el método de modulación conocido como GMSK (*Gaussian Minimum Shift Keying*), o sea manipular la portadora mínimamente con un filtro gaussiano. No os preocupéis, vamos a intentar explicar más adelante de lo que estamos hablando.

El chip modem Vfast28.8 (Consumer Microcircuits Ltd.) permite lo siguiente:

- Transmisión «half duplex» de datos entre 3600 bit/s y 38400 bit/s (bits por segundo).
- Selección de velocidad por *jumpers*.
- Encaja en los «modem disconnect» compatibles con TAPR patilla a patilla (*pin a pin*).
- Rápida sincronización de los datos recibidos y generación de DCD.
- Data *scrambler* y *descrambler* compatibles con las G3RUH.
- Permite el uso en canalizaciones de 12,5, 25 o 50 kHz.
- Generación de código Morse.
- *Timer out* para el PTT.
- Fácil calibración y puesta a punto.

Teoría de operación: FSK
(*Frequency Shift Keying* - Manipu-



FSK (*Frequency Shift Keying*).

lación por desplazamiento de frecuencia). El más simple método para enviar datos a través equipos de radio en FM es usar un desplazamiento de la frecuencia de tal forma que represente un «1» lógico y otro desplazamiento de la frecuencia que represente un «0» lógico. Por ejemplo, un transmisor que opere en una frecuencia de 144,500 MHz, mueve su portadora arriba 3 kHz para enviar un «1» (144,503 MHz), y baja su portadora 3 kHz para enviar un «0» (144,497 MHz). La diferencia entre las frecuencias la definimos como desplazamiento de la frecuencia (dF). En nuestro caso sería dF = 6 kHz. Como se ve claramente no se utiliza subportadora de audio.

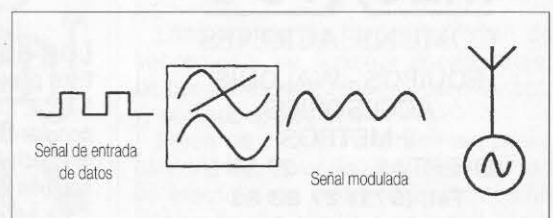
Este método, conocido como FSK, es muy utilizado en todo el mundo por su sencillez. Pero, el problema es que ocupa mucho espectro de RF. Para mejorar este defecto se utiliza un método más efectivo de FSK, en el que la desviación de frecuencia (dF) es la mitad de la velocidad de transmisión. Esta forma de FSK se denomina MSK (*Minimum Shift Keying*). Expresada en forma matemática:

$$dF = DR/2$$

(dF = hercios, DR = bit/s).

En nuestro caso la dF era 6 kHz. Por tanto, la máxima velocidad que se podría usar sería de 12000 bit/s. Otros requerimientos de la MSK es que el cambio en la señalización de la frecuencia no implique cambio de fase. Esto no se cumple del todo con el chip Vfast28.8, pero no tiene efectos en la práctica.

Filtro gaussiano. Un método de reducir el espectro, y por tanto el ancho de banda en transmisión, es utilizar filtros que cambien la forma de las ondas rectangulares antes



Respuesta de un filtro gaussiano.

que lleguen al varactor. De todos es conocido que una parte importante de ruido en el espectro se produce por la existencia de ondas rectangulares, con sus armónicos, divisiones, multiplicaciones... Por ejemplo, en los PC que todos tenemos en casa.

La variación de la forma se consigue haciendo pasar los datos en serie por un filtro pasabajos antes que lleguen al varactor. Así se cambia la forma de los rectángulos haciéndolos más curvos. Uno de estos tipos de filtros ya conocidos es el RSC (*Raised Cosine Filter*) utilizados por G3RUH en sus *modems* de 9600 bit/s.

El *modem* Vfast28.8 utiliza un filtro llamado gaussiano. Un filtro pasabajos gaussiano es un filtro, que al ser excitado por un impulso, su respuesta es una forma de onda gaussiana, a veces también llamada «distribución normal» en estadística.

El filtro gaussiano ofrece una excelente forma de onda para las aplicaciones de transmisión de datos vía radio. En la práctica, los transmisores de FSK son modificados para el uso de MSK y con la adición de un filtro gaussiano, da resultado a un sistema GMSK. El ancho de banda resultante con este método es mucho más reducido y se puede utilizar para la transmisión de datos en canales estrechos en FM.

El método GMSK es simple y efectivo, pero se ha de tener cuidado con algunos puntos: por ejemplo, si se transmiten 1000 unidades de «1» o «00000001000000» o similares, puede haber problemas en la demodulación. Este tipo de problemas se solucionan con el uso de un *scrambler* en el diseño del *modem*. El Vfast28.8 incluye esta función. Este *scrambler* es compatible con los usados en los satélites, *modems*, etc. construidos hasta la fecha.

El *modem* usa sólo cuatro integrados y cabe dentro de la mayoría de las TNC existentes. El *modem* se suministra en kit y contiene una PCB de doble cara, un PIC programado y un completo manual. El manual incluye la parte teórica (de donde hemos obtenido esta información) y la descripción del circuito, componentes y esquemas de conexión con la TNC.

El precio es de 40 libras, incluyendo envío. También venden el *modem* montado y listo por 85 libras. La dirección es: GMSK

Products. 80 Colne Road. Halstead. Essex CO9 2HP. England.

La ventaja de este *modem* es que es totalmente compatible en 9600 bit/s con el G3RUH; mejora las características del G3RUH en condiciones adversas de señal/ruido, y es totalmente configurable por *jumpers* desde 4800 hasta 38400 bit/s, en los dos kits de la versión que hemos montado en AMSAT-EA (URE). El *modem* que utiliza es el FX589 de CML, y lo hemos comprado en la empresa Biltron S.A.^[2]. Cuesta del orden de 3500 ptas. El resto de componentes no llega a las 1000 ptas.

El *Digigrup de Catalunya*^[3] está preparando kits para incluirlos en su lista de productos. Por ahora, EA2AFL no lo tiene. Pero lo tendrás, ¿no?

ULTRAPAK 4.0

Programa para Windows, también para trabajar *packet* y ahora totalmente abierto. No con restricciones de 30 minutos como las versiones anteriores. Es totalmente compatible con WIN 3.1 o posterior y WIN 95. Soporta multiconexiones, hasta 10, simultáneamente y cada uno con su pantalla. Colores y fuentes definibles por el usuario. Transferencia de archivos ASCII y binarios según los protocolos YAPP y FBB con soporte extendido a YAPP. Botón para acceder con un *click* a las funciones más usadas. Captura de datos recibidos a un archivo o a una impresora. *Auto-log* de cada conexión. Ventanas de recepción definibles horizontal o verticalmente. Lectura por desplazamiento de toda la información en cada ventana. Facilidades para importar/exportar textos y archivos. Soporta los *passwords* del FBB. *Forwarding* compatible con MBL/RLI y FBB. Sonidos definibles por el usuario que indican conexión/deconexión y la llegada de correo. Monitorización de UNPROTO como TPK.

Se pueden programar horarios en los que se realicen los *forwardings*, recepciones, etc. Autoselección y autorrechazo de cabeceras de mensajes en la listas de UNPROTO según lo indique el usuario. Modo remoto accesible. Plena ayuda en cualquier momento.

Se puede obtener en Internet:
[ftp.demon.co.uk/pub/ham/upak40.zip](ftp:demon.co.uk/pub/ham/upak40.zip)
O bien escribiendo a su autor: T.D. Kearsley. 13, Newman Street. Higham Ferrers. Rushden. Northants NN10 8JP. England.

Y también lo tiene, por supuesto, EA2AFL. Por cierto, ¡José Angel, haber cuando montas una BBS o algo de Internet! El personal te lo agradecerá.

LOG-EQF V7

Este programa *shareware* de Tom Dandrea, N3EQF, funciona desde el año 1989, es muy popular como herramienta de libro de guardia. Incluye soporte para interface de TNC y equipos de radio.

La versión actual incluye rutinas para hacer concursos como el DXCC o el WAC;

consulta a bases de datos en CD-ROM como el SAM, HamCall, AmSoft y QRZ!; interface con manipulador de CW; soporte completo para el PacketCluster y soporte con la mayoría de «rigs» con control por ordenador (CAT).

Un programa anexo, *Rig-EQF* (20 \$US), permite un más fácil manejo de las líneas Kenwood a través de un puerto serie.

Interesados, contactar con: Tom Dandrea, N3EQF. *EQF Software*, 386 Sautter Dr., Coraopolis, PA 15108. EEUU. Tel. 412-457-2584. El precio del registro es del orden de 30 \$US.

Correspondencia

Respuesta a varias consultas acerca del Season 7:

En primer lugar aclarar que para poder decodificar las señales encriptadas con el sistema Videocrypt, es necesario un decodificador, que hoy en día ya viene incorporado en algunos equipos de recepción individual de televisión por satélite. Si no se dispone, se puede conseguir de segunda mano en: Mecca T.V. & Video. La Estrada 13. 03580 Alfaz del Pi (Alicante). Tel. 96-6865204. Precio: 14.000 ptas aproximadamente.

Una vez que tenemos el decodificador, hace falta la tarjeta para decodificar la señal. Esta tarjeta básicamente puede ser de tres clases:

Season: simplemente convierte niveles TTL a RS-232 y va siempre conectada a un PC, Macintosh o Amiga, donde se rueda el programa *Season* o equivalente.

Ludicard: tarjeta con 80C31, EPROM y un decodificador de direcciones que funciona autónomamente (sin PC).

Icard: tarjeta con microprocesador Dallas 80C320, o Siemens SAB-C501-L40N en tecnología SMD, que funciona bien autónomamente o bien con el programa *Season*. Indican que están trabajando para decodificar el sistema Nagra.

El *Season* y equivalentes se pueden adquirir, para su uso exclusivo con carácter educativo, en la dirección de EA2AFL.^[1]

En el momento de redactar este artículo, 1 de diciembre, todavía no han salido ni las correcciones al *Season*, ni la nueva EPROM para la *Ludicard* desde las últimas contra-medidas de SKY del 31 de octubre, a las 11 horas de la mañana, debido a la entrada en funcionamiento de la nueva tarjeta SKY OA. Siguen funcionando correctamente los programas «educativos» a partir de las 12 de la noche...

73, Jabi, EA2ARU

Referencias

- [1] José Angel, EA2AFL, c/Lapurdi 22 - 5º B, 48960 Galgakaio, Bizkaia. Teléfono (94) 456 23 10.
- [2] Digigrup, Apartado 2173, 08200 Sabadell. Josep, EA3FUU, tel. (93) 726 48 83.
- [3] Biltron S.A., c/ Juan Antonio Zunzunegui 7, 48013 Bilbao. Teléfono (94) 427 68 00.

INDIQUE 14 EN LA TARJETA DEL LECTOR

MEXICO

COMUNICACIONES

EQUIPOS - WALQUIS

ACCESORIOS

2 METROS

OFERTAS → 27 MHz

Tel. (971) 27 83 83

c/. Aragón, 92 - 07008 Palma de Mallorca

Realización de una placa de circuito impreso

DIEGO DONCEL*, EAICN

Muchas veces hemos visto los dibujos de los circuitos impresos en alguna revista (por ejemplo, en *CQ Radio Amateur*) que juzgamos interesante y que nos gustaría tener listo para montarlo y ponerlo en marcha.

Esto del «cacharreo» que forma parte, no indispensable, de nuestra común afición, es lo que nos distingue en general, entre otras muchas cosas, de otros entretenimientos de similares características.

El procedimiento aquí expuesto ha sido probado con éxito en numerosas ocasiones y el objetivo es el de poder realizar placas de circuito impreso con el mínimo de materiales y molestias.

Me voy a referir a la realización de una placa de circuito impreso a partir de un dibujo que vemos en una revista. Otro caso sería a partir de un diseño realizado por nosotros mismos a mano o con ordenador.

Hay, desde mi punto de vista, tres procedimientos para conseguir trasladar el dibujo aparecido en una revista a la placa de circuito impreso virgen para ser sometida a la corrosión del cobre.

Procedimiento 1. Consiste en copiar el circuito impreso en la placa de cobre basándose en la posición de los agujeros o taladros que tendrá.

Hay que cortar la placa virgen (fibra de vidrio o baquelita) al tamaño adecuado del circuito que se procesará, cuidando de que, como es lo normal, el dibujo sea escala 1:1, si lleva circuitos integrados, es fácil comprobar esto con uno cualquiera del cajón, ajustándolo al dibujo, ya que todos los integrados tienen la misma separación entre sus patillas (1/10"). La elección entre baquelita o fibra de vidrio puede depender de la finalidad del circuito. Si es una placa destinada a contener un circuito de radiofrecuencia, deberá ser obligatoriamente de fibra de vidrio, en caso contrario podrá ser de baquelita; pero en cualquier caso puede escogerse la fibra de

vidrio (color verde), es algo más cara y desgasta más las brocas, pero no se astilla y es más resistente al calor y al mal trato.

El *procedimiento 1* consiste en fotocopiar el diseño en papel vegetal o normal, cuidando mucho de conocer cuál es la *cara de pistas* para que quede a la vista; es decir, de forma que lo que en ella se lea, lo haga normalmente, al derecho. Se superpone así encima de la placa virgen que tiene solamente el cobre y que previamente se ha limpiado con una lija muy fina o, mejor, con estropajo verde y *vim*. Venden gomas abrasivas para este trabajo. Ahora, provistos de un punzón (sirve un clavo bien afilado) se marcan los taladros del circuito impreso sobre la superficie del cobre. A continuación, armados de un rotulador especial para este menester, tipo *Decon-dalo*, *Staedler Lumocolor 318* punta fina o similares de venta en las tiendas de electrónica para esta aplicación, se dibujan las pistas *copiando* el dibujo que vemos en el papel.

Este procedimiento lo siguen con buen éxito muchos alumnos de Formación Profesional (FP) y aficionados a la electrónica. No es muy difícil y sólo requiere un poco de paciencia, sobre todo si el circuito es grande y, más aún, si tiene pistas muy finas y tortuosas.

La inmersión en el producto corrosivo se explica más adelante y es común a los tres procedimientos.

Procedimiento 2. Es similar al señalado en el apartado anterior, pero intercalando un papel carbón entre el dibujo en papel y la placa, calcando dicho dibujo en la placa virgen de cobre. Si se mueve hay que empezar de nuevo

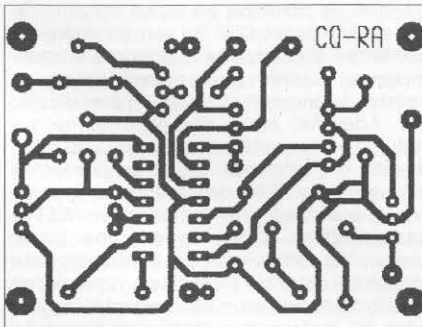


Figura 1. El texto debe leerse «al derecho».

y borrar lo anterior. Una vez terminado, y sobre el rasgo que queda en la placa, repasar con el rotulador mencionado las pistas y nodos del diseño.

La corrosión es igual para todos los procedimientos.

Procedimiento 3. Antes de ahora he repetido las explicaciones que siguen, más o menos detalladas y, en esta ocasión, van destinadas fundamentalmente a los que se incorporan a nuestra lectura desde la última vez que lo he mencionado.

Es necesario tener en cuenta algunas prebendas antes de acometer el trabajo de realizar una placa.

Lo primero que hay que hacer es obtener una fotocopia en papel vegetal del dibujo o página donde está el diseño que queremos reproducir. Aleccionar al copista de turno a que sea «algo generoso» con el oscurecimiento de la fotocopia, sin exagerar. Debe estar bastante contrastada. Esto implica retocar las pistas con *tinta* (rotring) y no con rotulador, en el caso de que no sean suficientemente opacas. Hay que anotar con mucha atención cuál es la cara de pistas y cuál la de componentes; la cara de pistas llevará las soldaduras. Anotar, en caso de que no haya presente alguna referencia, el indicativo o la fecha, de forma que se *lea correctamente* cuando se esté soldando los componentes, véase CQ-RA en la figura 1 (por cierto un sencillísimo demodulador de RRTY).

He realizado placas, incluso difíciles, a partir de *papel normal* sin más que multiplicar por 10 el tiempo de exposición a la luz, como luego explicaré.

Es bueno recortar el diseño a reproducir alrededor de sus bordes.

Debemos proveernos de un cristal de tamaño suficiente para que cubra dicho diseño. El cristal deberá estar limpio en el momento de ser utilizado.

También hay que proveerse de lo siguiente:

Lámpara de luz halógena, valen de sobremesa, de iluminar escaparates, de bombillas de coche, rayos UVA, etc. y, por supuesto, el sol.

Placa de circuito impreso *presensibilidad positiva*, de venta en tiendas de electrónica, cortar a la dimensión adecuada con cizalla o segueta. Lleva una película plástica adherida a su

*Apartado de correos 259.
40080 Segovia.

cara sensible para impedir que se vele y que se raye, no retirar hasta el último momento.

Revelador y atacador rápido, de venta ambos en tiendas de electrónica. El revelador es un frasco de plástico con producto concentrado, a disolver en agua, en la proporción que indica en su etiqueta. El atacador rápido está formado por dos soluciones A y B que se mezclan en igual proporción, puede utilizarse mordiente de *percloruro férrico*.

Un par de cubetas de plástico, una para el revelador y otra para el atacador rápido, de colores distintos. De venta en ferreterías, mercadillos, etc., de capacidad para 1/2 litro es más que suficiente.

Sirven muy bien los frascos altos de *tupperware* o similar tamaño litro, de los utilizados para agua o gazpacho, con uso exclusivo para este trabajo.

Un rotulador de tinta *indeleble*, tipo *Edging 3000* o, muy preferible, *Staedler Lumocolor* o *Decon-dalo*. Especial que no se lo lleve el agua. Los hay en las tiendas de electrónica. El primero mencionado tiene la punta muy gruesa, quizá demasiado.

Es bueno proveerse de unas pinzas de plástico, pero pueden meterse los dedos en las soluciones, con tal de lavarse bien después con agua jabonosa.

Papel de periódico y papel de cocina. Se trabaja en el cuarto de baño y los productos se guardan lejos de niños y otros. Bien rotulados con carteles de «veneno» evitarán aliñar ensaladas con ellos.

Taladro miniatura es muy conveniente, brocas de 1 y 1,5 mm. Se puede alimentar dicho taladro (suelen ser de 16 a 18 Vcc) con la fuente de la emisora y, aunque irá más despacio, funcionará. Yo tengo una mini-fuente construida con un transformador, un puente y un condensador, metida en una caja de diapositivas. El uso del taladro de bricolaje es un pequeño suplicio que puede evitarse, si se hace a pulso, los hay aficionados con soporte y todo. Lo ideal, muchas veces, es compartir los útiles con los demás, incluso en el club; eso también forma parte de la radioafición, porque ayuda a la *comunicación* de experiencias, etc.

No me extenderé (como lo hice en uno de mis primeros artículos en esta misma revista) en la construcción de una insoladora, pero puede hacerse con unos tubos de rayos UVA o en su caso fluorescentes, en un cajón con tapa de cristal y un temporizador de relojería. Los que deseen fotocopia del diseño que la pidan.

Tampoco consideraré la posibilidad de *sensibilizar* la placa de circuito

impreso *virgen* porque es suficientemente complicado para el principiante inexperto. Yo tengo mis luchas frecuentes con este procedimiento cada vez que cambio de marca de spray, y no quiero transmitir a este respecto, mis sufrimientos al prójimo.

Antes de hacer la placa definitiva, y si no hemos realizado antes otras, es necesario y muy conveniente realizar antes una prueba.

Realización de la prueba

Tomar una tira de 1 cm más o menos de la placa que se va a utilizar para realizar la placa.

Preparar un «sandwich» con la tira de placa, el diseño de circuito impreso en vegetal y el cristal, de forma que la luz que va a incidir sobre el conjunto atraviese el cristal, el vegetal e incida sobre la placa sensibilizada. No olvidar retirar la película protectora de la tira de placa. Prever la posición correcta del papel vegetal, de forma que el dibujo esté de tal forma que se *lean* correctamente el código, fecha o indicativo mirando desde la posición de la lámpara; se puede poner un cartón o contrachapado debajo de todo como soporte. Preparar ahora la lámpara que se va a utilizar para insolar la placa. Puede ser el sol radiante.

Se tapa todo el conjunto con un

Correspondencia

Otra vez contesto por este medio algunas de las cartas recibidas últimamente; estas cartas bien porque no vienen provistas del correspondiente SAF, bien porque las considero también de interés general hago de ellas difusión en esta revista. Como siempre las cartas provistas de SAF son respondidas pronto y bien (al menos eso pretendo).

Jorge Fontenla, habitual corresponsal mío por cartas, es un verdadero apasionado de la escucha, al que aconsejo seriamente que no deje de leer con detenimiento los artículos de mi amigo Francisco Rubio en esta revista y que se ponga en contacto con el grupo *Dxista* que se menciona en el pie de sus artículos.

El DX-radioescucha es una faceta mucho más desconocida de lo que nos imaginamos. En una extensa charla con Francisco Rubio, abrí los ojos a un panorama increíble de diversión y atracción apasionante, radicalmente opuesto a la idea que tenemos la mayoría del dicho tema.

Jorge me describió un sistema de «evaluación» de tierras (GND) y le expliqué que el *Telurómetro* es el instrumento ideal (y oficial) para la medida de tierras.

Jorge es amante, hasta ahora, de la escucha, donde lleva muchísimos años, pero parece que quiere «adentrarse» en la

aventura de obtener la Licencia y empezar a transmitir y parece decidido al QRP. Ahora está «pegándose» con el curso de CW que se vende en *Marcombo* de EA4CQK. Un valiente, ya digo. En cuanto al QRP, diré que es una modalidad bastante desconocida y que, en realidad, no es una modalidad en sí, sino una filosofía, una forma de pensar y de actuar; los amantes del QRP [agrupados en España en el *EA-QRP-Club* (c/ Pau Abad 15, 3^a-1^a, 08027 Sabadell)] no sólo «cierran el grifo» de TX, reduciendo DRIVE o TX POWER hasta no pasar de 10 W (5 W QRPp), sino que suelen identificarse como /QRP o... lo dejan para el final como sorpresa, y no sólo en CW, sino en fonía (¿o qué se pensaba Vd.?). La mayoría de los amantes del QRP lo son también del cacharreo de sencillos receptores y transmisores ideales para principiantes, el campo, la experimentación, aprendizaje, etc. Además, como somos muchos los incluidos en esta filosofía, hay mucha información e importante *bagaje* de productos para practicar QRP, desde libros muy básicos y sencillos (los famosos de W1FB) hasta multitud de *kits* de todo tipo. Yo he construido varios equipos dentro de esta idea (baja potencia y sencillez) y, por poner un ejemplo, tengo un minirreceptor a pilas para 80 metros que tardé dos horas en

poner en marcha (El *Sudden* - rápido) y que funciona muy bien, con sólo una docena de componentes de fácil adquisición. El *Poti-Poti* (boletín *QU-R-PE*, núm. 7, Junio 1995) es un transmisor-receptor a base de sencillas piezas ensambladas entre sí.

En España, la fuente de suministro de kits y componentes (bobinas, toroides, transistores, etc.) es *GCY Comunicaciones*, fruto del esfuerzo de un(os) amantes del cacharreo. La forma de ponernos en contacto es a través del club y de su magnífico boletín, lleno de ideas, montajes, etc. En QRP casi todo es pequeño, desde la potencia hasta los equipos, incluso los saludos, que por ser algo significativo, son 72 en lugar de 73.

En cuanto a los equipos comerciales QRP que interesan a Jorge, he de decir que ya no están de moda. En su momento había un par o tres de modelos específicos, pero no prosperaron (lógico ¿verdad?). En Estados Unidos sigue habiendo algunos recién fabricados a la antigua usanza; pero pueden encontrarse de segunda mano: FT-7 (y FT-7B), TS-120, Ten-Tec, Argonaut...

José Luis, EA1AST, del *Baixo-Miño* me cuestiona sobre el desprecio que se tiene en muchos estamentos sociales de los radioaficionados y de la radioafición. Es

papel o trozo de sobre o cartulina y se enciende la lámpara a unos 20 cm del conjunto así presentado, o se sale al sol radiante. Se descubre un pedacito de placa y se cuentan 5 minutos, luego un segundo trocito y se cuentan otros cinco minutos y, por último, un tercero y los últimos 5 minutos; de esta forma tendremos un trozo insolado 15 minutos, otro 10 y otro cinco. Figura 2.

La prueba así insolada puede ser incluso guardada en un cajón para trabajarla otro día, con tal que no le dé la luz. Se puede rayar su superficie, con lo que se produciría eventuales cortes de pistas en el circuito impreso.

Preparar en la cubeta destinada al revelador una pequeña cantidad de solución mezcla de agua con un chorrito de revelador. Puede, a falta de medida, usarse taponés del bote o una jeringuilla de plástico. No es crítico, se puede a ojo. Por ejemplo, un vaso de agua y unos 25 cm³ de revelador pueden ser suficientes. Ver las instrucciones del frasco. Si se echa poco será lento, si mucho rápido. El agua del grifo (o de botella) y fría normal.

El revelado puede hacerse a luz normal, de bombilla, de la ventana o de fluorescente, con tal que no dé el sol en el baño revelador (ya sería raro).

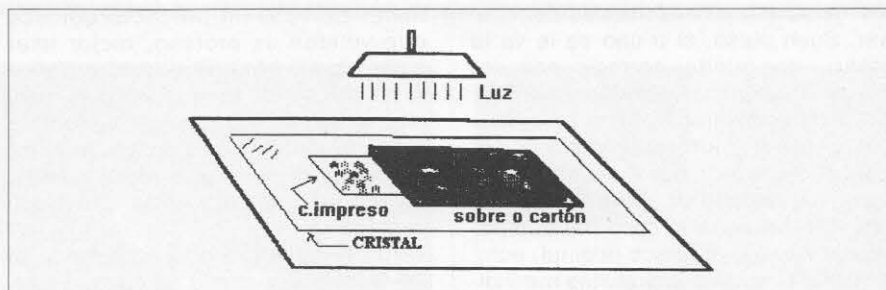


Figura 2. «Sandwich» para realizar la prueba.

Debe tardar un par de minutos. Cuando esté suficientemente contrastada la imagen, se lava un poco con agua y se toma la decisión de cuál de las tres exposiciones ha quedado mejor. No hay que secar la placa, no es necesario. Tampoco es necesario proceder al *atacado rápido* de la placa, por ser sólo una prueba de *revelado*, pero puede hacerse siguiendo las instrucciones que se indicarán posteriormente.

Ahora es el momento de la exposición definitiva; cortar la placa del tamaño adecuado a las dimensiones que vamos a necesitar y volver a montar el «sandwich», cuidando de la *posición* de las letras, código o referencia. Se repite la maniobra, exponiendo la placa el tiempo que hemos determinado antes. 5, 10 o 15 minu-

tos. En cualquier caso debe ser suficiente uno de los tres tiempos, bien sea luz solar radiante o una lámpara de tipo halógena encima del «sandwich», al menos todas las pruebas que *personalmente* he realizado han dado buenos resultados. La concentración del baño revelador influirá en el tiempo de revelado. Se enjuaga con agua bajo el grifo o en agua de botella (según haya corte de agua o no). No hay que secar si no hay que repasar.

Es el momento crucial de repasar si, tras el revelado, no han quedado definidas suficientemente las pistas o alguna se ha perdido o quedado muy irregular o clara... Se ha de secar la placa con un secador de pelo, moderadamente, o con un trozo de papel higiénico o de cocina, suave. Un rotulador de los mencionados anterior-

verdad; yo, a través de los medios de comunicación publica a los que tengo acceso, estoy siempre luchando para quitar de la cabeza al «gran público» que ni la radioafición es «contarse chistes» por la radio (como me decía un pescador-pirata) ni los radioaficionados somos «esos que van por ahí con largas antenas en los coches dando gritos ante el micro» ni tenemos vocación frustrada de protectores de los ciudadanos, organizadores de eventos para turistas, directores del tráfico, apagafuegos, etc., a veces surgen pseudocebeístas confundiendo al personal con «radioayudas» (?) vueltas ciclistas (?), etc. Relacionar, en estos tiempos que corren a los radioaficionados con los «ayudantes» de las policías locales, de las protecciones ciudadanas y cosas así no ayuda, y equivoca de la imagen propia del radioaficionado, cual es la instrucción y divulgación de conocimientos técnicos aplicándolos, en su medida, a las técnicas actuales.

Radioafición y CB. Hay algunos *ignorantes* que siguen pensando que EA1CN tiene «ojeriza» a los usuarios de CB, incluso se me ponen de uñas en alguna de mis conferencias y en radiopaquete cuando me pronuncio sobre temas que se relacionan con la CB-27. Los tacho de *ignorantes* porque desconocen, ciega y sordamente la realidad. Entiendo que la Banda Ciudadana (CB) en España lo practican muchos aficionados, pero que no todo el que lleva

una emisora de 27 MHz en el coche o en su casa es *cebeísta*. El *cebeísmo* es una forma particular de entender la radio como medio de difusión y de amistad, sin tecnicismos (aunque pueda haberlos). Pero el *cebeísmo* no forma parte del Servicio de Aficionados; no hay que confundir radioafición con afición a la radio; como futbolista con aficionado al fútbol. Cuando los usuarios (algunos) de CB insisten en apoderarse del término *radioaficionado*, lo hacen no sólo por *despecho* hacia los *Radio-Amateur* (sólo ocurre en nuestro país), sino por una ignorancia del verdadero sentido tanto del *cebeísmo* como de la radioafición. Modalidades ambas (Radioafición y CB) con similares medios pero distintos fines. En otros países, con habitantes menos envidiosos, polémicos e hilariantes, tienen muy claro la distinción entre *CB'ers* y *Amateur-Radio*, y los usuarios de CB no desean que se les confunda. ¿Por qué en España sí? El término *radioaficionado* no es más que la traducción por el insigne don Miguel Moya (1926) del término *Radio-Amateur*.

La CB (entendida como tal) en España está pobremente considerada por el gran público, precisamente porque se la compara con la radioafición. Muchos usuarios de CB hacen esfuerzos porque esto no ocurra y su lucha consigue frutos valiosos, incluso se plasman en revistas de buena difusión y agradable contenido; pero, desgraciadamente y comparando la CB en nuestro país

con otros, estamos en desventajas por *modos* y *canales*; mientras esto no prospere, los usuarios de CB que utilicen distintos *modos* y se salgan de los 40 canales que los estipulados, serán ilegales y piratas respectivamente. Lo que podría hacerse, a mi entender, es luchar encarnizadamente para obtener más banda, más canales y más concesión en modos y castigar a los infractores. Pero la Dirección General de Telecomunicaciones (DGTel) no les oye (o no quiere oírles) porque, entre otras cosas, aún perduran dirigentes de generaciones anteriores, sorda a los cambios y a las innovaciones que exigen los tiempos modernos, que afecta a todo lo relacionado con la radioafición y CB.

Ni todos los que tienen emisora de 27 MHz son *cebeístas*, ni los que llevan un «walkie» al cinto son *radioaficionados*. La CB, en España *también* tiene libros (¿los leen?), tienen revistas (¿las compran?) y tienen leyes (¿las conocen?). He practicado la CB, me he divertido con la CB, tengo licencia de CB, tengo amigos en la CB y, a veces, compro revistas de CB, pero EA1CN no es *cebeísta* sino *radioaficionado* (o quizás, para que nadie me pise el término, *radioamateur*).

Espero vuestras cartas, como siempre a mi apartado de correos. Adjuntando sobre autodirigido y franqueado (SAF) si deseas respuesta personal rápida.

73, DX, Diego, EA1CN

mente sirve para el cometido de reparar. Buen pulso, si a uno se le va la mano, se puede corregir con un punzón raspando. Diversión garantizada. Se puede tirar el baño revelador por el lavabo, junto con agua abundante (suele ser sosa cáustica con agua) o guardarlo en un frasquito para otro día. Se pasa al cabo del tiempo. Nunca volverlo al frasco original, echa a perder el nuevo. Ecologistas me indican mejor solución que tirarlo por la borda.

Atacado rápido

El atacado rápido es el proceso por el que se disuelve el cobre que no está bajo las pistas del diseño de circuito. De manera que sólo quede cobre *bajo* las pistas y dibujo que está cubierto por las pistas, letras, etc.

Preparamos una cubeta para el baño atacador. Podría ser la misma del revelador bien enjuagada. Es preferible una exclusiva. El baño se suele formar por dos cantidades iguales de los frascos que contienen dicho producto (A y B), echar la suficiente cantidad como para que *cubra la placa en el baño*.

Existe la posibilidad de utilizar en lugar de atacador rápido un mordiente del tipo *percloruro férrico*, que son bolitas color amarillento o líquido a diluir con agua. Se pueden echar las bolitas en agua caliente y preparar así el baño, es un procedimiento aceptable, pero algo más lento. Las manchas de percloruro férrico no se quitan con

nada, excepto un producto químico que venden ex profeso, mejor usar mala ropa o bata. El atacador rápido si no se lava de la ropa, no deja mancha, simplemente hace un agujero, la mancha desaparece mágicamente. Los vapores pueden producir alergia, no respirar. Insisto en la adecuada ventilación.

Yo he llegado a usar clorhídrico al 96 %, también nítrico con agua oxigenada, todo con resultados formidables, pero es del todo desaconsejable a principiantes. Avanzados con ganas de experimentar me consulten a este respecto.

Este proceso debe hacerse con periódicos debajo, el producto es corrosivo y mancha. *No usar* la ropa de los domingos y ventilar el lugar lo mejor posible. Las manos no se llevan a las mucosas, si se introducen en los líquidos, lavar con agua abundante. *No usar lejía* para limpiar los restos.

Si se utiliza un frasco de cristal o plástico o lata, la placa puede sujetarse con un pedazo de tira adhesiva tipo *precinto*, pegándola por la parte de *componentes*, así se puede *agitar* la placa. Si se utiliza un frasco de cristal (si cabe) hermético, puede agitarse con menos posibilidades de salpicar o manchar.

El proceso de atacado terminará cuando haya desaparecido el cobre de toda la superficie que no está bajo las pistas. Se puede tardar 5 a 10 minutos, y debe agitarse constantemente con suavidad, en forma de vaivén. No

es necesario calentar. Yo tiraré el baño una vez utilizado, si ha habido éxito. No se compensan los costes y las molestias.

El destino del baño sobrante será de la misma índole que el mencionado para el revelador.

Taladrado y acabado

Los componentes normales llevarán un taladro de 1 mm, los terminales de 1,5 mm y los correspondientes a tornillos, de 3 mm. Taladrar todos los agujeros y no olvidar ninguno. Recortar o limar la placa al tamaño definitivo.

He sido quizás demasiado escueto en mis explicaciones, omitiendo detalles que creo no importantes o fundamentales, pero es posible, que a pesar de todo alguien tenga serias dudas. Tengo siempre mi correspondencia abierta a todo el que me consulte, adjuntado un sobre autodirigido y franqueado (SAF).

Yo he experimentado todo lo anterior con resultados inmejorables, lo he visto hacer a principiantes. He usado baños especiales de burbujas, productos peligrosos. He insolado con el sol, he revelado con sosa cáustica y atacado con ácidos peligrosos y me he manchado la ropa y quemado las manos. De todo. Haciéndolo tal y como explico en este artículo se obtienen los resultados esperados, si no a la primera, sí a la segunda casi seguro. Es el procedimiento adecuado para principiantes que deseen hacer sus prototipos o montajes a partir de diseños de otros y de revistas.

Todo el material para hacer estos trabajos lo deberías encontrar en una tienda de electrónica suficientemente surtida. Yo siempre lo encuentro en:

Viloga. c/Bustos, 9. Madrid. Tel. (91) 551 83 81.

Sandoval. c/Sandoval, 3. Madrid. Tel. (91) 445 18 33.

Electrónica Toribio. c/Violeta, 2. Segovia. Tel. (921) 42 27 40.

Puedes pedir contra reembolso todo el material. Digo yo.

Yo diseño mis placas con ordenador (OrCAD-IV) a partir de mis propios esquemas. Quedan impecables. También hago muchas placas a partir de revistas. Habitualmente uso insoladora y baño de percloruro con burbujas o atacado rápido con ácido. Pero, insisto, en mis comienzos, lo he hecho como he explicado y mis «apadrinados» en sus casas, también.

Si deseas más información sobre programas de diseño y bibliografía, puedes escribirme, incluso enviar disquete de 3,5" HD (alta densidad). Cuida del SAF.

73, Diego, EA1CN

INDIQUE 15 EN LA TARJETA DEL LECTOR

Queridos Reyes Magos:

Como este año he sido bueno, deseo que me traigáis la nueva Kenwood TS-870S que recibe sin ruidos, y también una TH3IR de Hy-Gain para sustituir la vertical de HF por la direccional y acabar el DXCC el año próximo; y no olvidéis, para que os salga más baratito, de recogerlo en:

*C/. Ofelia Nieto, 71. Madrid 28039
Teléfono (91) 311 35 20 / Fax (91) 311 25 70*

Blanes

P.D.: Y si os llega no olvidéis traerme una KAM para poder conectarme al cluster de mi ciudad.

Gracias



Encuentro en Ceuta (de izqda. a dcha.): José, EA9AD; Javi, EA9CW; Toni, EB9JM; Enrique, EA9KB; Ana, OA4GM; Santiago, EA4EI; Conchi, EA9RL; Julio EA9JS; George, WB2AQC.

La radioafición en Ceuta y Melilla

GEORGE PATAKI*, WB2AQC

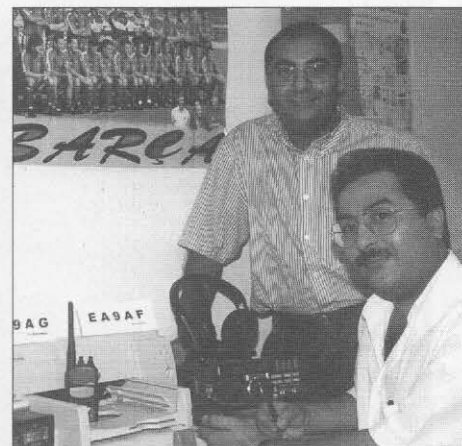
Este año viajé a Marruecos, donde visité y fotografié a varios radioaficionados. Dada la cercanía prolongué mi viaje a España, en concreto a pequeños lugares con grandes radioaficionados/as, como Ceuta y Melilla.

No pensaba que lo que parece tan fácil sobre el mapa sea en realidad tan complicado. Preparaba mi viaje y pedí a la oficina de turismo de España en New York información acerca de Ceuta y Melilla, aunque me remitieron un mapa de los campos de golf de España y dos folletos sobre el país. El viaje empezó en Tánger, donde para llegar a Ceuta tenía que tomar un «grand taxi», eso es, un coche de tamaño medio-grande en el que se apretujan seis pasajeros... el caos en la parada de taxis era mayúsculo, hay que esperar a que haya seis personas con el mismo destino. El taxi nos llevó hasta la última población marroquí antes de la frontera, donde tuve que negociar otro que me llevara hasta ésta, ya que yo desconocía que desde allí podía llegar a Ceuta a pie. Algunos taxistas se aprovechan de los extranje-

ros, uno quería cobrarme 30 dirhams por una corta carrera que habitualmente cuesta 3 dirhams; al final me llevó otro por 5 dirhams, y en tres minutos estuve en la frontera.

Me lancé a la búsqueda de los radioaficionados de la ciudad; encontrar el primero es siempre lo más difícil, pero una vez hallado te lleva al resto. Ismael, CN8CH de Tánger, me había pasado el teléfono de Julio, EA9JS, a quien pude localizar en el hospital donde trabaja; acordamos encontrarnos aquella tarde a las 4. Tenía todo el tiempo para mí, de modo que me dediqué a pasear buscando antenas. En un alto bloque en la calle Real vi una gran direccional, pero su dueño no estaba en casa; más tarde descubrí que se trataba de uno de los tres colegas a los que había escrito previamente a mi salida de New York; los otros dos hacía tiempo que habían fallecido.

Seguí buscando algún radioaficionado, y también un hotel. En los más económicos no había habitaciones libres, mientras que los que tenían estrellas eran caros para mi bolsillo; en uno de estos se extrañaron de ello, decían que todos los americanos son ricos, y eso es tan cierto como aquello de que todos los españoles son toreros...



Dayal, EA9AF, y Bhagwani, EA9AG (sentado).

A falta de dos horas para la cita no quería malgastar mi tiempo; llamé de nuevo a casa de Julio por si podían darme teléfonos de otros colegas y me dijeron que Julio iba a mi encuentro; entonces caí en la diferencia horaria con Marruecos (dos horas), ¡ya eran las 4! corrí al lugar de encuentro y pronto aparecieron Julio y su esposa Conchi, EA9RL, que me invitaron a su casa. Julio y Conchi tienen un buen cuarto de radio, con amplificador incluido; las antenas son una vertical y una cuatro elementos tribanda para HF, y Yagi para 6 y 2 metros. En su cuarto de radio hay una QSL y una foto del rey Juan Carlos, EA0JC; me dijeron que la estación del monarca español frecuenta bastante nuestras bandas. Julio mencionó también al presidente de Argentina, Carlos Saúl Menem, LU1SM, y yo le comenté que Hassan II, rey de Marruecos, posee el indicativo CN8MH, aunque está inactivo en radio. Y por supuesto, todo el mundo sabe de la intensa actividad del simpático rey Hussein de Jordania, JY1.

Tras las fotos de rigor, fuimos al encuentro de otra pareja: Santiago, CN2SM, y Ana, OA4GM; Santiago, funcionario de la Embajada española en Rabat, también posee los



Fernando, EA9GH, y Loli, EA9MF.

*84-47 Kendrick Place, Jamaica, NY 11432, USA.



Loli, EA9RY, y Pedro, EA9IB.

indicativos EA4EII, F5RAY y OA4BJ. Dos días más tarde volvería a encontrarlos en Rabat. Asimismo acudieron Enrique, EA9KB; Tony, EB9JM; José, EA9AD, y su hermano Javi, EA9CW. Nos hicimos una foto en grupo y nos dirigimos a visitar las estaciones de cada uno de ellos, siendo la primera la de Enrique, EA9KB, director de un centro de rehabilitación para discapacitados. Sus antenas son una tres elementos tribanda y una dos elementos para 40; su muy completa estación incluye un ordenador. Cuenta en su haber con una expedición: CN2GB.

Luego vino el turno de Tony, EB9JM, electricista de alta tensión. También posee buenas antenas y un ordenador, y está muy activo. Por su parte, José, EA9AD, es presidente del CT de URE de Ceuta; tanto él como Javi, EA9CW, trabajan en la Sanidad. Disponen de una gran estación. La última visita del día la giramos a Dayal, EA9AF, y a su hermano Bhagwani, EA9AG. Tienen una pequeña estación computerizada aunque, como en algunas familias, sus hijos manejan mejor el ordenador que los padres. Dayal y Bhagwani son de origen hindú, aunque nacieron y crecieron en Ceuta, y poseen tres tiendas de electrónica y «souvenirs»; sus

licencias de aficionado datan de 1993, y parece que Dayan está más activo en radio que su hermano.

Anochecía y yo aún no había encontrado habitación en un hotel. Julio y Conchi me ofrecieron quedarme en su casa, también estaban invitados a cenar Santiago y Ana, Tony y su esposa, así como José y Javi, acabando la fiesta a la 1 de la madrugada. A la mañana siguiente, Julio me llevó al puerto, donde embarqué para Algeciras, a donde llegué en menos de dos horas. De allí me dirigí a Gibraltar para visitar a los aficionados del lugar, a los que describo en otro artículo, para posteriormente deshacer el camino de retorno a Tánger.

De nuevo en Tánger, como siguiente destino podía escoger bien Rabat o bien Melilla, la otra ciudad española en el norte de África, con una población de unos 77.000 habitantes. Al ver lo difícil del traslado desde allí a Melilla estuve tentado de dirigirme a Rabat, donde disponía de alojamiento cómodo en la *ARRAM*, cuya estación podría operar siempre que deseara. Sin embargo, antes de partir de New York había mantenido un largo QSO con Pedro, EA9IB, de Melilla, en el que le hablé de mi viaje y de mis intenciones de visitar también su ciudad. Pedro estuvo encantado, me dijo que podría conocer y fotografiar varios aficionados, de modo que le escribí prometiéndole que me ponía en camino. No importaban las dificultades para llegar, tenía que ir y punto.

Tras telefonar de nuevo a CN8CH cogí un autocar que tardaría 12 horas en llegar a Nador, cerca de la frontera con Melilla. Los autocares hacen esa ruta solamente por la noche para evitar las elevadas temperaturas diurnas, y tardan tanto debido a que han de serpentear por las montañas del Rif. El autocar era cómodo; hicimos dos paradas en el trayecto, en las que entre otras cosas hicimos uso de los servicios (agujeros en el suelo, costaba 1 dirham). En el camino encontramos varios puestos de control de la gendarmería, que a veces simplemente

pásabamos reduciendo velocidad, otras subía un gendarme que revisaba el pasaje y el equipaje.

En Nador de nuevo a negociar un taxi. Tras regatear con dos taxistas, uno aceptó llevarme al centro de Melilla por 30 dirhams; no tenía otra opción, aparte de tomar otro taxi o caminar unos 3 km. En el camino el taxista cambió de idea, pretendiendo dejarme en la frontera, pero le recordé nuestro trato y no me bajé del coche. Él se quejaba de que era una carrera larga, que se pierde tiempo con los trámites aduaneros, etc., como si no supiese todo eso cuando hizo el trato conmigo... me obstiné en que me llevase hasta Melilla y así hizo.

Al descender del taxi observé una direccional en lo alto de un bloque de viviendas. Busqué a los dueños, que resultaron ser Fernando, EA9GH, y Loli, EA9MF. Fueron muy simpáticos, y telefonaron a varios colegas locales dándoles cuenta de mi llegada. Fernando es un funcionario jubilado, aunque no emplea mucho actualmente la moderna y bien equipada estación que comparte con Loli. Por teléfono acordé con Pedro, EA9IB, y con Rodolfo, EA9MM, encontrarnos más tarde.

Seguía en mi afán de conocer más colegas; en casa de Fernando había una joven cuyo novio tenía un jefe radioaficionado, al que fuimos a visitar; se trataba de Fernando, EC9LN, empleado de la compañía de gas, activo en HF con una tribanda de tres elementos. A la hora convenida llegó Pedro, EA9IB, en cuyo domicilio me presentó a Loli, EA9RY (la segunda Loli que conocí en la ciudad). Ambos despliegan una gran actividad en radio, Pedro desde 1979 y Loli desde 1984, ahora también los dos en 6 metros. Fotografíé sus antenas desde casa de su vecino Fernando, EC9LN.

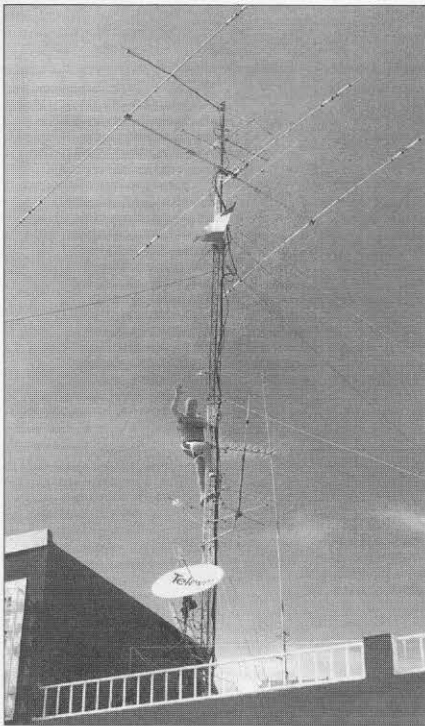
El siguiente encuentro era con otra familia de radioaficionados/as: Andrés, EA9TL, Loli (la tercera), EA9UA, y su hija Pili, EA9UB. Su cuarto de radio está bien dotado y emplean también un ordenador; la antena es una direccional tribanda. Andrés es funcionario, y Loli es la que más emplea la radio en la casa. También visité a Paulino, EA9NP,



Fernando, EC9LN.



Loli, EA9UA.



Paulino, EA9NP.

presidente del CT de URE de Melilla; es el encargado de un comercio local de prendas de vestir. La torre que tiene en su terraza soporta 7 u 8 antenas, y su moderna estación incluye «packet radio». Paulino gusta de experimentar con sus propios montajes electrónicos. Su hijo Juan Carlos está preparando el examen para obtener la licencia, y está a cargo del tráfico de QSL en URE Melilla.

También ví a Rafael, EC9AR, empleado de banca. Sus preferencias como radioaficionado son la experimentación en electrónica y la SSTV en color. Y a Raymond, EA9EB, aficionado desde 1972, técnico en refrigeración; suele intercambiar imágenes en SSTV con Rafael. El cuñado de Raymond es Manuel, EA9EC.



Rafael, EC9AR (izqda.), y Raymond, EA9EB, en la estación EA9URM de Melilla.

En Melilla, los aficionados tienen un magnífico local, en el edificio Rivera, cercano al puerto, en el que se reúnen dos veces por semana! martes y jueves de 19 a 22 h. Si tienes una oportunidad, ¡déjate caer por ahí! Tienen una tres elementos en una muy alta torre, la estación EA9URM, la oficina de tráfico de QSL (apartado postal 52), una sala para clases y reuniones, etc.

Por la tarde, en vez de descansar, que era lo que necesitaba, emprendí rumbo a Casablanca. Pedro, EA9IB, y Loli, EA9RY, me llevaron pasada la frontera hasta Nador, donde subí a un autocar nocturno; esta vez me equivoqué, el autocar era de otra compañía, más barato pero no tan cómodo como el que cogí en Tánger; el aire acondicionado era semiautomático; es decir, en períodos de media hora abría yo la ventanilla y el tío a mi lado la cerraba, eso duró 11 horas. El vehículo iba cargado de contrabandistas con sus enormes fardos. Fuimos parados varias veces por los gendarmes, que subían al

autocar, enfocaban los grandes bultos con sus linternas y sin abrir ni revisar nada se bajaban.

El viaje incluyó un altercado protagonizado por seis o siete jóvenes que se negaban a pagar el billete; gritos, empujones, incluso los pasajeros, en pie, hastiados por el retraso, nos vimos envueltos en aquel lío, haciendo lado a conductor y revisor hasta que echamos a aquellos polizones. Ahora que lo pienso, fue divertido.

A mi regreso a New York en un 747 de la Royal Air Maroc, me esperaba en casa una montaña de QSL de mi operación desde el radioclub CN8MC de Rabat, que me puse a contestar.

Fue un gran placer estar con la radioafición de Ceuta y Melilla. Son grandes personas, y como hablo rumano no tuve problemas para entenderme en castellano. ¡Unas estupendas vacaciones!

TRADUCIDO Y ADAPTADO POR
SERGIO MANRIQUE, EA3DU

INDIQUE 16 EN LA TARJETA DEL LECTOR

MÓDEM Multimodo Senda

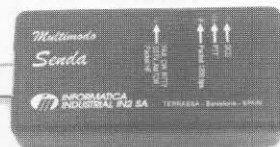
Modos: TX-RX, Packet-Radio, CW, RTTY, FAX, SSTV, AMTOR, SYNOP, NAVTEX

No precisa alimentación externa
Conexión directa al RS-232
Cable de conexión opcional

10.000 Ptas.

Nuevo modelo !!!

Transporte urgente gratis



Microwave Modules

Amplificadores Lineales

50 Mhz. 30, 100 W
144 Mhz. 30, 100, 200 W
432 Mhz. 30, 50, 100 W



Transverters 50-144-432-1296 Mhz.

Preamplificadores GaAs-FET 50-144 Mhz.

**Oferta STANDARD Bi-Banda C558
49.900 Ptas.**

INFORMATICA INDUSTRIAL IN2 SA

Arquimedes, 239 08224 - TERRASSA - Barcelona
Dep. Rádio (93) 735 34 56 Dep. Informática (93) 789 08 55
Fax (93) 789 03 81

MIRAGE AMERITRON
COMMUNICATIONS EQUIPMENT
MFJ ENTERPRISES, INC.

Transceptor bibanda VHF/UHF Standard C5718DA

JOSEPH SCHROEDER*, W9JUV

Los equipos móviles continúan siendo cada vez más pequeños y al mismo tiempo acaparan mayor cantidad de nuevas prestaciones. Los coches van reduciendo su volumen en Estados Unidos y en consecuencia cada día que pasa los tableros de instrumentos ofrecen menos espacio y menos facilidades a los radioaficionados. Por otra parte, los robos en los coches se han convertido en un problema cotidiano de tal magnitud en determinados lugares que, aun contando con haber encontrado un rincón adecuado para la ubicación de una estación móvil, existen muchas probabilidades de que ésta haya desaparecido la próxima vez que recoja el coche del aparcamiento.

Frente a estos graves problemas, ¿nos veremos obligados a olvidarnos del tráfico móvil? ¡Por supuesto que no si se posee un transceptor Standard C5718DA!

El equipo Standard C5718DA es un transceptor bibanda para 2 metros (144 MHz)/440 MHz con una potencia de salida de 50 W en 2 m y 40 W en 70 cm. Ofrece tal cantidad de prestaciones que tras varios meses de venirlo utilizando, todavía no he llegado a averiguarlas todas y mucho menos a utilizarlas todas. ¡Y lo más asombroso es que todo cuando se maneja para hacerlo funcionar, incluidos visualizador y mandos, se halla en la unidad manual y separada de micrófono/alta-voz!

Como se muestra en la fotografía que se acompaña, el cuerpo del equipo en sí no tiene ni visualizador ni mandos y es la unidad manual de alta-voz/micrófono la que incluye un visualizador de gran tamaño y lectura fácil a base de cristal líquido capaz de mostrar no sólo la frecuencia operativa en ambas bandas, sino todos los parámetros funcionales. El croquis de la figura 1 indica toda la información que es capaz de mostrar. Las 16 teclas frontales, con iluminación indi-



Cuanto es necesario para el manejo del compacto C5718DA se halla en la unidad de alta-voz/micrófono, tanto el visualizador como los mandos.

recta para la operación nocturna, controla la mayoría de las funciones operativas y de programación y las cinco teclas suplementarias situadas en la parte superior del micrófono completan el resto.

Con todo cuanto es necesario para manejar el equipo situado en la unidad de micrófono, la caja compacta del C5718DA (41 mm de altura x 137 mm de profundidad y 140 mm de anchura) se puede ubicar en cualquier rincón dado que, una vez instalada, no será necesario alcanzarla de nuevo. Con el equipo propiamente dicho arropado bajo el asiento, tras el tablero de instrumentos, en la guantera o incluso en el maletero, quedarán resueltos los problemas de la seguridad y del manejo puesto que ya no quedará a la vista la atractiva caja con brillantes botones que tanto atrae a los cacos.

Es más, existe una importante característica de seguridad con el

C5718DA. Ya no es necesario apartar la vista de la carretera para comprobar la frecuencia o la banda, o agacharse por bajo del tablero de instrumentos en busca de los mandos del equipo sin perder el control del coche. Bastará mantener la unidad de micrófono en el lugar apropiado y cuanto sea funcionalmente necesario quedará al nivel de los ojos sin verse obligado a retirar la vista de la ruta.

El C5718DA puede programar la recepción de 100 a 200 MHz y de 250 a 500 MHz en la banda nominal de 2 metros (volveremos sobre el término «nominal» más adelante) y 100-200, 250-500 y 800-1.000 MHz en la banda superior (con las frecuencias celulares fuera de sintonía, por supuesto). El equipo también trabaja bien en estas frecuencias; la sensibilidad, hasta donde fue capaz de medirla el instrumental que yo poseo, estaba en la zona por debajo de una décima de

*2120 Fir, Glenview, IL 60025, USA

Visualizador de la unidad micrófono/control remoto (CMP843A)

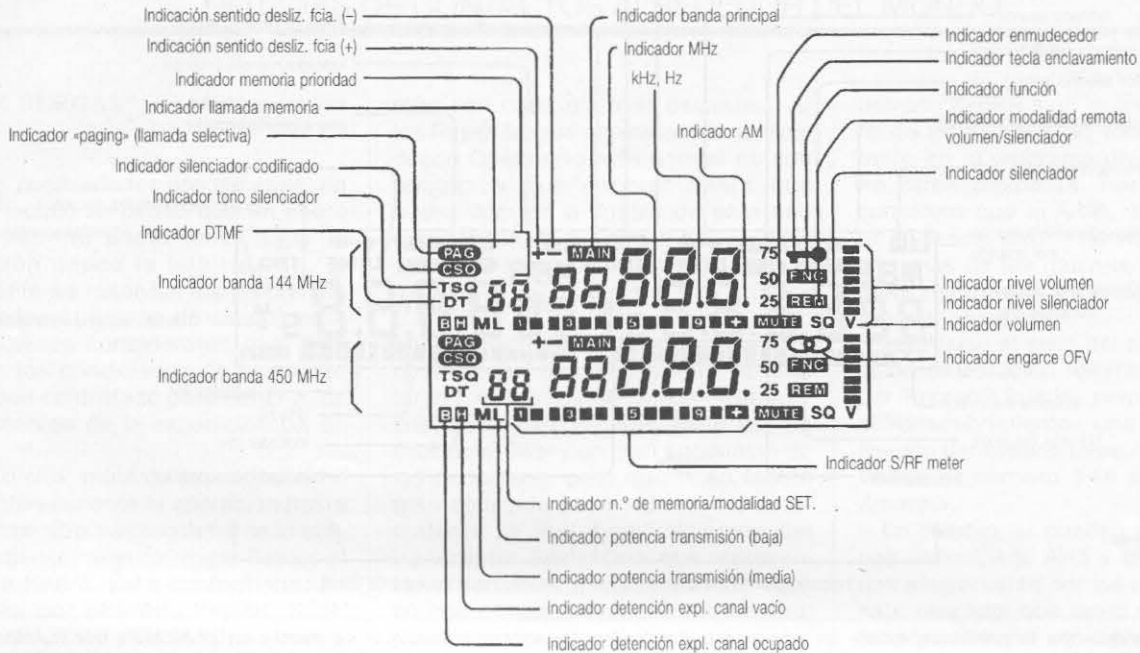


Figura 1. El croquis muestra la cantidad de información que facilita el visualizador incorporado en la unidad de altavoz/micrófono.

microvoltio a lo ancho de la mayor parte del espectro y, desde luego, en las bandas de radioaficionado, incluyendo la de 902 a 928 MHz. En el peor de los casos la sensibilidad en FM continuaba siendo de menos de un microvoltio. La detección en AM se halla programada de 100 a 142 MHz y de 250 a 327,5 MHz, con lo cual abarca las bandas aeronáuticas comerciales y militares (en USA, por supuesto), una facilidad más para aquellos de nosotros que volamos por placer o por provecho.

Adicionalmente, la transmisión ofrece una flexibilidad que no he visto mencionada ni en la publicidad ni en el manual. ¡Cada «banda» se puede programar para operar tanto en 2 metros como en 70 cm! Esto significa que sí, como a mi me ocurre, se suele estar más activo en 2 metros que en 440 MHz, se podrán registrar las 20 memorias disponibles en la banda «baja» con todas las frecuencias de 2 m y seguidamente registrar los canales adicionales de 2 m, del servicio meteorológico NOAA, de la torre de control del aeropuerto local y del ATIS, policía y bomberos (VHF o UHF), más todas las «máquinas» de 440 MHz como las que vengo operando en la banda «nominal» alta.

En otras palabras, nada más extraer el transceptor C5718DA de su empaque quedan a disposición del usuario 40 canales que se pueden programar

con cualquier mezcla de frecuencias de VHF y UHF que resulten más apropiadas para las necesidades particulares de cada operador. Si los 40 canales no fueran suficientes, existe la posibilidad de un chip de memoria opcional que aumenta el número de canales de memoria en 100 por banda, o sea 200 canales más en total.

¡El manejo del C5718DA resulta extremadamente sencillo para operar con la Lanzadera Espacial o con la MIR! Basta con sintonizar la frecuencia descendente de la lanzadera, 145,550 MHz, en una de las bandas y seguidamente sintonizar las frecuencias ascendentes (144,910-144,930-etc.) en la memoria de la otra banda. Con el uso de las teclas UP y DOWN del micrófono se podrán bascular las llamadas propias entre las distintas frecuencias ascendentes mientras el receptor permanece sintonizado en las transmisiones procedentes de la lanzadera.

¿Y qué hay en cuanto a la operación normal del equipo? ¿Es realmente sencillo manejar un equipo que lo tiene todo concentrado en el mando de micrófono? Tras un corto período de prácticas, me he familiarizado totalmente con el C5718DA. Las teclas más importantes se hallan en las esquinas de la distribución de los 16 pulsadores, con la selección del canal de llamada (CALL) arriba a la izquierda

(teclado n.º 1); el selector de banda (BAND) abajo a la derecha (teclado D), la selección del ajuste de Volumen/Squelch en la parte superior de-

Transmisor

Margen de frecuencias de transmisión:

VHF: 144-147,995 MHz (nota 1)

UHF: 420-499,995 MHz

Potencia de salida:

VHF: 50 W (toda), 10 W (media), 3 W (baja)

UHF: 40 W (toda), 10 W (media), 3 W (baja)

Radiación espuria (VHF y UHF): -60 dB

Receptor

Gama de frecuencias de recepción:

VHF: 100-199,995 y 250-499,995 MHz (nota 2)

UHF: 100-199,995; 250-499,95 y 800-999,995 MHz (nota 3)

Sensibilidad (VHF-UHF):

12 dB SINAD: 0,2 µV

Apertura silenciador: 0,14 µV

Salida audio: 3 W (distorsión 10 %)

Consumos (a 13,8 V)

Recepción: 0,9 A

Transmisión (toda potencia): 11,0 A

(potencia media): 6,0 A

(baja potencia): 4,5 A

Nota 1 - En USA el margen de frecuencias de transmisión puede ampliarse para abarcar las frecuencias CAP y MARS.

Nota 2 - Exclusivamente en la parte superior de la banda de VHF, el enclavamiento de fase por encima de los 182 MHz pierde estabilidad.

Nota 3 - Las frecuencias celulares se hallan suprimidas en la banda de 800 MHz.

Tabla 1. Características del transceptor bibanda Standard modelo C5718DA.

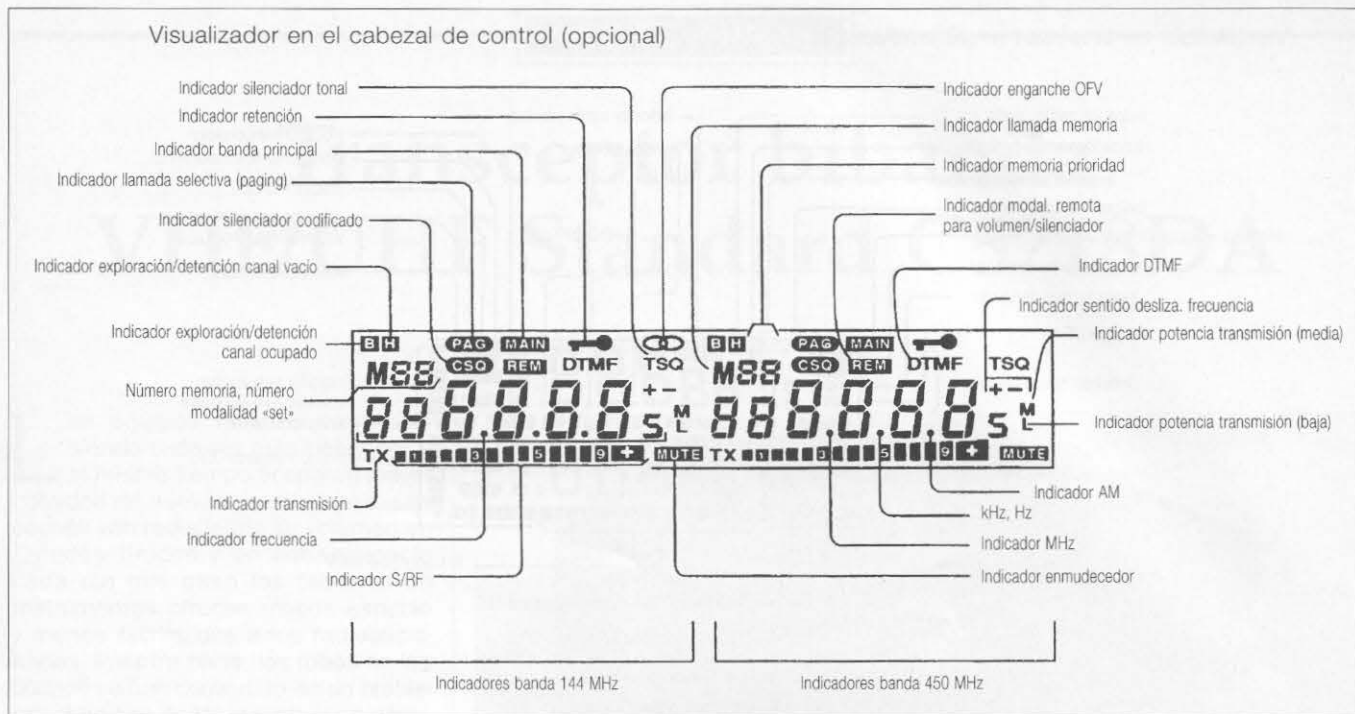


Figura 2. Para quienes lo prefieran, existe un panel visualizador/controlador opcional que se monta en el módulo transceptor. En el croquis se muestra la información que se puede indicar.

recha (teclado A) y la ENTRada directa de frecuencia en la parte inferior a la izquierda (teclado *).

Las funciones DOWN y UP se hallan en la parte superior central (teclados 2 y 3). Seleccionan canales de memoria en la modalidad funcional de memoria, frecuencia en pasos programables de 5 a 100 kHz en la modalidad OFV, o bien regulan los niveles de audio y de silenciador una vez que se ha presionado la tecla VO/SQ. Las teclas de B enmudecen la banda que no está activada (denominada «subbanda» en el manual) con amortiguamientos de -6, -12 o -18 dB programables por el usuario, una necesidad real si alguien aparece de súbito en la subbanda cuando uno se halla comunicando con otro corresponsal en una frecuencia de la banda principal.

Las demás teclas que probablemente valdrá la pena de memorizar son la señalada ## que conmuta entre OFV y memoria y las teclas 7 y 8 que controlan la exploración de memorias (MS) y la exploración en OFV (SCAN) respectivamente. Las funciones restantes de estas teclas se usan a menudo para la programación, lo cual no quiere decir que no sea necesario memorizar su función.

Cuanto ofrece el C5718DA es literalmente programable. Por ejemplo, dispone de 22 funciones «Set Mode», desde la fijación del nivel del tono acústico de aviso a la preparación de la operación con repetidor en banda

crucada. Dispone de llamada selectiva y recepción con silenciador tonal. Se puede desactivar la banda no utilizada si así se desea, o unir los OFV de ambas bandas de manera que sintonicen a la vez con las teclas UP-DOWN. Existen seis modalidades distintas de exploración que se pueden programar independientemente para cada canal de memoria. Por ejemplo, la Memoria 1 puede programarse para «scan and hold» (para la exploración en canal libre) mientras que la Memoria 2 se programa para «Busy» (paro en canal ocupado), etc.

Todavía hay mucho más. El manual tiene 84 páginas de instrucciones detalladas relacionadas en una tabla-índice de primera clase. Además, el equipo es totalmente compatible para trabajar hasta en 9600 Bd (baudios) y presenta un altavoz incorporado además de un jack de salida de señal para altavoz exterior. Hay suficiente energía de audio para que se pueda programar su salida a través del altavoz-micrófono, del altavoz incorporado en el equipo, hacia el altavoz exterior o ambos a la vez.

Para permitir la operación continua el equipo lleva un pequeño ventilador extremadamente silencioso, con control térmico funcional, montado junto a las aletas refrigeradoras del panel posterior. Por supuesto que siempre deberá quedar cierto espacio libre alrededor del aparato para favorecer la circulación de aire. Y por últi-

mo, a diferencia de muchos otros equipos bibanda, el C5718DA no precisa de duplexor exterior. La entrada y salida de RF en ambas bandas tiene lugar a través de un cable coaxial único.

Los accesorios opcionales incluyen la ampliación de memoria ya citada y varios cables prolongadores de la unión con la unidad de micrófono. Una de ellas es un cable en Y, ideal para la acampada en la que uno desea poder operar tanto desde el asiento del conducto del vehículo como desde la tienda de campaña una vez dispuesta, con una unidad de micrófono/altavoz en cada sitio.

Como responsable de repetidores, me resulta sencillamente formidable la cantidad de frecuencias que puedo controlar y escuchar de redes propias y ajenas, incluidas las meteorológicas. Espero que antes de que este artículo salga a la luz, habré obtenido incluso las comunicaciones con la lanzadera espacial o con la estación MIR gracias a la puesta en práctica del procedimiento operativo descrito anteriormente.

¡Mi mayor problema con el C5718DA es que no tengo el dinero suficiente para la adquisición de dos unidades de este modelo, uno para el móvil y el otro para casa...!

El C5718DA vale 849 \$ US en Estados Unidos en donde lo distribuye Standard Amateur Products, Inc., PO Box 8480, Niles, IL 60174, EEUU.

TRADUCIDO POR JUAN ALIAGA, EA3PI

JAIME BERGAS*, EA6WV

Las posibilidades son escasas, en principio se pensó que en enero o febrero podía tener lugar la operación desde la isla Heard... si finalmente se resolvían los problemas planteados al equipo de expedicionarios, quienes consideraron muy deficientes las condiciones de seguridad del buque contratado para poner a los componentes de la expedición DX en VKØ.

Por dicho motivo, se suspendió momentáneamente la operación hasta contar con otro barco que fuese lo suficientemente seguro para llevar el grupo a Heard. Éste conformado, en principio, por HB9AHL, KK6EK, KØIR, ON6TT, PA3DUU y RA3AUU, se trasladó a Perth (Australia) a primeros del pasado mes de noviembre.

Al haber surgido la dificultad con el medio de transporte y dado que para algunos de los operadores no les era posible prolongar su estancia en Australia hasta enero, se abrieron nuevas posibilidades para otros operadores que estuviesen dispuestos a desplazarse hasta VKØ, si finalmente se llevase a cabo la operación, cuyas expectativas, a decir verdad, no parecían muy alagüeñas.

Los equipos están dispuestos y sin ningún tipo de problema y a la espera de encontrar una solución a la difícil situación planteada con el barco que debía trasladar al grupo.

El aspecto económico complicó un poco más una salida digna, ya que el armador del buque se negó en redondo a devolver los más de cien mil dólares recibidos a cuenta y cuya mayor parte gastó haciendo los preparativos para el viaje.

La búsqueda de un nuevo barco no ha de ser el mayor obstáculo, si tenemos en cuenta que se han perdido, de momento, una importante cantidad de dinero, la cual puede resultar muy difícil recuperar y sobre todo en un plazo relativamente corto.

En el momento de redactar estas líneas Bob, KK6EK, estaba de regreso en EEUU permaneciendo Ralph aún en Australia, donde las posibilidades de conseguir unos ochenta mil dólares

más son cada día más escasas... si los Reyes Magos no adelantan su viaje desde Oriente, lo más normal es que tengamos que esperar hasta una nueva ocasión a finales de este año que acabamos de iniciar.

WB5CSO, «Silent Key»

En la madrugada del pasado 4 de noviembre falleció después de una larga enfermedad Mike Russell, WB5CSO, y ex VQ9MR. Mike era un excelente *Dxer* y un gran entusiasta de los concursos, pero quizás su faceta más conocida haya sido la del autor material de las «modificaciones» del transceptor *Signal One*, que representaron sensibles mejoras en este equipo con el que soñamos más de uno. Descanse en paz.

XYORR, y otras hierbas...

Las recientes operaciones XZ1A, XZ1X y XY1HT que han tenido lugar desde Myanmar han llevado a los «papeles» nuevos rumores sobre las tarjetas de XYORR, operación aceptada en su día por la omnipresente ARRL una vez que fue recomendada por sus propios *órganos consultivos*, léase *DXAC* y el inefable *DXCC's Desk...*

Estos rumores, como ya sabéis, hablan de una suspensión cautelara de aceptar las QSL de la operación de Romeo para acreditar el país para el diploma del DXCC.

En mi modesta opinión, tal posibilidad la considero poco probable, teniendo en cuenta en primer lugar, la gran cantidad de «créditos» concedi-

dos con XYORR a un innumerable número de estaciones de todo el mundo, tanto en el programa del DXCC como en otros diplomas. Por otra parte, considero que la ARRL no va a admitir su propio error y no va a reconocer una más de las muchas «irregularidades» permitidas en defensa de sus propios intereses.

¿Era falso el sello del aeropuerto de la documentación remitida a la ARRL por Romeo? Puede, pero la noticia o el «descubrimiento» una vez más ha llegado demasiado tarde. ¡Cómo otros! Véase el número 144 de *CQ Radio Amateur*.

En cambio, sí pueden peligrar algunos indicativos, AH3 y otros concedidos alegremente por los americanos a este operador que tanto nos alegró al proporcionarnos un «new one» detrás de otro, pero cuyo declive empezó en las orillas del *Mare Nostrum* y en una ciudad llamada Trípoli...

Las QSL de 3V8BB

Ante la confusión planteada y por las consultas recibidas estas últimas semanas y en especial después de la operación de 3V8BB en el *CQ WW DX SSB*, resumo a continuación la información que considero de interés.

Recientemente YT1AD ha anunciado una nueva dirección para las tarjetas QSL de 3V8BB y que sustituye a la anterior vía DL6DH. Ésta es la siguiente: Hrane Milosevic, KBR 183, Vitonovac 36206, Yugoslavia.

Los contactos con 3V8BB por YT1AU son vía *home call* del propio operador o sea: Zika Jovanovic, Pos. Noverzana



Ernie Ong, DU1COO, lleva trabajados 288 países desde su cuarto de radio en Manila.

*Apartado de correos 1386.
07080 Palma de Mallorca.

9 B, VI/25 11500 Obrenovac, Yugoslav...
 En cambio, la tarjeta de 3V8BB del CQ WW DX SSB es vía: DL20BF, Heinrich Langkopf, Ritterstr. 42, D-31174 Schellerten, Alemania.

El Lynx DX Bulletin en el número 350 informa que tanto F5PYI como F6FNU, el primero citando fuentes del Gobierno de Túnez, se hacen eco sobre la no validez de las operaciones de 3V8BB llevadas a cabo por operadores extranjeros, para acreditar este país del Norte de Africa ante el DXCC... (?). Sin embargo, otros boletines publican unos comentarios atribuidos a Bill, K5FUV, en el sentido que al tratarse de una estación radio-

club, el DXCC Desk aceptará cualquier operación debidamente autorizada, se trate de operadores nacionales o extranjeros.

¿Quién da más?

BS7, Scarborough Reef

En este mes se espera que la ARRL se pronuncie sobre la inclusión de Scarborough Reef como «New One» en la lista de países del DXCC. Si así fuese, durante el mes de febrero se llevaría a cabo una nueva expedición DX con la finalidad de satisfacer la «fuerte demanda» que puede originar la decisión, en el caso muy probable que sea positiva. Amén.

CHAGOS ARCHIPELAGO
7°S 72°E

VQ9QM

CONFIRMING QSO WITH	DATE			UTC	MHz	RST	2WAY
	DAY	MONTH	YEAR				
EA3KU	6	11	94	1654 23 46	1.8	579 559	CW

DIEGO GARCIA ISLAND
BRITISH INDIAN OCEAN TERRITORY

73
OPR: W4QM Dale
H. DALE STRIETER

PSE QSL TNX QSL

Notas breves

No disponemos de confirmación alguna sobre la legalidad de la operación de A51JMA, supuestamente activa



Lista de Honor del CQ DX

CQ DX Honor Roll



CW

K2TQC.....326	9A2AA.....326	N5FW.....326	N7RO.....324	K9QVB.....321	N4AH.....315	I1EEW.....307	KA2DIV.....300	F6HJM.....284
K1MEM.....326	N4KG.....326	N6AR.....325	W7OM.....324	W8XD.....321	IK2ILH.....315	N1HN.....307	YU1TR.....300	KF5PE.....282
W9DWO.....326	OK1MP.....326	K8NA.....325	W7ULC.....323	HA5DA.....321	K2JF.....314	N3DQN.....306	YU2TW.....299	G4MVA.....281
N4MM.....326	W0IZ.....326	WA4IUM.....325	W0SR.....323	DJ2PJ.....320	AA2X.....314	WB4DBB.....306	YV5ANT.....299	K7EHI.....280
K2FL.....326	PA0XPO.....326	KZ4V.....325	WA4JTI.....323	I79ZGY.....320	4N7ZZ.....314	WB4UBD.....305	W8YTM.....298	HB9AFI.....278
DL1PM.....326	W2FXA.....326	KB8DB.....325	W4OEL.....323	K1HDO.....320	W5OG.....313	I4LCK.....305	CT1YH.....298	W4LW.....277
K3UA.....326	SM6CST.....326	WA8DXA.....325	KU0S.....323	KB4HU.....320	N5FG.....313	N5HB.....304	HB9DDZ.....297	W3HQJ.....276
K9BWQ.....326	N4JF.....326	EA2IA.....325	AG9S.....322	K4XO.....319	KA7T.....313	OZ5UR.....304	N4OT.....296	WF9K.....276
K9MM.....326	W2UE.....326	I1JQJ.....325	W7CNL.....322	VE3HO.....319	K2JLA.....312	G2FFO.....303	W7IIT.....296	YU7FW.....275
K2ENT.....326	W9WAO.....326	K8LJG.....324	K4IQJ.....322	WB5MTV.....318	K9DDO.....312	VE9RJ.....303	K0HQW.....296	
K2OWE.....326	AA4KT.....326	IT9QDS.....324	NC9T.....322	N6AV.....318	K1VHS.....311	WB6OKK.....303	KB3X.....289	
K4CEB.....326	K9IW.....326	W6DN.....324	DL3DXX.....322	AA6AA.....318	G3KMQ.....311	K7JYE.....302	LA7JO.....289	
I4EAT.....326	YU1HA.....326	G4BWP.....324	DJ2PJ.....322	N6CW.....316	OH3NM.....310	WA4DAN.....301	YU1AB.....288	
K6JG.....326	ISXIM.....326	W0HZ.....324	W1WAI.....321	KA5TQF.....316	K4CXY.....309	HA5NK.....301	DJ1YH.....288	
K6LEB.....326	F3TH.....326	N7MC.....324	AA5NK.....321	VE7CNE.....316	VE7DX.....309	WG5G/QRPP.....301	KE5PO.....286	
KD8V.....326	IT9TOH.....326	W0JLC.....324	ON4QX.....321	W3BBL.....315	K4JLD.....309	W6YQ.....301	KH6CF.....284	

SSB

K4MZU.....326	DL9OH.....326	W7OM.....326	OA4ED.....325	K1HDO.....322	W6MFC.....318	K8NWD.....311	WA8MEM.....302	IK8BMW.....286
K2TQC.....326	K50Z.....326	WD8PUG.....326	KC8EU.....324	N2VW.....322	N5ORT.....318	ZS6BBY.....311	KD4YT.....302	NM5O.....285
K2FL.....326	W6EUF.....326	W2CC.....326	N4KELM.....324	TI2JJP.....322	XE1ZLW.....318	W89VU.....311	RA2YA.....301	CT1YH.....285
W9DWO.....326	OE3WVB.....326	K2JLA.....326	IK8BEQ.....324	WB4DBB.....321	E8BTE.....318	K3NEE.....311	W2LZX.....301	EA1AYN.....285
W9SS.....326	W2FXA.....326	VE2WY.....326	W3GG.....324	W5XQ.....321	K1UO.....318	IN3ANE.....311	XE2DU.....301	EA3BT.....285
WA4IUM.....326	SM6CST.....326	WB4UBD.....326	AA5NK.....324	KA5TQF.....321	KF5AR.....318	F1OZF.....311	VE6PW.....301	N8BJO.....284
DJ9ZB.....326	K6YRA.....326	IT9TGO.....326	K2JF.....324	WA3HUP.....321	I8IYW.....318	EI6FR.....311	AB4NS.....301	KJ5LJ.....284
WB1DOC.....326	N4KG.....326	AA4KT.....326	WB5TED.....324	TI2HP.....321	NI5D.....318	I0SGF.....311	WP4AFA.....300	CT1BWW.....284
XE1AE.....326	K3UA.....326	PT2TF.....326	WZ4I.....324	IBXTH.....321	KU9I.....318	KA5RNH.....310	WA5SUU.....300	VE3IMO.....283
EA2IA.....326	OK1MP.....326	WB3DNA.....326	W2FGY.....326	I8YRK.....321	KF8VU.....318	I2MQP.....310	YU2TW.....300	XE1ILJ.....283
K2ENT.....326	W6DN.....326	KE4VU.....326	W0SR.....324	K4PQV.....321	WB6PSY.....317	N5HSP.....310	WT4T.....300	EA3CWK.....283
OZ5EV.....326	I2QMU.....326	KM2P.....326	YV1CLM.....324	KS2I.....321	WB3CQN.....317	HA6NF.....310	W7KSK.....300	KE6CF.....283
KA3HXO.....326	PA0XPQ.....326	ZL1HY.....326	YV5CWO.....324	OA4OS.....321	9H4G.....317	WA2FKF.....310	VE3FJE.....300	YC3OSE.....282
CX4HS.....326	N4JF.....326	N5FW.....326	W5LLU.....324	W7ULC.....321	WA6DGT.....317	OA4OV.....310	AB4UF.....300	YV1JV.....282
F9RM.....326	KB4HU.....326	I1EEW.....326	I8KCI.....324	W3AZD.....321	PY2DBU.....317	W3SOH.....309	WB4UHN.....300	VE4MT.....282
I4EAT.....326	KC4MJ.....326	K9HDZ.....326	I1POR.....324	W0JUL.....321	XE1XM.....316	CT1EEB.....309	KB8NTY.....300	VE7HAM.....281
KB8DB.....326	OE2EGL.....326	W9OKL.....326	VE4AT.....326	VE7UJ.....320	WBAXI.....316	EA5RJ.....309	I2ZGC.....299	WA0QI.....281
VE3XN.....326	SV1ADG.....326	W6BCQ.....326	DU9RG.....324	I0AMU.....320	W6SHY.....316	XE1MD.....308	NW5K.....299	VU2DVP.....281
YU1AB.....326	CX2CB.....326	LA7JO.....326	KD5ZM.....324	K4CXY.....320	KV2S.....315	I4CSP.....308	WB6GFJ.....299	LU6FAZ.....281
VE1YX.....326	K5OVQ.....326	VE7DX.....326	K0HQW.....324	G4ADD.....320	WA9RCQ.....315	CT1AHU.....308	VE3CKP.....299	KBSMRT.....281
N4MM.....326	W4UNP.....326	AA6BB.....325	W7FP.....324	I4WZK.....320	KB8O.....315	N6RJY.....308	EA3CB.....299	WN6J.....281
N7RO.....326	TI2CC.....326	K5TVC.....325	KA5TTC.....324	I4SAT.....320	N3ARK.....315	K4JDJ.....308	DK5WQ.....299	N9KAE.....281
YS1GMV.....326	WA4ECA.....326	I8ACB.....325	K8YVI.....323	I8LE.....320	KA4RAW.....315	AB4IQ.....307	KQ4GC.....298	NXB1.....280
K9MM.....326	I0ZV.....326	N6AR.....325	NC9T.....323	K4JLD.....320	KE3A.....315	N6AV.....306	KJ0N.....298	YU1TR.....280
4Z4DX.....326	I4LCK.....326	WD8MGQ.....325	KB7VD.....323	WE2L.....320	K2AJY.....315	WD5P.....306	VE3XO.....294	KK4TR.....280
ZL1AGO.....326	K7EHI.....326	K8LJG.....325	KE5PO.....323	EA3EQT.....320	KX5V.....315	TI2TEB.....306	KB5WQ.....294	WN5K.....279
KF7SH.....326	IK0IOL.....326	K8NA.....325	K9HQM.....323	WS9V.....319	K7TCL.....315	VE3DLR.....306	IT9VDQ.....293	KA0ZFX.....279
ZS6LV.....326	K2JLA.....326	IK8CNT.....325	KC5P.....323	ON5KL.....319	IK7DBB.....314	W3YEV.....306	AA2FN.....293	KQ4WD.....279
VK4LC.....326	IT9TGO.....326	A18M.....325	WD0GML.....323	WA4DAN.....319	AB7AU.....314	KF8UN.....306	KG6LF.....293	HA5NK.....279
YV5AIP.....326	ZL1HY.....326	W4UW.....325	WW1N.....323	AA6AA.....319	N8AMI.....314	W8YTM.....306	TI2LTA.....292	WB1KD.....279
ZL3NS.....326	XE1L.....326	WB6OKK.....325	WB2JZK.....323	KI3L.....319	OE6CLD.....314	XE1MDX.....305	K2EEK.....291	N5ODE.....279
K9IW.....326	YU1HA.....326	VE2PJ.....325	CE7ZK.....323	VE3HO.....319	OH5KL.....313	VK3JF.....305	N6ITW.....291	W3ZE.....279
K6JG.....326	VE3MR.....326	I8LEL.....325	K2ARO.....323	XE1MD.....319	WD0DMN.....313	W6SHY.....305	YB1RED.....291	VU2CVP.....278
WA6OET.....326	VE3MRS.....326	K7LAY.....325	LU7HJM.....323	KB1JU.....319	F6BFI.....313	DL3DXX.....305	DJ2JU.....291	EA3CWT.....278
WA4JTI.....326	W4NKI.....326	PY4OY.....325	KA9I.....323	OE7SEL.....319	W5GVP.....313	NJ4Y.....305	WA3KKO.....290	N6CFQ.....278
YV1AJ.....326	K24V.....326	W6BCQ.....325	4N7ZZ.....323	WD0BNC.....319	N6PTI.....313	EA5OL.....305	OE7KWT.....290	K4BYK.....277
N6AHO.....326	VE3GMT.....326	WN5FU.....325	WN5IJZ.....322	WA5HWB.....319	KD9CN.....313	K3LUE.....304	I4UHF.....289	WN5MBS.....277
EA4DO.....326	K9BWQ.....326	IT9ZGY.....325	YV5IVB.....322	VE2GHZ.....319	K1VHS.....313	WF9K.....304	EA5GKE.....289	VE2DRN.....277
W9OKL.....326	W0YDB.....326	IT9TOH.....325	K4SBH.....322	K9QVB.....318	EA2AOM.....313	G4NXG/M.....304	IK2PZG.....289	G0LRX.....277
9A2AA.....326	OZ3SK.....326	K6LEB.....325	XE1CI.....322	KB5FU.....318	W1LQQ.....312	KJ6HO.....304	KF7VC.....288	KC6AWX.....276
KDBV.....326	WA4EE.....326	K8CSG.....325	WB4PUD.....322	AA4AH.....318	K4LR.....312	WB2NQT.....303	TI5RL.....287	NX4Y.....275
DL6KG.....326	KE4VU.....326	I2EOW.....325	LZ1HA.....322	G4GED.....318	I8INW.....312	WA1DHM.....303	OK1AWZ.....287	NC3C.....275
KZ2P.....326	AG9S.....326	IK1PGP.....325	N5FG.....322	W6NLG.....318	ZL1BOQ.....312	WA9BDX.....302	4X6DK.....287	F5NBX.....275
KZ2P.....326	WA4WTG.....326	I1JQJ.....325	ZS6A0O.....322	IK8GCS.....318	K8CMO.....312	KD5ZD.....302	IK2DUW.....287	VE2AJT.....275

desde Bután... Zorro, JH1AJT, se encontraba en Japón cuando esta estación estuvo en el aire, ¿ultimando los preparativos para activar P5?...
 - Darek, el misionero polaco, sigue su actividad como TJ1GD desde Camerún a la vez que informa que otro misionero dispone de una nueva licencia TJ1SP y que pronto estará QRV. Véase *Apuntes de QSL*.

- En estas últimas semanas viene siendo habitual la presencia en los Nets de DX de la estación de Gabón TT8BP, operador Paolo. QSL vía IK5JAN.
 - El pasado 12 de noviembre fueron muchas las estaciones de la Costa Oeste de EEUU que contactaron en el segmento de telegrafía de la banda de 15 metros la estación VKOMI, dando como QTH la isla de Macquarie... La mayoría de VK OM consultados desconocen cualquier circunstancia de esta operación, seguramente ilegal.

- El operador, durante los días 20 y 21 de noviembre, de la estación de Naciones Unidas de Ginebra, 4U1ITU, fue Mark AA1AC.
 - W1EH ha sido destinado por el Departamento de Estado de EEUU por tres años a Malawi, donde piensa solicitar la licencia 7Q7EH. Chris es un buen operador de telegrafía, modalidad que practica con preferencia a la SSB.

- La estación 5U7AA ha sido escu-

chada con relativa facilidad en la banda de 15 metros desde Níger. Frecuencias habituales: de 21,255 a 21,275 MHz entre 1330 y 1530 UTC. Véase *Apuntes de QSL*.

- La conocida asociación californiana *Northern California DX Association* tiene nueva Junta Directiva, habiendo sido elegidos presidente: W6DU; vicepresidente: K6ANP; secretario: W6ISQ; tesorero: W6OSP; vocales: AA6MC, N6ST, NW6P, W6OAT, W6QHS y W6RGG.

- *Any DX Check-In? KDOJL and de 40 m. DX Group, listening on 7.085 MHz...* Es el buen amigo John, KDOJL, transmitiendo cada amanecer europeo en 7,240 MHz sobre las 0600 UTC con su habitual y excelente señal allende el Atlántico. De John guardo excelentes recuerdos y en especial el «Certus Sciurus».

Apuntes de QSL

Un poco más de paciencia solicita Wayne, N7NG, para recibir las QSL de BV9P, las tarjetas ya han sido impresas y a partir de ahora se empezarán a poner en el correo una vez finalizada la entrada de datos de los logs para su posterior impresión informatizada de las etiquetas.

ED8CLU vía EA2CLU, José Ignacio Callejo, Apartado de Correos 1122, 20080 San Sebastián.

CONFIRMED QSO WITH	DATE	TIME	UTC	MFE	MODE	QSL
EA3KU	15	0611	12	7		

ING. CARLOS FONSECA
 BOX 4300
 SAN JOSÉ
 COSTA RICA

TJ1GD desde Camerún vía SP9CLQ, Andrzej Kluja, ul. Aleksandry 9-25, 30887 Cracovia, Polonia.

TY1IJ por Sigi, DJ4IJ, vía DK8ZD, Jochen Errulat, Berlinerstr. 31-35, D-6236 Eschborn 1, Alemania.

Direcciones de varias estaciones de Mali:

- TZ6AK: B.P. 933, Bamako, Mali.
- TZ6LL: B.P. 100, Bamako, Mali.
- TZ6MR: B.P. 100, Bamako, Mali.
- TZ6PS: B.P. 428, Bamako, Mali.
- TZ6VV: B.P. 2786, Bamako, Mali.

Africa.

El encargado de confirmar los QSO de la operación de Steve, AA6LF, desde Mellish Reef como VK4ALF/VK9, es Gerry, AA6BB.

La QSL de **XT2DP** por Dan, N9XAG, desde Burkina Faso vía WB2YQH.

Complicado ha de resultar confirmar **XZ2A** y/o **XZ1X** ya que el Sr. Mizoguchi, JA1BK, lo ha puesto un poco difícil a los que consiguieron más de un QSO... Y esto, sólo como medida de prevención para que su sofisticado sistema informático no vea afectada su propia «integridad física»... ¡Ah! Nada de sellos Urgente o Certificado, es suficiente: Kan Mizoguchi, 5-3 Sakuragaoka 4 Chome, Tama-City, Tokio 206, Japón. *Don't forget one or some Green Stamps!!!*

Las QSL de la expedición DX a Libia deben empezar a ser recibidas a lo largo de este mes, al haberse completado el proceso informático de las estaciones contactadas.

La tarjeta QSL de **5U7AA** vía HH2M.

A petición de EA2CLU el número de fax de mi QTH es el siguiente: 34 (9) 71 456932. *QRV 24Hx7DxW. Hi!*

73 es MNI DX de Jaime, EA6WW

QSL vía...

3D2PN OH5UQ
 3E2G HP2CTM
 3Z0DP SP6CDP
 3Z2EBG SP2EBG
 3Z4EAK SP4EAK
 3Z4JWR SP4JWR
 3Z9BRP SP9BRP
 4G2X DU3DO
 4K9W DL6KVA
 4U/RW3AH RW3AH
 5B4ABP OE2GEN
 5N0GC F2YT
 5N0T F2YT
 5N3/SP5XAR SP5CPR
 5X4F KB4EKY
 7S6AG SK6AG
 7S6SAQ SK6DK
 9A4A 9A4AA
 9G1YR G4XTA
 9H0DX DK9IP
 9H3PB DF4EK
 9J2SZ SP8DIP
 9K2ZC KC4ELO
 9L1PG NW8F
 9M6PR DJ8PR
 9Q5MRC G3MRC
 9Q5TR 4Z5DP
 9U/EA1FH EA1FFC
 9X/ON4WW ON5NT
 C47A 9A2AJ
 C4MI 5B4KH
 C53HG W3HCW
 CE0Z K0IYF
 CE0ZAM CE3ESS
 CN8MC WB2AQC
 CN8TM JR2ITB
 CU3P CU3AK
 CU9B CU3AV
 CY9/K4TVE WA4DAN
 CY9/KW2P WA4DAN
 D2EV DL3K8Q

D2TT ON5NT
 D3T ON5NT
 DF5JTHK0 DF3CB
 DU1RAA DU9RG
 ED1IDS EA1ASR
 ED2FPA EA2CBY
 ED5MFS EA5VM
 EG5MDE EA5BY
 EG50HZ W3HNK
 ES6Z/Ø ES6DO
 ET3KV DL1VU
 EU3FT W3HCW
 EW1WZ DL1OY
 EX2M DL4MFM
 EX0F DL8FCU
 FY5FY F6E2V
 FY5YE W5JLU
 G4MFW/ZL KA1JC
 GB10QNT G4VAA
 GB5FI GW0ANA
 GU/DL1MIA DJ3CG
 GW0HGN/P GW0MOI
 HC8KU DK5VP
 HD2RG HC2RG
 HH2/N3SJI KF0UI
 HH2LQ KM6ON
 HK0/DF5JT DF3CB
 HL5KY W3HNK
 HL9DC N7RO
 HS0ZQ K9ECE
 HVANAC IK0FVC
 I150NU I5KKW
 IJ7/IK7XIV IK7IMO
 IM0/K2GAO IK2GAO
 IU0PAW IK0SHF
 J28JA F2BU
 J3/KB0QNS KF0UI
 JW0K DL5EBE
 JW1CCA LA1CCA
 JY74Z JY6ZZ
 JY8CR DL4VCR

KC4AAA NC6J
 KG4CM NS5FR
 KP2/V56CT AA6BB
 LY95BA LY3BA
 LY95DR LY1DR
 LY95DS LY1DR
 M100G R5GB
 OA174QV OA4QV
 OD/N4ISV N4JR
 OH0NRG OH2NRG
 OL5PLZ OK1DRQ
 OR4LI ON4RU
 OZ4CHR OZ1LUR
 P39P 5B4ES
 P40AN CX3AN
 P40CR CX4CR
 P150TUE P14TUE
 R1FJZ DF7RX
 R1MVI OH2BU
 RA4HW N7OTR
 RA9L/W DL6ZFG
 RUBB UA9OBA
 S9JWL SM0DJZ
 SM/DL1SCQ DL6DK
 T77BL T70A
 T88A I1R8J
 T91CFG 9A2AJ
 T91EGR 9A2AJ
 T92A S57MX
 T94TG 9A2AJ
 T94YS 9A2AJ
 TF/WJ20 WJ20
 T15NW WB3LUI
 TK0P F6AUS
 TU4FB K4ZLE
 TY1IJ DK8ZD
 UA0AZ W3HNK
 UA0SMF DL5OV
 UA3YH/KC4 UA3XB
 UE50MIR UA0MF
 UG6JJ GW3CDP

V31ML N5FTR
 V47NQ WA4JTK
 V73GT WF5T
 VE8TA VE2BQB
 V150PEACE VK4CHB
 VK2CWT/VK9X JA2NVY
 VK9CJ DJ9HX
 VK9XA JA2NVY
 VK9XI DJ9HX
 VP2MDE K5GN
 VP5/JA7AYE JA7ZF
 VP5/PA3BBP PA3ERC
 VP5/PA3ERC PA3ERC
 VP5/PA3EWP PA3ERC
 VP8CRT G4YXG
 VP8CSA DL1SDN
 VS6GA KG6ZO
 W51JU/CY9 WA4DAN
 WA4DAN/CY9 WA4DAN
 WW2END KG7XD
 X5BYZ YU7KMN
 X1JCWI VE2CWI
 XJ3AT VE3AT
 XR0Y WA3HUP
 XR0Z WA3HUP
 YB2ARW W4LCL
 YB50RI Y80HZL
 YJ8RN NBDRU
 YS1ZV KB5IPO
 YS4/T15NW WB3LUI
 YT50AT YU1SZ
 YU50AAV YU1AAV
 ZA1AJ OK2PSZ/OK2ZV
 ZC4C OK1RI
 ZC4DX G3OZF
 ZC6B K9JJR
 ZK1PN OH5UQ
 ZL6RCS G3CWW
 ZP5XYE JA7ZF
 ZW0JR PP5JR

SITELEO S.L.
 Naturalmente
 Ellos se comunican

LA TELEGRAFÍA

MISCELÁNEA TELEGRÁFICA

JERÓNIMO ORELLANA*, EA3DOS

Todo telegrafista, tanto profesional como aficionado, conoce muy bien las abreviaturas AR & SK. Otra cosa es que se apliquen adecuadamente. «AR» se da cuando –en un QSO– termina su turno y le pasa el «key» a otro. Normalmente va seguido de «K», o invitación a transmitir. En cambio, «SK» significa y se da cuando se ha acabado el QSO y uno ya no tiene nada más que decir. Suele darse precedida por el «AR». De manera que, cuando oímos que nuestro corresponsal dice: «AR SK», es que terminó su turno y el QSO. Y nada más se debe añadir. Ni siquiera la llamada al otro. Ni un punto, nada.

Hacerlo así es ajustarse estrictamente a la norma. Hacerlo de otra manera, sería lo contrario. Pero, en el campo aficionado (en todos los países), el desconocimiento hace que la norma no se cumpla.

Hasta aquí hemos considerado el uso de ambas abreviaturas; pero ¿de dónde proceden? Como en casi todo lo que se relacione con la técnica, la cosa viene de EEUU. En sus redes telegráficas primitivas, al final de un mensaje, se daban las letras «FN» («finish» = terminado). Esas letras, en el primitivo alfabeto Morse americano, eran: F = . _ . y N = _ _ . Si unimos los caracteres de ambas letras tenemos: . _ . _ . O lo que es lo mismo: AR, del código Morse internacional (lo mismo es decir AR que RN).

En cuanto a SK, era la abreviatura que se empleaba, también por aquella época del telégrafo, para indicar la cifra 30 (la media hora), que era cuando se realizaba el cambio de turno del operador. En el código USA de entonces, el tres era ... _ y el cero _ _ una raya más larga de lo normal (como hoy día internacionalmente). Así que con la moderna S y la K, se construyen los caracteres del viejo 30. Pero, para ser fieles al pasado, la última raya de la K debiera hacerse más prolongada, con lo cual se conseguiría un mayor énfasis. El 30 era el signo convenido entre los operadores para indicar que en el circuito telegráfico entraba un nuevo operador. Toda esta historia ha sido sacada de QST, de julio 1917.

El Morse y la WRC-95

La Conferencia Mundial de Radiocomunicaciones 1995, que se ha celebrado en Gine-

bra entre el 23 de octubre y el 17 de noviembre de este año, ha estudiado la propuesta de Nueva Zelanda para la abolición del código Morse en los exámenes de radioaficionado para operar por debajo de los 30 MHz.

El 31 de octubre, martes, por la mañana, Nueva Zelanda presentó su propuesta en el grupo de trabajo C4. Aunque algunas Administraciones apoyaron la propuesta neocelandesa, la mayoría rechazó el cambio o pidió que se pospusiera hasta que se realizara un más profundo estudio en la comunidad radioaficionada.

El presidente del grupo C4, resumiendo la discusión, dijo que la mayoría de los comentarios habían sido contrarios a la abolición de la telegrafía y que él trasladaría el tema al grupo de trabajo del plenario, que es el responsable de las agendas de futuras conferencias, a fin de que el tema fuera tratado en 1997, 1999 o después. Nueva Zelanda lo aceptó.

La WRC-95 concluyó el día 17 de noviembre, y ninguna decisión es definitiva hasta ser aprobada formalmente por el plenario, cosa que suele suceder al final de la Conferencia.

La radioaficiación está representada en la ITU por la IARU, y de ésta asistieron a la Conferencia el presidente Richard Baldwin, W1RU; el secretario, Larry Price, W4RA, y el vicepresidente de la Región 1, Wojciech Nietyksza, SP5FM. El director de Relaciones Técnicas, Paul Rinaldo, W4RI, es miembro de la delegación de EEUU. Otras delegaciones nacionales también cuentan entre sus miembros a representantes radioaficionados (de la revista QST, noviembre 1995).

La velocidad en CW y la FCC

La FCC, de EEUU, ha denegado tres peticiones para que se redujera la velocidad en las pruebas de CW para la licencia de operador radioaficionado de Clase General.

Las tres peticiones, en forma de carta, venían firmadas por otras tantas licencias



de Técnico Plus. Los tres pidieron que la velocidad de 13 ppm, exigida a la Clase General, fuera reducida a 5 ppm. Dos de ellos pedían, asimismo, que la licencia de clase operador Técnico Plus fuera eliminada y que a los poseedores de la misma les fueran concedidos, automáticamente, los privilegios de los operadores de la Clase General.

En una Orden publicada el 19 de octubre, la FCC decía: «La estructura actual del servicio de licencias de radioaficionado y los requisitos de examen se desarrollaron de acuerdo con los deseos expresos de todo el servicio de radioaficionados, mediante multitud de expedientes legislativos que dieron lugar a infinidad de comentarios.

»La comunidad del servicio de radioaficionados indicó, en cada ocasión, que era su firme deseo que se mantuvieran las comunicaciones telegráficas. Una vez vistas las opiniones expresadas en los citados expedientes, la Comisión adoptó la normativa que se codifica en la Parte 97'', del Reglamento de la FCC.

»Los demandantes no han presentado evidencia suficiente que justifique la revisión de estos temas en estos momentos.»

Informe sobre el «Primer Campeonato Mundial de Telegrafía a alta velocidad»

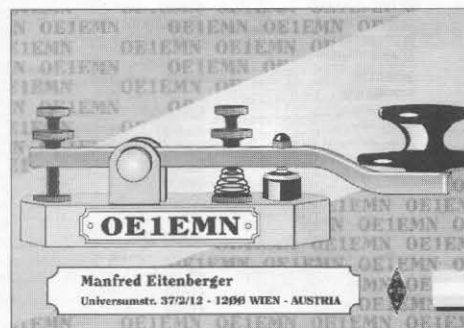
Después de tres campeonatos europeos, pusimos todo el interés en juntar participantes de, al menos, tres continentes

Horario de los boletines CW de la W1AW

(31 de Oct./95 al 7 de Abril 1996)

UTC	DÍAS	OBSERV.
0100	Diario	Viernes: DX
0400	Diario	Viernes: DX
1500	Diario	Viernes: DX
2200	Diario	Viernes: DX

Frecuencia (kHz): 1.818,0 - 3.581,5 - 7.047,5 - 14.047,5 - 18.097,5 - 21.067,5 y 28.067,5.



*Hispania CW Club.
Avda. Roma 10-piso 17-2.ª
08022 Barcelona.



De izquierda a derecha: HA3KY, YL Yvette; HA3NU, OM Lacy, coordinador del campeonato, y HA4YY, YL Nora.

porque, según las reglas, sólo de esta manera podía considerarse que el campeonato había sido mundial. Y me gustaría informar sobre el tema a todos los aficionados a la telegrafía.

Los participantes. El «Primer Campeonato Mundial de Telegrafía» se ha celebrado los días 18 y 19 de octubre de 1995, en la ciudad húngara de Siófok. Han participado en él unos 60 competidores de 15 países distintos, de tres continentes. Desgraciadamente, Bulgaria tuvo que cancelar su participación, en el último minuto, por razones económicas. Sólo pudieron llegar de este país dos miembros del jurado. También PU2KER informó que el viaje a Europa saldría demasiado caro.

Categorías. Seis fueron las categorías en que se dividieron los competidores: a) Hombres + de 20 años; b) Mujeres + de 20 años; c) Juniors/OM - de 20 años; d) Juniors/UL - de 20 años; e) Seniors/OM + de 45 años; f) Seniors/YL - de 40 años.

La categoría «Hombres» fue la más concurrida, con 21 competidores de los quince países participantes.

Alojamiento. Se realizó en el hotel Agro, en las afueras de Siófok, situado en un bosque de pinos y a cien metros del lago Balatón, que es el lago más grande de la Europa central.

En el «hall» del hotel se había instalado una estación de radioaficionado, con los indicativos HG95HST y HG3HST. El radioclub local aprovechó la ocasión para poner una pequeña exposición. El HACWG instaló allí mismo el programa PED (*pile up trainer*), para darlo a conocer a los visitantes. El

Puntuación por equipos

1.º	Rusia:	3.346,9	9.º	Yugoslavia:	421,9
2.º	Hungría:	2.877,3	10.º	Canadá:	363,2
3.º	Rumanía:	2.706,7	11.º	Corea:	357,7
4.º	Bielorusia:	2.276,4	12.º	Ucrania:	336,1
5.º	Macedonia:	1.081,3	13.º	Alemania:	269,5
6.º	Moldavia:	799,5	14.º	Italia:	138,6
7.º	Japón:	607,5	15.º	Austria:	107,8
8.º	Eslovaquia:	432,5			

«hall» del hotel era el punto de encuentro de los participantes.

La competición. Duró dos días y los competidores pudieron tomar parte en siete pruebas distintas: Transmisión de letras, números y texto mezclado; recepción de letras, números y texto mezclado; pruebas de Práctica Radioaficionado/«RPT» [que consistía en la recepción de indicativos, según el programa RUFZ, de DL4MM (ex DL3DZZ)].

Durante el primer día, realizaron sus pruebas de transmisión las categorías a) y b). Los demás hicieron las de recepción y RPT. El segundo día, las pruebas que a cada categoría le faltaba. Las pruebas empezaron, en ambos días, a las 08:30 y acabaron a las 19:00.

Campeones individuales en las diferentes pruebas (patrón de medida: «París»):

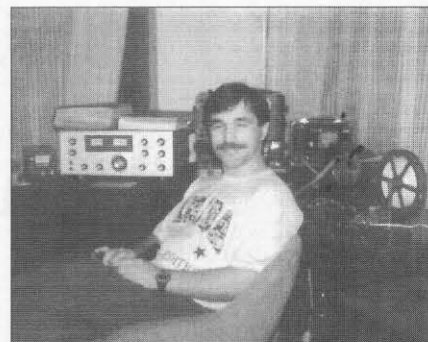
- a) Recepción de letras: 320/64 (por UA4FBP).
- b) Recepción de números: 520/104 (por UA4FBP. +540 fuera de competición).
- c) Recepción de mezcla: 280/56 (por EU7KI y YU7DR).
- d) Transmisión de letras: 293/59 (por EU7KQ).
- e) Transmisión de números: 394/79 (por EU7KI).
- f) Transmisión de mezcla: 258/86 (por EU7KI).
- g) Prueba RPT: 546/109 (por HA3OV).

Nota: Las cifras que aparecen corresponden al número de caracteres y de ppm, respectivamente.

Comentarios. ¡15 países de tres continentes! ¡No está nada mal! ¿verdad? Para ser la primera vez... Pero debo preguntar, una y otra vez: ¿dónde están los europeos occidentales? Miles de aficionados de estos países están interesados por el Morse. Pero creo que no es suficiente con estar interesado. Si de veras nos gusta la CW, debemos utilizar todos los medios a nuestro alcance para popularizar la telegrafía. Si organizamos campeonatos de telegrafía que tienen éxito, eso ayudará para mantener vivo el código Morse. ¿Qué mejor demostración? Yo no puedo aceptar la afirmación que dice: «Nosotros no tenemos tal actividad en nuestro país». ¿Es acaso, una extraña o rara actividad recibir indicativos?

Japón, Corea y Austria hicieron lo que yo acabo de decir. Por primera vez tomaron parte en un campeonato de alta velocidad telegráfica (HST). Vinieron a aprender y ver de qué iba la cosa. A pesar de ser la primera vez ¡Japón se llevó una medalla en RPT, la prueba en que uno no necesita pericia alguna especial!

Otro ejemplo: ¿por qué no enviaron ni un sólo operador Bélgica u Holanda? Ambos países tomaron parte en el campeonato europeo, en Bélgica. Debo creer que porque el de este año 1995 se celebraba en Hungría y no en Francia o Inglaterra, etcétera.



VA3RU en el rincón de la historia.

Quizás la razón sea otra. Como, por ejemplo, decirse: «Si no puedo ganar, ¿para qué voy a ir?». Puede que esta idea provenga de las películas de Hollywood, donde el héroe siempre gana y el único puesto aceptable es el primero. Creo, sin embargo, que el barón de Coubertain tuvo una mejor idea.

Ahora tenemos por delante dos años hasta el próximo campeonato, que tendrá lugar en Bulgaria. Trabajemos juntos por la CW. Vy 73 de «Lacy» - Lázli Weisz - HA3NU - presidente of HACWG - IARU Región 1 - Coordinador del Campeonato.

73, Jero, EA3DOS

INDIQUE 17 EN LA TARJETA DEL LECTOR

Banda 900 MHz con su walkie de 144 MHz



TELECRANE DC-145 Convertor de frecuencia

· A partir de ahora usted podrá disfrutar más de su walkie, gracias al DC-145 que convierte su transceptor de 144-146 MHz en un receptor de la banda 900MHz

· Fácil instalación entre el transceptor y la antena Compatible con cualquier transceptor o receptor de 144-146 MHz

· Para alcanzar alta estabilidad y rendimiento el convertor utiliza técnica de microondas, GaAs FET y circuito de cristal de cuarzo Diseño compacto y ligero

· Alimentación: 2 pilas AA, incluidas. Bajo consumo

Sólo 8.500 Ptas.

+ I.V.A. + 800 Ptas. envío

Llame al

(91) 650 93 96

C. S. I. - Apartado Postal 104 - 28080 Madrid

Astronáutica y radioafición

PABLO CRUZ*, EA8HZ

Existen en la actualidad 18 centros espaciales repartidos por diversos países del mundo. En el ecuador están los de *Cabo Cañaveral* (o Cabo Kennedy) en la península de Florida (EEUU); *Kourou* en la Guayana francesa; *Baikonur* en Kazajistán; *Tanegashima* en Japón; *Xichang* en China; *Sriharikota* en India. En el mapa-mundi que incluimos se señala la ubicación de cada uno de ellos.

Las coordenadas del punto de partida y el ángulo de lanzamiento determinan la órbita de la nave espacial, mientras que la altitud o radio depende de la velocidad máxima del cohete. De estas aseveraciones se deduce que no fue por casualidad que Julio Verne decidiera lanzar su nave espacial desde Florida. Comprendiendo las leyes de la Física, supo que debía estar lo más cerca posible del ecuador y lanzar el cohete hacia el Este si quería sacar el máximo partido a la velocidad de rotación de la Tierra. Estas leyes físicas todavía son aplicables en la actualidad. La NASA utilizó la misma lógica cuando decidió construir su base en la costa Este de Florida.

El Cosmódromo Espacial de Baikonur (Baikonour o Baikonir como también aparece en algunos mapas) es con mucho el de mayor actividad mundial. Los lanzamientos han sido tan frecuentes (unos 100 cada año, cinco o seis veces más que los americanos) que llegaron a constituir una rutina. En ocasiones se han llegado a lanzar varios cohetes en un mismo día. Los rusos han dominado la agenda espacial terrestre. El *Sputnik 1* fue el primer satélite artificial puesto en órbita el 4 de octubre de 1957, en el transcurso del Año Geofísico Internacional. También salió desde esta base Yuri Gagarin, el primer ser humano en surcar el espacio el 12 de abril de 1961.

En los últimos años, la base de Kourou, desde la que salen los cohetes de la Agencia Espacial Europea (ESA), con el apoyo de *Le Centre National D'Etudes Spatiales* francés, ha experimentado un gran avance poniendo en órbita un total de 100 satélites en 75 lanzamientos.

Estas rampas están situadas en lugares que faciliten los lanzamientos hacia el Este (órbitas ecuatoriales), mientras otras son

escogidas para los envíos hacia el Norte o el Sur. Entre estas últimas destacamos la base de lanzamientos polares de *Plesetsk*, situada a 350 km al sur de Arkangel, la ciudad y puerto ruso junto al Mar Blanco, desde donde el pasado 28 de marzo salió el UNAMSAT-1, un *MicroSat* proyectado por la Universidad Nacional Autónoma de México de características similares a los AO-16, IO-26, LO-19 y WO-18 y el *TECHSAT-1*, un repetidor de radiopaquete a 9.600 Bd (baudios) de nacionalidad israelí. El triste hecho de que ambos quedaran totalmente destruidos al fallar el enlace entre las fases tercera y cuarta del vehículo lanzador, un SS25 ruso proyectado en origen para el lanzamiento de proyectiles balísticos, no desmerece lo más mínimo el enorme mérito de XE1TU, director del evento mexicano y cuantos radioaficionados colaboraron en ambos proyectos. Nuestra más cordial felicitación, junto a nuestro sentido pésame por la pérdida de tantos esfuerzos. Deseamos hacer extensiva esta felicitación a los colegas chilenos por su proyecto FASat-ALFA, un modular UoSAT de 50 kg de peso previsto lanzar en fechas muy próximas y del que les mantendremos puntualmente informados.

En Estados Unidos de América se encuentra también la base de *Vandenberg*, en California, principalmente con propósitos militares, satélites espías, etc.

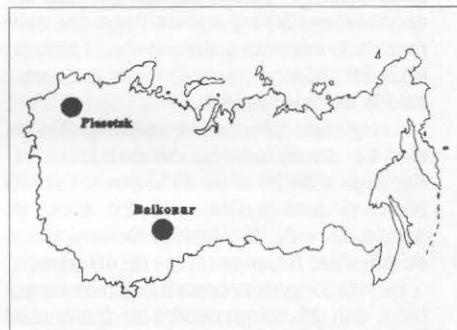
Hoy, incluso países pobres considerados como tercer mundistas, han puesto en marcha la tecnología espacial y han planteado sus estrategias de desarrollo.

República Popular China cuenta con tres rampas de lanzamiento: Jiuquan, en el desierto de Gobi; Xichang al Sur y por último una base al sudoeste de Beijing, en algún lugar que todavía permanece en secreto.

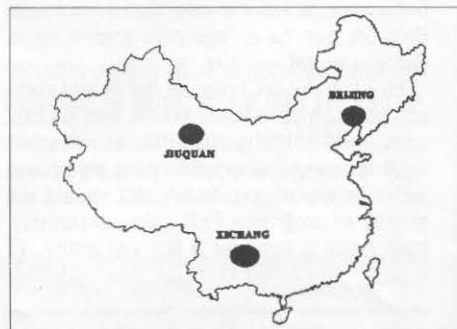
India. La Organización de Investigación Espacial India (ISRO) emplea más de 10.000 personas y otras 5.000 trabajan en el Ministerio del Espacio hindú. Cuentan con dos plataformas de lanzamiento, una en Thumba al Sur y la otra en Sriharikota al Este de India. Han diseñado sus propios cohetes SLV, ASLV y el gigante PSLV capaz de subir



Mapamundi en que se señalan los centros espaciales repartidos por el mundo.



Mapa de la antigua URSS.



Mapa de China.

hasta 10 toneladas en órbita polar o dos toneladas en órbita geostacionaria. No disponen aún de lanzacohetes, pero están adquiriendo gran experiencia en la construcción, seguimiento y control de satélites. El 3 de abril de 1984 fue enviado al espa-

**Garcilaso de la Vega 40, 3, 2.ª 1.ª D. 38005 Santa Cruz de Tenerife.*



Mapa de Brasil.

cio el primer cosmonauta hindú en una cápsula espacial soviética. Durante la misión de 8 días llevó a cabo varios experimentos científicos y realizó ejercicios de yoga que fueron grabados por instrumentos que registraban lo que ocurría en su cuerpo.

Brasil. Para tratar de solventar los más importantes problemas meteorológicos y de comunicación que afectan a un país de esta características, Brasil también se ha embarcado en su propio programa espacial. Tienen dos bases de lanzamientos, una en Alcântara y otra en Natal, además de una gama de cuatro modelos diferentes de cohetes, el mayor de los cuales puede lanzar una carga de una tonelada a 600 km de altitud. Actualmente dispone de su propio sistema de satélites de comunicaciones y es el único país de América del Sur que cuenta con programa espacial.

Los cohetes de lanzamiento

Los cohetes lanzadores han hecho posible que la mayor parte de los satélites artificiales, naves y laboratorios espaciales, lleguen a su destino. Basados inicialmente en sistemas bélicos creados para destruir, como las famosas V-1 y V-2 de la Segunda Guerra Mundial, el paso del tiempo y los adelantos tecnológicos están logrando alianzas, no para atacar o defenderse de un eventual enemigo, sino para alcanzar un objetivo común.

El lanzacohetes, cargado con propulsores de hidrógeno líquido y oxígeno, se pone en funcionamiento una vez que recibe la orden de la sala de control. 4,...3,...2,...1,..., las bombas entran en funcionamiento, los motores se encienden y los sistemas de navegación automática acatan las órdenes del cohete. La plataforma tiene deflectores para dirigir las llamas lejos de los dos costados de la rampa de lanzamiento.

Sacudido por las vibraciones y envuelto en humo y llamas, comienza a elevarse lentamente hacia el cielo. Cada «piso» se va separando cuando agota el combustible y la carga útil colocada en el interior de una cápsula que la protege durante el despegue, queda flotando silenciosamente en el espacio. En ese momento termina su trabajo y entrega el mando al centro de control de la

misión, como el *Johnson Space Center* en Houston o el Kaleningrad, situado en un barrio periférico de Moscú.

Reseñamos a continuación los más utilizados en la actualidad.

Protón. Derivado del R-7, primer misil intercontinental soviético destinado a transportar bombas atómicas de gran peso, es el principal impulsor de las famosas cápsulas *Soyouz*, utilizadas en las misiones de enlace con el Laboratorio Espacial Mir. Tiene una envergadura de más de 50 m y puede colocar en órbita una carga de 4.600 toneladas.

Saturno V. Su misión más conocida fue el despegue a las 9:32 a.m. del 16 de julio de 1969 para elevar al Apolo 11 con el que se consiguió el primer viaje a la Luna, un paso de gigante que revolucionó el mundo de las telecomunicaciones.

La serie *Ariane*, de la *Arianespace* europea, consta de varios tipos:

Ariane-4 es un cohete con más de 50 m de alto y un peso de 450 toneladas. Puede colocar un artefacto en órbita de transferencia hasta 4.200 kg o el peso final de un satélite en órbita geoestacionaria hasta 2.250 kg.

Ariane-5 es algo más pequeño (48 m), pero su peso es de 500 Tm y puede transportar hasta 4.000 kg.

Long March-3 (Larga Marcha-3) China. Algo más de 40 m, admite hasta 2.500 toneladas.

H-II (Japón). 47 m, pesa 258 toneladas y admite carga hasta 4.000 Tm.

Transbordadores o lanzaderas

Como ya hemos comentado en diversas ocasiones, el programa *Shuttle* comenzó sus pruebas de primer prototipo con el *Enterprise*, que nunca llegaría a ser puesto en órbita ya que se trataba en realidad de una maqueta a escala real. El primer vuelo de un transbordador espacial, el *Columbia*, capaz de ir y volver al espacio por sus propios medios, tuvo lugar el 12 de abril de 1981.

La segunda nave, el *Challenger*, había

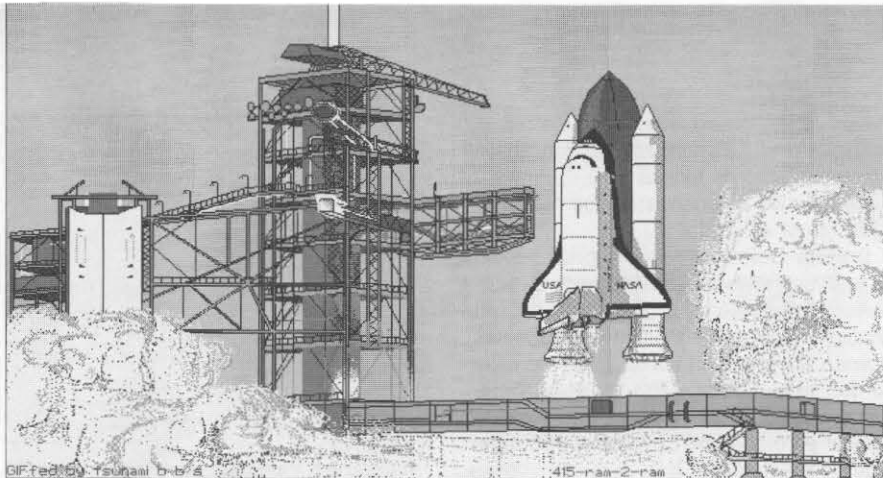
Relación de Bases de Lanzamiento alrededor del mundo

Air Force Eastern Test Range, Florida, USA (Cabo Cañaveral)
 Air Force Western Test Range, California, USA (Edwards Air Force Base)
 Chinese Launch Complex, PRC, China
 Kourou French Guiana (Guayana francesa)
 Hammaguirra Space Track Range
 Kagoshima Space Center - Universidad de Tokio (Japón)
 Kapustin Yar Missile and Space Complex (Rusia)
 Plesetsk Missile and Space Complex (Rusia)
 Shangchengtze Missile Test Range, PRC (China)
 Sriharikota Launching Range (India)
 San Marco Launch Platform, Océano Índico (Kenia)
 Tanegashima Space Center (Japón)
 Tyuratam Missile and Space Center, Kazakhstan (Rusia)
 Wallops Island (Virginia, USA)
 Woomera (Australia)
 Wuzhai Launch Facility, PRC (China)
 Xi Chang Launch Facility, PRC (China)
 Yavne Launch Facility (Israel)

realizado diez vuelos desde su primera salida al espacio el 13 de abril de 1983; el undécimo terminó catastróficamente: una llamarada anormal en el tanque exterior de combustible lo convirtió en una bola de fuego en la que perecieron sus siete tripulantes entre los que se encontraba Judith A. Resnik, de treinta y seis años, ingeniera eléctrica. En décimas de segunda se volatizaron siete vidas y casi 200.000 millones de pesetas. Eran las 17:38 hora española del día 28 de enero de 1986. Esta nueva tragedia espacial significó además un enorme retraso en la puesta en marcha de la gran base espacial, las misiones *Galileo* y *Ulises*, el retraso en la puesta en órbita del famoso *telescopio espacial*, proyecto conjunto europeo-norteamericano. Un tren que se



Aterrizaje del Columbia.



Lanzamiento de un transbordador STS.

perdió definitivamente fue el del cometa Halley que iba a ser investigado por el vehículo *Spartan*, lanzado desde el *Challenger* que explotó.

El *Discovery* inició sus vuelos en septiembre de 1984, mientras que el *Atlantis* lo hizo en 1985. Por último, el *Endeavour* que cierra la serie.

Los transbordadores norteamericanos STS tienen un peso de 2.041 toneladas y pueden llevar una carga final de hasta 2.400 kg. Para más adelante está previsto la construcción de otro transbordador de diseño mucho más avanzado, con un nombre que lo define perfectamente: SSTO (*Single-Stage To Orbit* - Una sola etapa hacia la órbita). Básicamente es una modernización del STS, pero dotado de motores-cohetes propios.

Además se está trabajando en el NASP (*National Aero-Space Plane* - Avión Aeroespacial Nacional) también con apariencia de avión, preparado para misiones mucho más variadas.

Por su parte, los rusos intentaron «copiar» el STS con una nave llamada *Buran* que sólo volaría una vez.

En Europa existen multitud de ideas al respecto. Alemania apuesta por el *Sanger*, un sistema de dos etapas, ambas pertrechadas con alas; Francia propone su *Hermes*, un sistema parecido al HL-20 americano, que utilizaría el cohete *Ariane-5* para alcanzar su destino; Gran Bretaña trabaja en dos diseños, el *Hotol* (*Horizontal Take-Off and Landing* - Despegue y Aterrizaje Verticales), una especie de avión que podría despegar y aterrizar en un aeropuerto, y una versión avanzada del SSTO denominada *Skylon*.

Japón se prepara también para la aventura tripulada (a transistores, claro). El modelo es el *Hope*, que despegaría en el morro del cohete *H-II* y está previsto que sea compatible con el *Hermes* o el *HL-20*.

SAREX

El «Shuttle Amateur Radio Experiment» (SAREX), o Experimentos de Radioaficionados en el programa Shuttle, es una cooperación de la NASA con AMSAT y asociaciones de todo el mundo.

En 1972 Owen Garriott (W5LFL), que fue elegido para volar a bordo de la estación experimental del espacio *Skylab*, propuso a la NASA que permitiera operaciones de radioaficionados. En principio, esta propuesta no fue tenida en consideración, pero fue bien vista para operaciones futuras. Garriott permaneció en la *Skylab* desde el 28 de julio al 25 de septiembre de 1973. Era el primer Astronauta-Radioaficionado en el espacio.

Diez años más tarde Garriott fue elegido nuevamente para una misión espacial, este vez en el transbordador *Columbia*. Su vocación para realizar experimentos con radioaficionados durante los periodos de tiempo libre hizo que la NASA aceptara que la tripulación participara en los programas *Shuttle* durante la misión STS-9 del 28 de noviembre al 8 de diciembre de 1983. Durante el vuelo, Garriott pudo contactar con más de 250 aficionados usando un simple equipo de 2 metros en FM. Sus hijos Robert y Richard, operando la W5RRR desde el *Amateur Radio Club* del *Johnson Space Center*, participaron en estos QSO. W5LFL empleó un transceptor Motorola modificado alimentado con baterías internas y una antena dipolo colgada de una escotilla. La operación se realizó con total independencia del sistema de alimentación del *Columbia*.

Otra oportunidad para operar desde el espacio surgió en 1985 cuando Tony England (W00RE), John Bartoe (W4NYZ) y el comandante Gordon Fullerton (ex WN7RQR) fueron destinados para la misión del *Challenger* STS-51F. La NASA concedió permiso para emprender una serie de pruebas más ambiciosas dentro del SAREX: comunicar con grupos de niños en escuelas e institutos en demostraciones informativas. Todas las operaciones se realizaban en 2 metros FM.

John Bartoe (W4NYZ) fue el astronauta destinado para reparar un importante equipo científico en la que W00RE, Tony England, hizo la mayor parte de las operaciones. El comandante Fullerton (WN7RQR) dirigió una de las operaciones bajo la supervisión de W00RE de acuerdo con el reglamento de Radioaficionados de EEUU.

Escasamente tres meses después se realizó otra misión SAREX. Durante este

tiempo (del 30 de octubre al 6 de noviembre de 1985), la Nave Espacial *Columbia* llevó la misión D1 de la Agencia Europea del Espacio. Tres radioaficionados iban a bordo: Reinhard Furrer (DD6CF), Ernst Meserschmidt (DG2KM) y Wubbo Ockels (PE1LFO). Todos usaron el indicativo especial de llamada DPOS� que había sido asignado para la misión. El equipo utilizado consistió en un transpondedor en modo B, con frecuencia entrada en 435 MHz (enlace ascendente) y 145 MHz en el enlace descendente.

Hoy, la mayoría de las misiones STS llevan a bordo algún transmisor-receptor con frecuencias de radioaficionados. Muchos de nosotros hemos tenido la ocasión de lograr contactos, bien en fonía, bien en otras modalidades como *Packet-Radio*. Otro tanto podríamos decir del Laboratorio Espacial del Mir, del que hemos hablado en repetidas ocasiones en esta misma revista.

¿Y el futuro?

Después de las experiencias *Skylab*, *Salyut* y *Mir*, el proyecto teóricamente más próximo en el tiempo (primeros años del próximo milenio) aparece ALFA, la estación espacial internacional denominada inicialmente *Freedom*. Se trata de una cooperación de la NASA con Europa, Canadá y Japón, que serviría de plataforma para las distintas misiones de largo alcance en el cosmos, como la base lunar «FLO» (*Firts Lunar Outpost* - Primer Asentamiento Lunar) o el soñado viaje a Marte.

Sinceramente pienso que hablar del futuro es hablar de la más rabiosa actualidad. El Ministro de Obras Públicas, Transportes y Medio Ambiente, José Borrell, ha declarado:

«La última década del siglo XX se ha convertido en la de las telecomunicaciones. Nunca tantos cambios ni de tan diversa índole se habían confabulado para producir una transformación tan rápida en un sector de la actividad. Fenómenos como el de la liberalización de los mercados, la globalización de la actividad, la evolución tecnológica, el desarrollo del cable, del multimedia y de las telecomunicaciones móviles alimentan en un proceso frenético al crisol del que se espera nazca la futura sociedad de la información. En una situación como la actual, cualquier luz que pueda arrojar sobre este complejo fenómeno, que facilite su comprensión y oriente las políticas de los responsables, debe ser bienvenida por todos.»^[1]

Hasta ahora, la colaboración y participación directa de la Radioafición mundial en todas las misiones señaladas, ha sido un hecho demostrable. ¿Seguiremos en la «cresta de la ola» en el siglo venidero?

Entretanto, reciban un cordial saludo de Pablo, EA8HZ.

Referencia

[1] Prólogo de «Situación» 1995, pág. 7.

VHF-UHF-SHF

EL MUNDO POR ENCIMA DE LOS 50 MHz

JORGE RAÚL DAGLIO*, EA2LU

A tres años de la primera entrega del trofeo «Placa CQ» Actividad de V-UHF al entonces ganador absoluto «Pepe» Canela, EA1TA, y después de una reorganización que garantizará su continuidad, me complace anunciar la reinstauración del mencionado trofeo en este recién estrenado año de 1996.

Como veréis más adelante, las bases han sufrido algunos cambios. Con la intención de dar igual oportunidad a todas las estaciones, el premio se ha dividido, independientemente, en dos bandas: 144 y 432 MHz. Actualmente el número de estaciones activas en VHF se ha incrementado notablemente, por ello esperamos que este trofeo sea un digno aliciente a la sana competición con la seriedad y casta que caracterizan al radioaficionado.

Asimismo comenzamos 1996 con una nueva entrega del apartado «CQ DX» *Entrevisa*, en el que a lo largo del año irán desfilando activos entusiastas de las V-UHF y microondas de toda la geografía española.

Miscelánea

Microwave Modules, pionera y afamada firma inglesa en la fabricación de conversores y preamplificadores de Rx, transversores, amplificadores de potencia, etc., para V-UHF, ha reanudado su producción. Como novedad a su línea habitual tiene previsto el inmediato lanzamiento de su nueva gama de transversores de «altas prestaciones» (*high performance*), especialmente mejorados en lo que a la sección de recepción se refiere. Estos productos se pueden encontrar en España gracias al esfuerzo de *Informática Industrial IN2 SA*, firma ubicada en Terrassa, adonde pueden dirigirse los interesados en el tema.

- *FFTDSP*, con este nombre Mike Cokk (AF9Y) hace ya algunos años lanzó al mercado «radio amateur» un programa informático único en su género dirigido a los interesados en las señales débiles (*weak-signal*) DX en VHF-UHF. *FFTDSP* es un sofisticado programa procesador digital de señal (DSP) que puede detectar señales muy débiles en tiempo real desde un receptor de radio utilizando transformación rápida de Fourier (FFT). Con el *FFTDSP* los niveles de amplitud de cada frecuencia «transformada» son convertidos a color y mostrados como un espec-

*Manuel Iribarren, 2-5.º D. 31008 Pamplona.

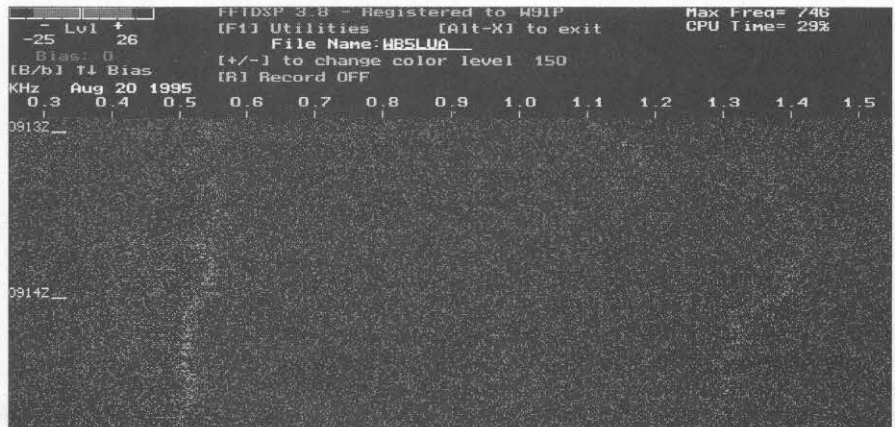


Figura 1. Representación de las señales de WB5LUA y otra desconocida (no explicada por el autor) durante la operación en 10 GHz de VE3ONT. (Autor W9IP).

trógrafo continuo. La pantalla resultante (véase figuras 1 y 2) enseña simultáneamente la salida de los 640 filtros de 2 Hz de anchura en aproximadamente un margen de 300 y 1.500 Hz. Cada línea horizontal reproduce la salida de la totalidad de los 640 filtros durante un período de medio segundo. Transcurrido este tiempo, una nueva línea es añadida a la pantalla y se podrá comenzar a visualizar cómo las débiles señales emergen desde el oscuro fondo; señales que pueden no ser audibles durante tan breve período de escucha. Las imágenes de pantalla pueden ser guardadas como ficheros GIF y posteriormente visualizados con cualquier programa para imágenes GIF.

Algunas de las posibilidades del *FFTDSP* incluyen: un medidor de intensidad de señal de audio en pantalla para ajustar el correcto nivel de el receptor, conversión a dife-

rentes colores de la amplitud de la señal, utilización del ratón como puntero y «click» para fijar y medir frecuencia, ajuste de los niveles de color, y mucho más. Sin embargo, para utilizar *FFTDSP* es necesario el uso de un bien equipado ordenador, la configuración mínima podría ser: 386/20 MHz con coprocesador (486 es recomendado), con tarjeta de sonido *SoundBlaster*, *ProSpectrum-16* o *Thunder-Card*. También es necesaria una línea de conexión de audio entre el receptor y la entrada de la tarjeta de sonido. Para más información contactar con: Mike Cook, AF9Y, 501 E. Cedar Canyon Rd., Hometown IN 46748, EEUU. Teléfono 219-637-3399.

Nota: Las figuras 1 y 2 corresponden a imágenes distribuidas por Michael Owen, W9IP, y fueron capturadas durante la pasada operación de VE3ONT en la banda de 10 GHz. En la pantalla de WB5LUA (figura 1),

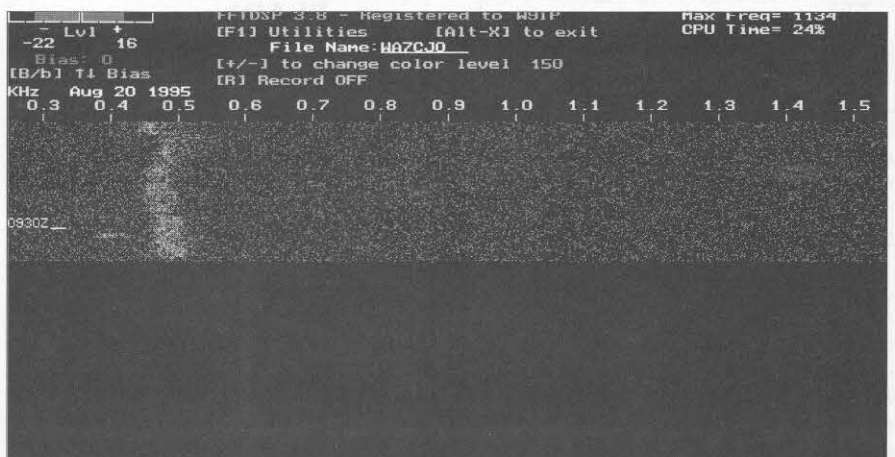
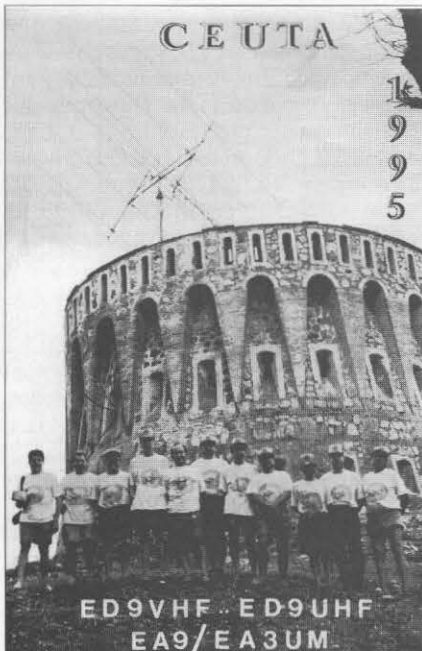


Figura 2. Consistente señal de WA7CJO registrada durante la operación de VE3ONT en 10 GHz. (Autor W9IP).



QSL de la expedición RL a Ceuta de un grupo de estaciones EA3, miembros de GET (Grup d'Estudis de Telecomunicació), realizada el pasado mes de agosto.

son nuevas estaciones, a saber: F9HS, JA9BOH, SM7SJR. En la banda de 432 MHz estrenó su nuevo lineal con 2 x 4CX250B y con una Yagi de 31 el. 7031 DX de Hy-Gain como antena, realizó un rápido y fácil QSO con Lars, SM4IVE, quien con su parábola de 12 m puso el resto de antena que le faltó a Nicolás (hi).

– Joan Miquel, EA3ADW, en un comentario global de la acontecido en el pasado noviembre, dice en su fax: «Las condiciones han estado durante todo el mes unilaterales, como ejemplo, trabajé KN6M con señales muy por debajo de lo habitual y él me paso ¡559! (N. de R. A pesar de lo sordo que está, hi). He trabajado las siguientes nuevas estaciones en random: IK5UBM (dos antenas), DL9YFY, SMOFFS. Con cita: CT1DMK (señales muy fuertes), 9H1CD (dos antenas), LA7DFA, F/G8MBI (¡una antena!).»

– José María, EA3DXU, centró su actividad en el concurso, el cual finalizó de la siguiente manera: 144 MHz 27 QSO, 432 MHz 21 QSO. Destaca la escasa actividad en la banda de 144 MHz y las excelentes condiciones y participación en la banda de 432 MHz en la salida de la luna del día 5 de noviembre. Ha cosechado dos nuevas estaciones, en 144 MHz F9HS #184 y en 432 MHz CN2EME #64.

– Magí, EA3UM, como avanzábamos en el número de revista anterior, centró su actividad en la banda de 23 cm y así lo comenta en su fax: «Mucho sufrimiento, sensación de que te falta oído (clásico tópico, ya que se sabe que siempre vamos al límite), pero en general sin incidencias, aparte de alguna deriva del ordenador que controla la antena. Otro inconveniente es que al ser poca gente

activa en esta banda, te pasas largas horas escuchando a los cuatro o cinco apoltronados en sus frecuencias llamando CQ y ruido. De todas formas he acabado el concurso con 45 QSO y con mi cuenta de QSO iniciales elevada a #84, gracias a las siguientes nuevas estaciones: W2UHI, DF3RU, IY4ARI, DF9QX, VE1ALQ, K3EAV, DD1XF, DJ9YW, DL6YDR, F5PAU, G3LQR y VE1ZJ #84.»

– Jorge, EA2LU (el que suscribe), el 4 de noviembre, después de 8 QSO, se produjo la catástrofe: fallo irreparable del sistema de elevación, QRT y a casa. Una vez allí dispuse la estación de 432 MHz y ¡a la luna! completando ocho contactos haciendo QRT a las 2300 UTC. A la salida de la luna del domingo (siempre en 432 MHz) con fuertes señales y gran actividad en la banda, fallo operativo del sistema de elevación, ¡Murphy no me abandona! y QRT, cosechando cuatro nuevas estaciones en 70 cm: CN2EME, F5FLN, IK5WJD y DK3WG #110. El resultado final fue 144 MHz 93 QSO y 34 multiplicadores, 432 MHz 16 QSO y 13 multiplicadores.

Concursos

El *Memorial Marconi* cerró la temporada 95 de concursos. Como todos los años la presencia EA fue mínima, desde mi QTH (EA2LU) sólo pude trabajar a EA3BB, aunque me consta que hubo más estaciones activas. Lo lamentable es que no he recibido ningún comentario al respecto, hecho que viene a confirmar (una vez más) la poca motivación que produce este excelente concurso de telegrafía en la colonia VHF española.

Concursos e Internet. Peter Bowyer, G4MJS, «SysOp» del servidor *blacksheep.org* de la red Internet, informa de la creación de una lista dedicada a los concursos de VHF. Pretende ser un foro para noticias, comentarios y resultados de los concursos de VHF desde una perspectiva europea. La Asociación RSGB publicará allí los resultados de sus concursos de VHF inmediatamente de conocerse. Otras asociaciones europeas organizadoras de concursos están invitadas a publicar sus listas y comentarios en ella.

La dirección de acceso al «web» de *blacksheep.org* es: <http://www.blacksheep.org/> En la actualidad existen páginas cubriendo la información de la RSGB. Cualquier gestión para ampliar el alcance de la información presentada será bienvenida. Asimismo, para recibir información de todas las novedades que en la lista se produzcan, se puede suscribir enviando un mensaje a: majordomo@blacksheep.org con las palabras «*subscribe vhf-contest*» en el texto del mensaje.

Mi experiencia en concursos. Agustín Bendamio ha enviado para su difusión un comentario derivado de su experiencia en concursos que dice así: «Estos dos últimos años han ingresado en la actividad de concursos alguna gente quizá parca en conocimientos operativos. Por esta zona hago notar en particular:

Agenda VHF

Enero 4	Pico máximo de la lluvia meteórica de Cuadrántidas
Enero 6/7	Buenas condiciones para RL (apogeo).
Enero 21/22	1400-1400 UTC 1º período del concurso EWM '96.
Enero 27/28	Discretas condiciones para RL (pase diurno).
Enero 27/28	1400-1400 UTC 2º período del concurso EWM '96.

– La gente parece que trabaja con equipos a cristal; todo el mundo llama al concurso en 144,300 MHz y cuando le contestan se hace el contacto en la misma frecuencia de llamada, pareciendo que no disponen de otra.

– Da lo mismo que haya QSO que no. He llegado a contar cinco estaciones llamando y haciendo el contacto al mismo tiempo en 144,300 MHz.

– Como anécdota, recuerdo que durante un concurso salió una estación EA8 llamando CQ DX en 144.300 y automáticamente salió alguien a pedirle el punto; como manifestó que no estaba participando en el concurso y que solamente salía a llamar DX, lo pusieron a «parir» entre otros varios EA8 que textualmente le dijeron: «Que cómo se le ocurría llamar DX en 144,300 MHz un día de concurso». El pobre hombre intentó defenderse, pero los concurseros le «convencieron» para que se retirase.

– Yo he intentado defender las prácticas operativas llamando en otras frecuencias sin asomarme por los 144.300, pero es que no hay nadie. Todo el mundo está en 144.300 amontonado, y... o te adaptas a «las normas imperantes» o no haces contactos... Incluso he intentado muchas veces llamar en 144,300 MHz y pedir QSY a otra frecuencia al corresponsal, pero es casi imposible conseguirlo por los continuos «gallineros» que se producen en dicha frecuencia, donde todo el mundo intenta hacer el contacto a la vez con todo el mundo.

– Otra «modalidad» habitual es que si estás llamando en una frecuencia determinada, por ejemplo 144,270 MHz, y cuando terminas el comunicado automáticamente tienes en tu frecuencia a varias estaciones que te la pisan y quieren contactar con tu corresponsal sin pedirte permiso, de forma que o te marchas o te enfantas y te cabreas.

– Yo subo al monte desde 1979 tratando de pasar los fines semana diferentes, en contacto con la naturaleza y la radio. No hago un concurso de VHF para «cabrear» ni rechinar los dientes. El último año he pensado en colgar el micrófono, pues no me estoy divirtiendo. Creo que los organizadores de concursos deberían ejercer un control y tomar medidas drásticas, declarando no

válidos los QSO realizados en la frecuencia de 144,300 MHz. También podría formarse a la gente a través de las revistas.»

(N. de R. Sirva la nota de Agustín de Ilaada de atención de cara a la próxima temporada de concursos, para ver si entre todos erradicamos los malos hábitos operativos que en ellos se producen.)

Resultados «Comarcas Catalanas 1995».

Con la eficiencia y seriedad habitual, Joan Prat (EA3EFC), vocal del concurso del *Radio Club Auro*, nos envía los resultados oficiales del mismo (que se ofrecen en la sección *Concursos y Diplomas* de esta revista). De esta edición de 1995, sus organizadores comentan que aunque con un ligero descenso en la participación con respecto al pasado año, el concurso continúa siendo el más activo de 144 MHz. El ganador absoluto de esta edición ha sido Toni, EA5GIN, partici-

pando en monooperador, siendo segundo el grupo multioperador de EB3BYB y tercero el grupo multioperador de EA3FQL. Estadísticamente los QSO se distribuyen de la siguiente manera: listas recibidas = 178. Estaciones con más de 100 QSO = 34, entre 50/100 QSO = 67, entre 10/50 QSO = 87, entre 1/10 QSO = 51, y 1 QSO = 128. Total de estaciones activas = 367.

Los organizadores agradecen la participación de todos y la colaboración de las instituciones y casas comerciales que les ayudan.

Calendario. Este mes, con una nueva edición del concurso *EWM '96* se inaugura la temporada de concursos. Como todos recordarán este concurso, por el sistema de puntuación acumulativa, está destinado a promover la actividad en todo el espectro de frecuencias V-UHF y microondas. Como las

bases y normas del mismo aparecieron en la sección *Concursos y Diplomas* de la revista del pasado mes de diciembre (pág. 74), conviene recordar que las fechas de celebración son: 1.º período 20 y 21 de enero de 1400 a 1400 UTC. 2.º período 27 y 28 de enero de 1400 a 1400 UTC. 3.º período 3 y 4 de febrero de 1400 a 1400 UTC. 4.º período 10 y 11 de febrero de 1400 a 1400 UTC.

Punto final

Agradezco a todos la información recibida y como siempre podéis enviar comentarios, fotos e información a mi QTH, vía fax al número (948) 22 93 25, vía Correo-E a: ea2lu@pna.servicom.es o en radiopaquete a: EA2LU@EA2RCP.EANA.ESP.EU

73, Jorge Raúl, EA2LU

CQ DX

ENTREVISTA

Juan Francisco Cruz Moreno, EB4BFL, polifacético VHFista, activo en concursos, controlador del concurso *Memorial EA4AO* y cacharrero empedernido, es quien responde a nuestro cuestionario.

Pregunta. ¿Desde cuándo eres radioaficionado y cómo comenzaste?

Respuesta. Creo que me empezó a entrar el gusanillo de la radio muy joven. Recuerdo que cayó en mis manos un libro donde se describía la construcción de una radio a galena y ahí se inició mi interés por este fantástico mundo de las comunicaciones. Más tarde empecé a construirme los transmisores y receptores para CB, después los receptores de onda corta y algún receptor de VHF. Dos compañeros de trabajo me convencieron para que me examinara, Pepe, EA4CDD, y Domingo, EA4BES. En 1983 obtuve la licencia «EB» (EB4BFL) y en 1990 la «EC» (EC4CWA).

P. ¿Empezaste tu actividad DX en VHF inmediatamente?

R. No, al principio empecé en FM y poco después comencé a trabajar la BLU con un FT-290 y una antena Yagi de 10 elementos. Poco a poco me fue gustando más y me fui metiendo más de lleno en la VHF (portable, expediciones, etc.).

P. ¿Cuáles son tus mejores recuerdos de los primeros pasos en VHF?

R. Muchísimos de todos los buenos amigos que me he encontrado a lo largo de estos años y como anécdotas os puedo contar dos. Una, cuando conocí a mi amigo Antón, EA4CAV. Ocurrió en el rastro de Madrid, estaba preguntando en un tenderete si tenían una 4CX250 y zócalos, y oí una voz, detrás de mí, que decía: «¡Para que quieras tú una 4CX250, membrillo!» Me di la vuel-



Juan, EB4BFL, en su cuarto de radio.

ta y era un señor calvito con aspecto risueño el cual se estaba mondando de risa, supongo que de la cara de susto que yo puse. Me dijo: «Venga chaval, vamos a tomar algo y luego te enseño un amplificador terminado y funcionando.» Y la otra, cuando tardé cerca de un año en construir un amplificador con 2 x 4CX250B y si algún colega preguntaba por mí, el amigo Paco, EB4YY, decía: «Está soldando, o sea que no está.»

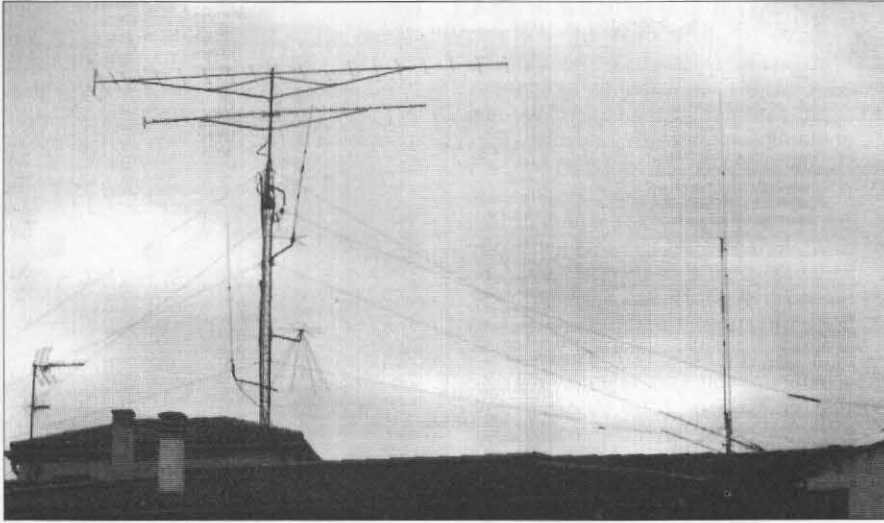
P. ¿Qué tipo de propagación (MS, Tropo, Es, EME, etc.) es tu preferida y cuál es tu experiencia al respecto?

R. El tipo de propagación que más trabajo es Tropo y Es, aunque no descarto trabajar MS con la ayuda de mi amigo Miguel Angel, EB4TT, el cual está muy puesto en el tema. Con respecto a la EME he estado

trabajando con la estación de Adolfo, EA4ED, por supuesto sujetando el soldador; supongo que al final montaré una instalación, pues todo esto siempre es un proceso de aprendizaje. Ahora me estoy interesando un poquito por los satélites, preparando un sistema de acimut y elevación que luego podré aprovechar para estos menesteres.

P. ¿Qué ventajas e inconvenientes tiene tu QTH para las VHF?

R. Ventajas, que tengo despejados los 360° aunque no poseo mucha altura (690 m SNM) y, desventajas, que aunque resido a 21 km al Sur de Madrid tengo muchas veces que apagar los equipos para no llevarme un berrinche por la cantidad de intrusos que utilizan nuestras bandas (taxi; topó-



Sistema de antenas de EB4BFL.

grafos, los que llaman a María para que le prepare la comida, etc.) y otros que tienen más delito, radioaficionados que no saben lo que es un plan de banda, lo malo es que esto va a peor.

P. ¿Acerca de concursos, cuál es tu opinión y experiencia?

R. Con respecto a los concursos, son

fenomenales para conseguir nuevas cuadrículas y para experimentar nuevas antenas, equipos y mil cacharros. Y la experiencia se consigue pasando muchas horas escuchando y pasando mucho frío o calor en los portables, hi, hi, tratando siempre de superarte a ti mismo, aunque sea despacio pero con paso firme.

P. ¿Eres un aficionado de «soldador caliente» o «machaca empedernido», o danos tu opinión al respecto?

R. Supongo que soy un radioaficionado de soplete, me encanta cacharrear con todo lo que me pueda construir para mejorar mi estación. En este apartado tengo que agradecer la inestimable ayuda que me prestó mi amigo Adolfo, EA4ED, que me enseñó las interioridades de los amplificadores a válvula y de muchísimas cosas más.

P. ¿Tienes algún comentario para el recién llegado?

R. Bueno, pues, que tenga paciencia y haga las cosas poco a poco, que siga los consejos de otros radioaficionados con más experiencia, que escuche y que lea todo lo que pueda, ya verá como su nivel de operador aumenta con el paso del tiempo y por supuesto mejorar siempre su estación (cables de bajada, antenas de más ganancia, etc.).

P. ¿Cuáles son tus actuales condiciones de trabajo?

R. Tengo en estos momentos en mi QTH fijo: Para 144 MHz IC-271H, amplificador 2 x 4CX250B, previo de Rx Dressler, 22 m de cable Celflex de 7/8 de pulgada y antena Yagi de 21 elementos «LL». Para 432 MHz IC-471E, amplificador de 100 W, previo de Rx SSB, 22 m de Celflex de 1/2 ▶

INDIQUE 18 EN LA TARJETA DEL LECTOR



- Todo tipo de transistores GaAs/FET, MES/FET, etc.
- Laboratorio de reparación de equipos.

Todo tipo de conectores, cables y componentes especiales.

Antenas U/VHF

10M144	10 metros de "boom" 144 MHz	27.000
10M432	9,2 metros de "boom" 432 MHz	34.000
1.5M144b	1,5 m de "boom", 144-148 MHz, 5 el. prof. V/H	5.500
H89RU	3 el. Yagi p/talkey, 5 dBd, 15 dB f/b, 70 cm	5.500
5M50	5 metros de "boom" 50 MHz	22.000
DISCONO	25-1300 MHz, TX-RX	9.500
METEOSAT	47 el., 18,5 dBd, 3 m de "boom"	34.000

Antenas magnéticas

14-30M	Antena magnética 14/30 MHz, 0=80 cm 100 W	24.000
3-7 M	Antena magnética 3,5/7 MHz, 0=80 cm, 150 W	39.000
SERVO	Motor p/ ant. magnética 1,5 a 6 V	7.900
2M-MAG	Antena magnética talkey, 97 % de rendimiento	5.800
0.7M-MG	Antena magnética talkey, 98 % de rendimiento	5.900

Cables y conectores

C1/2	Coaxial celflex 1/2" 5,5 dB 100 m 432	1.150
C7/8	Coaxial celflex 7/8" 3,5 dB 100 m 432	1.850
N1/2	Conector N para 1/2"	4.900
N7/8	Conector N para 7/8"	6.900
CATV-1	Coaxial CATV 70 Ω ideal para 432 8 dB/100 m	295

Mecánica

PCA-55	Placa aluminio cruz para tubos de 55 mm	3.500
PCF-60	Placa acero cruz para tubos de 60 mm	4.500
PTF-180	Placa unión torreta 180 con tubos aluminio	2.300
KIT 01M	Sistemas elevación para satélite Oscar	16.000
PCF-60b	Sistemas elevación para grandes antenas	17.000
CC1	Control digital de elevación (36 V 1 A)	29.000
CC 18	Actuador de 18" elevación hasta 16 antenas	15.500
CC 08	Actuador de 8" elevación satélite	11.500
MA	Mástil acero, galv. cal., 48,5 x 42,5 mm x 1,5 m	3.900
M-660	Separador dipolos o p/ant. Yagi torreta, galv.	1.100
L-570	Abarcom "L" p/torre 1 ant. pol. vert., galv.	1.400
U-1200	Abarcom "U" p/torre 2 ant. pol. vert., galv.	1.900
TEL-1	Torreta telescópica 15 m 7 m replegada	239.900

Preamplificadores

VVSTL	Retardo previos	6.800
VV1300	Previo ATV 1, dB filtro inter. dig., 23 cm	23.000
VV2400	Previo ATV 1, dB filtro inter. dig., 13 cm	25.000
MVV50V	Previo mástil 6M auto 0,6 dB 500 W SSB	30.000

Preamplificadores

MV144	Previo mástil 144 ptt manual 1 kW, 6 dB	30.000
MV144V	Previo mástil 144 Vox 350 W 0,6 dB	30.000
MVV432	Previo mástil 432 Vox, 0,8 dB 350 W SSB	39.000
BB-70	Previo mástil 432 Vox, 0,8 dB 150 W SSB, G=20 dB	28.000
MVV1296	Previo mástil 1296 Vox, 0,9 dB 180 W SSB	45.000
MVV2400	Previo mástil 2300 Vox, Sat, 100 W ATV o DX 0,9 dB	60.000
MVV2000	Previo mástil 50/200, Vox, 2 dB, 100 W SSB	50.000
BB-BA	Previo mástil 50/2500, Vox, 2 dB, 25 W SSB, G=20 dB	28.000
MVV1670	Previo mástil Meteosat, 0,9 dB	45.000
k-13SSB	Conversor 2304 MHz para Oscar	35.000
k-20mt	Conversor 1600 MHz para Meteosat, 2 canales, FI=137,5	47.000
1T23M	Transverter 23 cm, 1 W	71.000

Amplificadores lineales U/VHF

RPA-2	Lineal 2 tubos 2C39 2 m, 200 W salida	180.000
RPA-70	Lineal 2 tubos 2C39 70 cm, 200 W salida	195.000
RPA-23	Lineal 2 tubos 2C39 23 cm, 200 W salida	295.000
RPA-1k	Lineal 1 tubo 3cx800, 2 m, 1000 W salida	420.000
SPA23-20	Ampl. lineal 23 cm, 1 W/20 W s/relés	45.000

Relés coaxiales & Oscar

CAS	CAS relé coax de mástil 2 m 750 cm 500 W	32.000
NS-1	Conectores F 10 W/500 MHz, 0,3 dB	5.500
KR126	Para circ. imp. WISI 20 W/2 GHz, 0,1 dB	9.300
KR129	P/RG58 WISI 40 W/2 GHz, 0,1 dB	10.000
KR128	Conectores SMA WISI 40 W/2 GHz, 0,1 dB	12.000
CX120A	Para circ. imp. 150 W/500 MHz, 0,2 dB	6.300
CX120p	P/RG58 150 W/500 MHz, 0,2 dB	6.000
CX140D	P/RG58, entrada con. N 200 W/500 MHz, 0,1 dB	9.900
CX520D	1 KW/150 MHz, con. N, 0,1 dB	17.900
HF400	1 KW/500 MHz, con. N, 0,1 dB	39.900
E-P144	Enfador polar. circular der. 144 p/sat.	12.000
E-P432	Enfador polar. circular der. 432 p/sat.	12.000
COM-POL	Conmutador der., izq., V, H, 45°, 135 o, p/sat	29.000

Relojes vía radio

DCF-MULTI		12.900
DCF-EDICION		8.500
DCF-TERMINUS		7.000
DCF-TRAFIC		5.500

Pago mediante Visa/MasterCard, sólo indiquenos su nombre, DNI, n.º tarjeta de crédito y fecha de caducidad por teléfono o fax. Los precios no incluyen los portes.



ANTENNA TEAM Ctra. Nova 72 (N-152) 08530 LA GARRIGA
TEL 93-871 72 46 FAX 93-871 84 40



El grupo multioperador EA4CAV, EA4DS y EB4BFL, en una de sus salidas a IN90BT.

pulgada y antena Yagi de 28 elementos «LL». Para 1296 MHz IC-1271E, 22 m de cable Celflex de 7/8 de pulgada y antena Yagi de 55 elementos Tonna. Para HF poseo un TS-440S con una antena vertical y un dipolo. Para radiopaquete a 1k2 utili-

zo un FT-290 y a 9k6 un D4-10 de KAM. Con respecto al trabajo en portable (IN90BT - Molina de Aragón), este año pusimos en marcha una estación multioperadora, por cierto se lo pasa uno mejor que en solitario, se comparten muchas experiencias y lo que uno no sabe el otro sí y cada componente del grupo se especializa en un tema. Está formado por: Antón, EA4CAV; Alejandro, EA4DS (máquina total 2, no veáis cuando se pone a llamar, no se cansa el tío, hi), y el que suscribe, Juan, EB4BFL. Nuestras condiciones de trabajo son los mismos equipos y previos antes mencionados, con 100 W en 144 y 432 MHz, y con 10 W en 1296 MHz, creo que no hace falta más potencia en portable. Antenas: una Yagi de 17 elementos M2 para 144 MHz, una Yagi de 21 elementos Tonna para 432 MHz y Tonna de 55 elementos para 1296 MHz, todo esto con cable RG-213. Para este año 96 vamos a modificar las bajadas con Aircorn y las antenas serán: una M² de 12 m de «boom» y 20 elementos espaciado largo, que esperamos nos dé mejores resultados para 144 MHz, una M² de 38 elementos para 432 MHz y, si nos da tiempo a terminarla, una parábola para 1296 MHz.

—Es todo Juan, gracias por tu amabilidad.



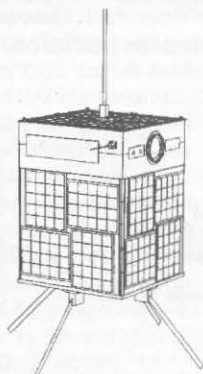
Juan, EB4BFL.

¿Algunas palabras de despedida para los lectores de CQ Radio Amateur?

—Gracias a ti, Jorge, y un saludo a todos los radioaficionados y a los lectores de la revista. 73, buenos DX, buenos cacharreos y hasta el próximo «contest». ¡Ah! y mandad a la revista vuestras experiencias para que aprendamos todos un poco más.

ENTREVISTA REALIZADA POR JORGE RAÚL DAGLIO, EA2LU

DATOS ELIPTICOS CUADRO DE FRECUENCIAS



Notas adicionales

CUADRO DE FRECUENCIAS

NOMBRE	INDICAT	ENTRADA	SALIDAS	TIPO	TELEMETRIA
OSCAR-10		435.030-435.180 LSB	145.975-145.825	Modo B/Anal	145.810.145.987
UOSAT-11		No utilizables	145.825	1200Baud PSK	
RS-10/11		145.865-145.905 USB	29.360-29.400	Modo A/Anal	29.357.29.403 (CW)
RS-12/13		21.210-21.250 USB	29.410-29.450	Modo K/Anal	29.408.29.454 (CW)
OSCAR-13		435.423-435.573 LSB	145.975-145.825	Modo B/Anal	145.812.145.985
.....			2400.711-749	Modo S/Anal	2400.661
RS-15		145.858-145.898 USB	29.354-29.394	Modo A/Anal	29.352.29.399 (CW)
PAC/O-16	PACSAT	145.900.920.940.960	437.0513 USB	FM Manch/1200PSK	437.026.2401.142
DOV/O-17		No tiene	145.82438 FM	1200Baud FM	FSK ASCII o VOZ
WEB/O-18		No tiene	437.104.437.075	1200Baud PSK	AX.25 Imágenes
LUS/O-19	LUSAT1	145.840.860.880.900	437.153	FM Manch/1200PSK	435.125 (CW)
FUJ/O-20		145.900-146.000 LSB	435.900-435.800	Modo J/Anal	435.795 (CW)
.....(QRT)	RJ1JBS	145.850.870.890.910	435.910 USB	FM Manch/PSK1200	435.795 (CW)
OSCAR-22	UOSAT5	145.900.145.975 FM	435.120 FM	9600 Baud FSK	
KIT/O-23	HL01	145.850.145.900 FM	435.175 FM	9600 Baud FSK	
KIT/O-25	HL02	145.980.145.870 FM	436.500 FM	9600 Baud FSK	435.175 FM (sec.)
IOSAT-26	ITSAT	145.875.900.925.950	435.822 SSB	FM Manch/1200PSK	435.822 FM (sec.)
OSCAR-27		145.850 FM	436.800 FM	Repetidor de voz	
POSAT-28	POSAT1	145.975 FM	435.277 FM	9600 Baud FSK	435.250 FM (sec.)
SAREX	WSRRR-1	144.900 FM	145.550 FM	AFSK AX.25 1200	Radiopaquete
.....		144.700.750.800	145.550 FM	Voz en Europa	
.....		144.91.93.95.97.99FM	145.550 FM	Voz resto del mundo	
MIR	ROMIR-1	145.550 AFSK o FM	145.500 AFSK	AFSK AX.25 1200	
.....	DPOMIR	145.200 FM	145.800 FM	Voz	
.....	DPOMIR	435.725 FM	437.925 FM	Voz	
.....	DPOMIR	435.775-436.775(25KHz)	437.975 FM	9600 Baud packet	

DATOS ELIPTICOS

NOMBRE	EPOCA	INCL	RAAN	EXCE	AR.PG	AN.ME	MOV.M	CAIDA ORBITA
OSCAR-10	95 334.823929	26.4097	235.9909	0.5978339	330.6728	6.2527	2.058834	-4.2E-6 9373
UOS/O-11	95 342.514652	97.7872	336.9310	0.0011730	350.2122	9.8852	14.694070	1.3E-6 62950
RS-10/11	95 342.375648	82.9228	290.3045	0.0011467	336.7141	23.3491	13.723598	3.5E-7 42386
RS-12/13	95 342.457504	82.9182	331.5289	0.0030834	48.9342	311.4447	13.740632	4.3E-7 24270
OSCAR-13	95 341.577963	57.4229	148.5182	0.7356438	25.6218	357.2004	2.097296	-1.7E-6 5729
UOSAT-14	95 340.081341	98.5598	061.6150	0.0012119	052.8117	307.4186	14.299057	3.1E-7 30631
RS-15	95 340.124948	64.8126	336.9189	0.0166611	232.8197	125.7412	11.275235	-3.9E-7 03890
PAC/O-16	95 340.186515	98.5723	063.6299	0.0012289	054.7177	305.5159	14.299600	9.0E-8 30634
DOV/O-17	95 340.088040	98.5736	64.0722	0.0012456	53.0221	307.2098	14.301021	2.3E-7 30635
WEB/O-18	95 342.242768	98.5735	66.1518	0.0013005	47.5708	312.6565	14.300723	1.7E-7 30666
LUS/O-19	95 340.154122	98.5752	064.5140	0.0013321	053.1983	307.0431	14.301775	2.2E-7 20638
FUJ/O-20	95 342.196474	99.0595	38.3434	0.0540300	199.4004	158.5798	12.832320	-4.5E-7 27326
OSCAR-21	95 339.874646	82.9363	105.5192	0.0036455	29.1678	331.1503	13.745624	9.4E-7 24331
OSCAR-22	95 340.133780	98.3784	047.0465	0.0008004	119.2297	240.9690	14.370031	2.0E-7 23019
KIT/O-23	95 341.197404	66.0785	233.5291	0.0003048	351.6763	8.4204	12.862932	-3.7E-7 15598
KIT/O-25	95 340.123982	98.5966	054.1640	0.0011117	063.6230	296.6114	14.281225	1.6E-6 08241
IOSAT-26	95 340.237430	98.6045	54.2333	0.0010090	77.1533	283.0771	14.277887	4.0E-8 11432
OSCAR-27	95 341.698189	98.6041	55.5429	0.0009568	72.6611	287.5612	14.276808	1.0E-8 11452
POSAT-28	95 340.208065	98.5997	054.2920	0.0010843	063.6315	296.6984	14.281028	-1.5E-7 11434
MIR	95 342.555162	51.6454	4.2056	0.0003283	49.3886	86.3132	15.582324	1.0E-4 46013

SATELITES

PROPAGACIÓN

PREDICCIONES DE LAS CONDICIONES DE PROPAGACIÓN

1996, el año del cambio

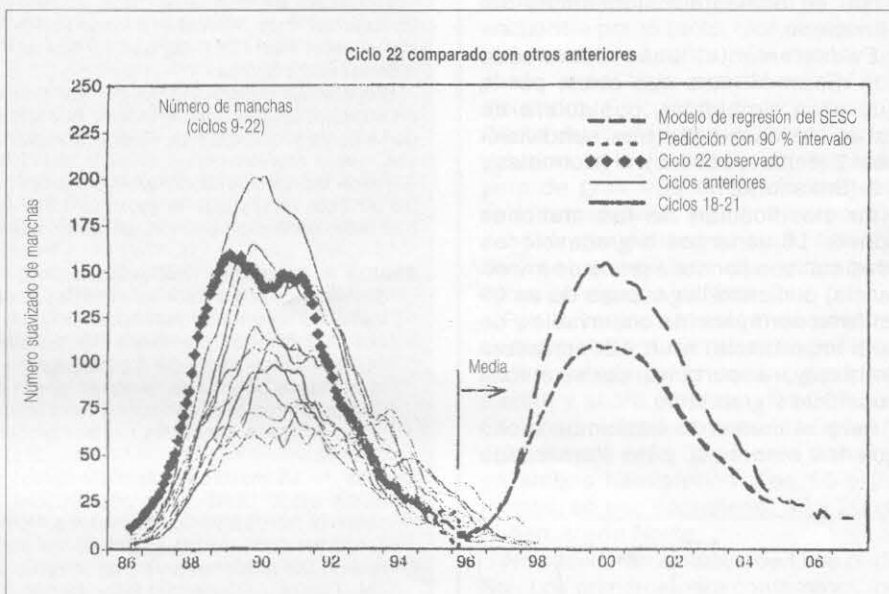
FRANCISCO J. DAVILA*, EA8EX

Realmente creemos que no hay nada más ilustrativo para hacernos idea de como va la evolución del ciclo solar, que el dar un vistazo a las gráficas acostumbradas de esta sección. Podemos observar como el flujo solar se mantiene en niveles mínimos (por debajo de 76), lo que quiere decir que la ionización también se encuentra en sus niveles más bajos. Por otra parte, el «índice indirecto» (Wolf), se acerca a una media de 15, con muchos días en un cero absoluto y muchos otros con valores de 40 o 50. Pero recordemos que llamamos al Wolf «índice indirecto» por cuanto las manchas no son las que producen la ionización y con ella la propagación de las ondas, sino unas erupciones plasmomagnéticas de menor luminosidad que el resto de la fotosfera solar y por ello parecen negras. Realmente son los cráteres de entrada y salida de gigantescos arcos voltaicos generados en la superficie solar.

Todo hace prever que en estos momentos nos encontramos precisamente en el punto de inflexión de la curva de medias suavizadas, quizás ya en el inicio del nuevo ciclo 23; pero esto es algo que sólo podremos confirmar en los meses de mayo o junio, cuando las medias suavizadas nos garanticen que la tendencia ha cambiado y que los aumentos en el número de manchas o nivel del flujo solar han subido pero no por motivos puntuales, estacionales o de recurrencia, sino porque realmente un nuevo ciclo ha comenzado. En cierta forma vivimos (los radioaficionados) momentos históricos.

En una situación así, la propagación, evidentemente, se encuentra bajo mínimos y tan sólo los 20 metros (en las horas de sol), los 40 (en los amaneceres y atardeceres) y los 80-160 (disfrute nocturno), son las bandas recomendadas para pasar agradables ratos delante de nuestras estaciones.

*Apartado de correos 39.
38200 La Laguna (Tenerife).

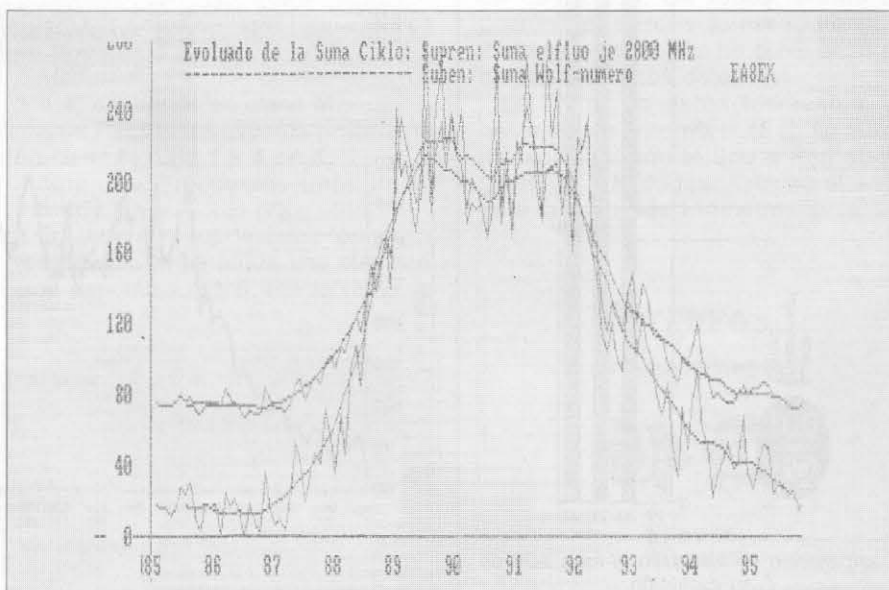


Terminología solar

Las manchas solares no son el único fenómeno interesante dentro de las erupciones que ocurren en la superficie solar. En ocasiones, sin aparecer una mancha (punto oscuro), surge un punto brillante que gana rápidamente en luminosidad, durante desde unas horas a varios días. Estas erupciones, que podemos denominar «llamaradas»,

en español, se observa por los astrónomos con filtros especiales en el telescopio, capaces de dejar pasar las radiaciones del hidrógeno-alfa, en la longitud de onda de 656,3 μm .

Observadas las llamaradas, se suman sus superficies, comparando el total con la superficie total del disco solar visible (hemisferio solar visible), de la cual resulta una cifra que son millonésimas partes de dicha superfi-



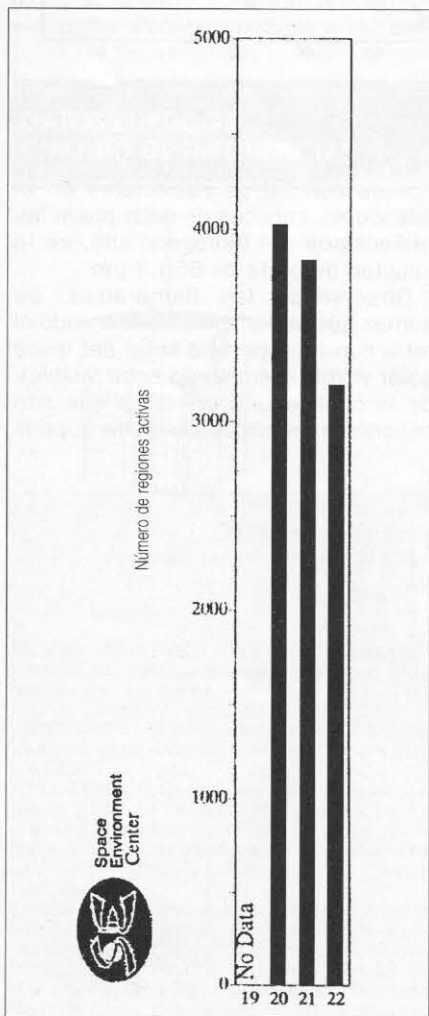
cie. En base a ello se establece la siguiente clasificación de tales llamaradas en relación a lo que podíamos denominar su «importancia»:

Importancia 0 (subllamarada) de 10 a 99 millonésimas del hemisferio; *importancia 1* de 100 a 249; *importancia 2* de 250 a 599; *importancia 3* de 600 a 1199; e *importancia 4* de 1200 en adelante millonésimas del hemisferio.

Evidentemente, unas llamaradas son más brillantes que otras, por lo que para simplificar, cualquiera de estas clases admite tres subdivisiones: F (Febles, débiles); N (Normales), y B (Brillantes).

La clasificación de las manchas admite 15 variantes o graduaciones (tres matices por cada grado de importancia) pudiendo llegar pues de un 0F (mínima normalmente observable y de nula importancia) a un 4B indicadora de la mayor importancia por su amplia superficie y gran brillo.

Pero al comienzo habíamos dicho que las manchas, y las llamaradas



Comparación de ciclos en el mes 108 de su evolución.

LA PROPAGACIÓN DE ENERO

Como la propagación estacional es cíclica, la situación podríamos leerla en CQ de Enero del pasado año. Nada más lejos de la realidad. Si observamos la gráfica de la evolución del ciclo solar podremos ver que estamos a un nivel tanto real como suavizado bastante menor que el de estos últimos años. Prácticamente igual al del fin del pasado ciclo 21. Es decir: peor que el año pasado.

El Sol está a unos 20° Sur, y ya viene hacia el hemisferio Norte. Es temporada «caliente» para nuestros amigos de Sudamérica, y aún hay fríos y lluvias en el hemisferio Norte. La situación es menos acusada para los países tropicales.

El número de Wolf, suavizado, parece que va a quedar situado en un 15 a 20 con un flujo solar en 2800 MHz rozando 70-75, lo cual indica que el ciclo 22 justo *pasa por su peor momento*. Aunque no nos extrañaría nada que aún prolongue unos meses más su lenta agonía.

Las últimas observaciones del sol indican una estabilización en los valores mínimos de su flujo, lo que parece indicar que estamos prácticamente en el punto de inflexión de la curva y que a partir de ahora suaves episodios (eventos) cada vez más numerosos, van a manifestarnos el inicio del ciclo 23.

Todos los datos indican que la «carrera hacia arriba» aumentará en el segundo semestre de este año, y que el próximo 1997 ya estaremos «embalados» hacia arriba, con una mejora de propagación, en ambos hemisferios notable y digna de provecho.

Bandas de 10 metros (radioaficionados) y 11 metros (radiodifusión y CB). 25-30 MHz

Sudamérica: Condiciones mínimas, apenas útiles para contactos hacia el Norte o hacia Europa en las primeras horas de la tarde, aunque sin demasiadas expectativas de éxito. *Centroamérica:* Aperturas, especialmente con Canarias-Península Ibérica durante las horas del mediodía y primeras de la tarde. Desde media tarde y hasta la caída de sol las condiciones serán mejores con la zona del Pacífico. *Península-Canarias:* Posibles aperturas con Latinoamérica a la media tarde. Durante las horas precedentes al mediodía las posibilidades apuntan en dirección a Europa y Lejano Oriente.

Bandas de 15 metros (radioaficionados) y 13-16 metros (radiodifusión). 17-24 MHz

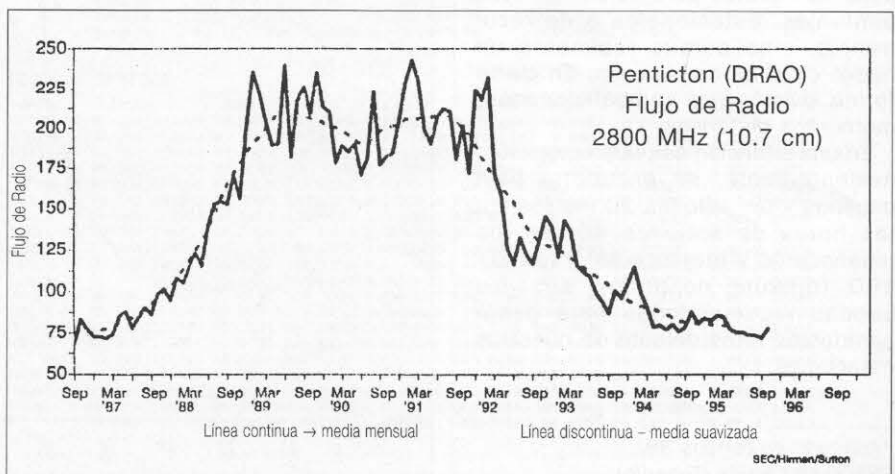
Sudamérica: Condiciones esporádicas de DX en las horas de máxima altura del sol sobre el horizonte. *Centroamérica:* Posibilidades de DX, especialmente con Europa, con unas condiciones regulares en horas próximas al mediodía. Hacia Centroamérica en las primeras horas de la tarde y hacia el Pacífico poco antes de la caída de sol. *Península-Canarias:* Condiciones hacia el hemisferio Sur desde poco después de la salida de sol y hasta su puesta.

Bandas de 20 metros (radioaficionados) y 19-25 metros (radiodifusión). 11-16 MHz

Sudamérica: Propagación abierta de día aunque las mejores posibilidades se darán entre una y dos horas tras la salida de sol y también durante dos o tres horas tras su puesta. A cortas distancias habrá interesantes aperturas en los alrededores de mediodía hasta la media tarde. *Centroamérica:* Las condiciones mejores serán durante las horas de luz solar y hasta unas horas tras la puesta de sol, con picos coincidentes con los citados anteriormente. Dada la declinación solar la propagación tendrá mejores posibilidades en dirección Este, aunque son factibles buenos contactos con Europa y Extremo Oriente. *Península-Canarias:* Las condiciones serán aceptables desde la salida de sol y hasta una hora tras su puesta. En la primeras horas y las últimas de este período las condiciones serán mejores en la vecindad de la franja gris, explotando los circuitos que pasen hacia el hemisferio Sur.

Bandas de 30-40 metros (radioaficionados) y 31-41-49 metros (radiodifusión). 7-10 MHz

Sudamérica: Desde poco antes de la puesta de sol habrá buenas posibilidades de DX con casi todo el mundo. Disminuirán poco a poco hasta cortarse el DX a la salida de sol. En dirección Norte puede haber determinadas molestias por ruidos estáticos. Estas bandas son ideales para la radioafición «doméstica» y radiodifusión del mismo tipo, aunque con una reserva potencial de grandes posibilidades de DX.



Centroamérica: Posición «pivotante» que le permitirá disfrutar de condiciones óptimas para casi todas las partes del mundo, especialmente en las horas de media tarde hasta la salida siguiente de sol, con mayores posibilidades nocturnas en circuitos que pasen por el hemisferio Sur. **Península-Canarias:** Las mejores posibilidades serán durante las horas de oscuridad. Al caer la noche la dirección privilegiada será Extremo Oriente y Malasia, mientras que en los albores de la madrugada se podrá trabajar fácilmente Norteamérica y Centroamérica.

Bandas de 80 metros (radioaficionados) y 60-75-90 metros (radiodifusión). 3-5 MHz

Sudamérica: Posibles DX entre medianoche y la madrugada, especialmente en dirección Sur. Los ruidos estáticos molestarán especialmente en los intentos de llegar a Europa. Durante el día alcance local por lo que sólo se recomienda para contactos hasta unos 300 km, en zonas montañosas y siempre que los 40 metros no lo permitan. **Centroamérica:** Las posibilidades están limitadas a las horas de oscuridad. De día el alcance local puede llegar a 400-500 km dando, en dirección Norte, mejores oportunidades que a los países del cono Sur. **Península-Canarias:** Mejores oportunidades que para nuestros países hermanos de América, especialmente durante el período de oscuridad y para trabajar países de Oriente (puesta de sol en adelante) o USA y Canadá (madrugada).

Bandas de 160 metros (radioaficionados) y 120 metros (radiodifusión). 1,5-3 MHz

Sudamérica: Condiciones prácticamente nulas de día por la absorción, y de noche debido a los niveles de ruidos estáticos. De noche no será normal pasar de unos 1500 km. **Centroamérica:** Los países tropicales tienen alcances entre 0-2000 km entre media tarde y hasta la siguiente salida de sol. Ocasionalmente pueden ocurrir aperturas hasta unos 3-4000 km. **Península-Canarias:** Aunque durante el día las condiciones serán mínimas, de noche pueden haber alcances muy aceptables de Extremo Oriente y en la madrugada de USA-Canadá-Alaska (falta saber si en este mes tan frío nuestros amigos de Alaska están dispuestos a mantener «calientes» sus equipos).

DISPERSIÓN METEÓRICA

Este mes es de casi absoluta tranquilidad. Solamente la radiante de las Cuadrántidas ofrece alguna posibilidad.

2-5. Lluvia de las *Cuadrántidas* (A.R. 15h 28m Decl. +50°). Sus velocidades son medias y el ritmo de caída es de unas 80 caídas por hora (media de una caída cada 45 segundos). La constelación que dio nombre a esta lluvia Cuadrante Mural de Lalande fue suprimida... (el nombre, de los mapas, porque ella sigue estando allí). Está situada al norte de la estrella Beta de la constelación del Boyero.

17. x *Cisnidas* (A.R. 295° Decl. +53°). Lentas y de estelas fugaces. No tienen gran significación. Sólo a título experimental y sabiendo que se trata de una lluvia menor.

29. a *Leónidas* (A.R. 159° Decl. +6°). Lluvia menor de no mucho interés. Solamente se registran unos 10 ecos por hora.

solares también, son tan sólo un índice indirecto de la actividad solar. Últimamente junto a las mediciones de la radiación UV se está dando cada vez más importancia a la intensidad de las radiaciones de rayos X, basada en las emisiones captadas por el satélite GOES, de acuerdo con unas magnitudes donde se toma el valor máximo de la intensidad (I) alcanzada por la erupción y medida desde el citado satélite artificial de la Tierra en la banda de 0,1 a 0,8 nm (nanómetros o milmillonésimas de metro, o milionésimas de milímetro), en la forma que muestra la tabla adjunta.

En general estos niveles de actividad se describen mediante unas frases que indican el grado de activi-

dad solar (innecesario), es decir que nos encontramos en el de menor rango de todos «Muy Baja»:

Grados de Actividad Solar (aproximadamente igual a condiciones de propagación en bandas altas):

Muy baja: Llamadas normales tipo B en la emisión de rayos X.

Baja: Eventos del tipo C en emisión de rayos X.

Moderada: Eventos ocasionales (de 1 a 4) emitiendo en clase M.

Alta: Frecuentes eventos (más de 4) en clase M o de 1 a 4 en X.

Muy alta: Frecuentes (más de 4) eventos X o mayores (Y).

En general, para describir los mayores del tipo M se utiliza una clasificación denominada M5. Por lo tanto, la

clase alta queda como de 1 a 4 M5 o más de 4 superiores a M5: pero básicamente quiere decir lo mismo.

Datos astronómicos

Nos encontramos en pleno invierno, en el hemisferio Norte (verano en el Sur). El 21 de diciembre pasado se inició esta estación, y ahora el Sol se encuentra por lo tanto «por debajo» de la línea del ecuador. Realmente su punto más bajo ocurrió el 24 de diciembre. Es curioso que coincida la Fiesta del Nacimiento de Cristo con el solsticio de invierno, fecha «pagana» pero de gran trascendencia cultural: solsticio, en latín, significa la «parada del Sol» que detiene su curso hacia el Sur, se detiene ese día, y después inicia su regreso al Norte.

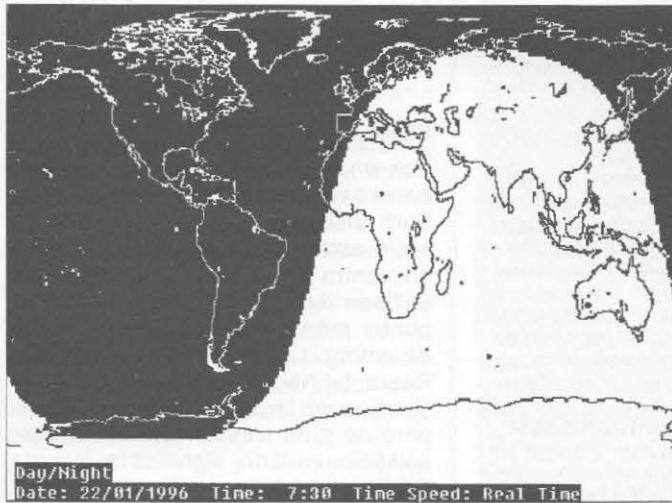
Por lo tanto, en estos momentos, cuando lean estas líneas, su posición habrá subido unos cuatro grados y medio, y ahora está en unos 20° Sur. Ello condicionará un poco las frecuencias diurnas más útiles para trabajar, en ambos hemisferios. Los 15 y 20 metros, en ese hemisferio, 40 y 20 en el hemisferio Norte.

No sucederán eclipses de Luna ni de Sol. Los primeros para contemplar, los segundos para investigar. Habremos de esperar hasta los meses de abril, septiembre y octubre para poder disfrutarlos. El de octubre, además, es especialmente significativo, porque sucederá precisamente el día 12 de octubre, día en que se encontraron oficialmente los continentes europeo y americano. El eclipse es parcial, será perfectamente visible desde el hemisferio Norte, y aunque su máximo sucederá a las 14:00 de dicho día aún no he calculado si será visible desde España, Canarias, o Centroamérica, y en qué grado. De todas formas lo podrán leer en revistas especializadas y, en todo caso, aún no corre prisa el disponer de esos datos.

La Tierra en estos momentos, a pesar de ser invierno, está en su máxima aproximación al Sol, a «tan sólo» 0,98 UA (Unidades Astronómicas); para conocer los kilómetros sírvanse ▶

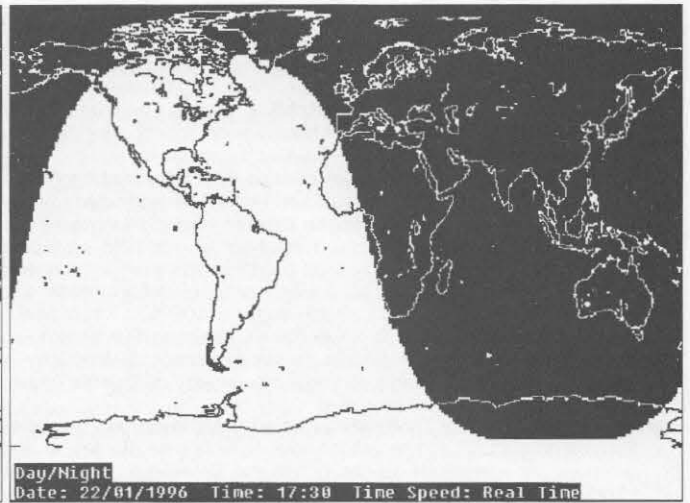
Pico en la banda de 0,1 a 0,8 nm		
Clase	W x m ⁻²	ergios x cm ⁻² x s ⁻¹
B	/ 10 ⁻⁶	/ < 10 ⁻³
C	10 ⁻⁶ = < / < 10 ⁻⁵	10 ⁻³ = < / < 10 ⁻²
M	10 ⁻⁵ = < / < 10 ⁻⁴	10 ⁻² = < / < 10 ⁻¹
X	10 ⁻⁴ = < / < 10 ⁻³	10 ⁻¹ = < / < 10 ⁰
Y	/ > 10 ⁻³	/ > 10 ⁰





Day/Night
Date: 22/01/1996 Time: 7:30 Time Speed: Real Time

Franja gris del amanecer.



Day/Night
Date: 22/01/1996 Time: 17:30 Time Speed: Real Time

Franja gris del atardecer.

Días	Amanecer		Atardecer	
	Inicio	Fin	Inicio	Fin
1	6:29	7:57	18:19	19:47
8	6:31	7:59	18:25	19:52
15	6:32	7:59	18:30	19:57
22	6:32	7:57	18:36	20:02
29	6:30	7:55	18:42	20:07

que coincide con un miércoles, por lo que no es precisamente el más apropiado para hacer intentos EME, ya que, además, la luna estará todavía casi invisible de día porque estará saliendo de la Luna Nueva, y la proximidad del Sol será un factor negativo.

Franja gris (la autopista de las ondas)

Para este mes, pequeñas diferencias entre primero y fin de mes (aunque es evidente que los días se van alargando). En la tabla adjunta se muestran las horas más adecuadas para trabajar DX (20 metros) por este sistema.

Creemos interesante hacer notar que en la franja gris del amanecer, tanto Canarias como resto de España, se encuentran en plena «autopista», en igualdad de condiciones, prácticamente. Pero en la franja gris del atardecer, mientras en la Península están haciendo DX por franja gris, nosotros escucharemos a los peninsulares muy bien pero ni señales de las estaciones de DX. Debemos esperar una hora (una hora son 15° de recorrido del Sol) para que nosotros entremos en la «autopista» por la entrada 28N y España se retire por la salida 40N. (Lo de 28 y 40N es un artificio para recordar que las diferencias horarias de franja gris se deben a las diferencias de latitud de los distintos países).

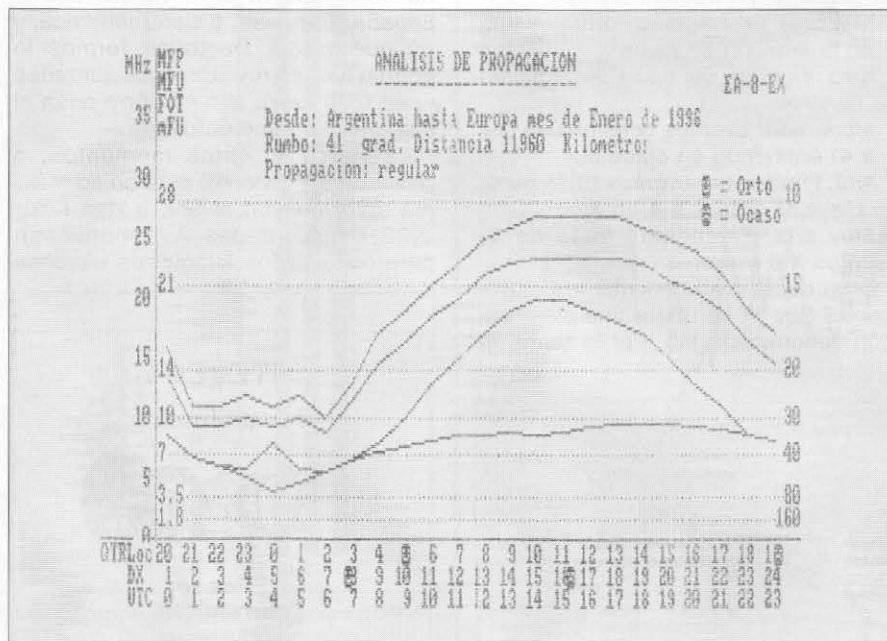
Nada más por hoy. Que lo pasen bien, sean felices y los Reyes Magos les hayan dejado ese Macintosh (o ese Pentium) para enchufar a la emisora y disfrutar de nuevos placeres de la radio. En las páginas de esta revista no les faltará información sobre las diferentes maneras de sacarle «jugo» a esa caja de zapatos llena de cucarachitas negras que se alimentan de electrones.

73, Francisco José, EA8EX

multiplicar esa cifra por 150.000.000. Como sabemos, la órbita de la Tierra alrededor del Sol no es una circunferencia perfecta, sino una elipse de muy poca excentricidad. Su efecto real sobre nosotros es tan sólo medible por sofisticados aparatos, y sólo tiene importancia a efectos de cultura general, dado que no afecta para nada el tema de la propagación (bueno, como la intensidad de radiación recibida es

inversamente proporcional al cuadrado de la distancia, teóricamente los efectos del 2 % de acercamiento sería un 4 % en la intensidad del flujo solar (en vez de 100, 104 –por ejemplo–), pero sigue siendo una cantidad muy poco significativa cuando se manejan variables que van normalmente desde 65 a 250 y más.

En cuanto a la Luna, estará más cerca (para rebote lunar), el día 23, lo



Tablas de propagación

Zona de aplicación: **SUDAMÉRICA** (Argentina, Bolivia, Brasil, Chile, Ecuador, Paraguay, Perú y Uruguay).

Período de validez: **ENERO-FEBRERO-MARZO.**

Previsión número de Wolf: 15. FS 75

Índice A medio: 13-15.

Estado general: **Propagación pobre** (con algunas aperturas).

Abreviaturas: **MIN** = Mínima Frecuencia Util, en megahercios.

FOT = Frecuencia Óptima de Trabajo, en megahercios.

MFU = Máxima Frecuencia Util, en megahercios.

(R) = Frecuencia de trabajo recomendada.

(A) = Frecuencia de trabajo alternativa.

(L) = Frecuencia de QSO doméstico, salto corto (2-3.000 km).

A PENINSULA IBÉRICA (España, Portugal, Canarias, Madeira, NW Africa, SE Europa)

Rumbo medio: Directo 45° (NE). Inverso 230° (SO). Dist. med. 10.000 km.

UTC	Horas solares		Frecuencias			Bandas	
	DX	LOCAL	MIN	FOT	MFU	(R)	(A) (L)
00-02	00-02	20-22	6	7	11	7	10 3.5
02-04	02-04	22-24	4	5	9	7	10 3.5
04-06	04-06	00-02	3	6	9	7	10 3.5
06-08	06-08-S	02-04	5	6	10	7	14 3.5
08-10	08-10	04-06-S	7	10	15	14	7 7
10-12	10-12	06-08	8	15	20	14	21 7
12-14	12-14	08-10	8	18	23	21	14 7
14-16	14-16	10-12	8	21	24	21	14 7
16-18	16-18-P	12-14	9	20	24	21	14 7
18-20	18-20	14-16	9	17	23	14	21 7
20-22	20-22	16-18	8	14	19	14	21 7
22-24	22-24	18-20-P	7	9	16	14	7 3.5

A SUDESTE DE ÁFRICA (Kenia, Tanzania, Zona 37)

Rumbo medio: Directo 110° (ESE). Inv. 235° (SO 1/4 O). Dist. med. 10.700 km.

UTC	Horas solares		Frecuencias			Bandas	
	DX	LOCAL	MIN	FOT	MFU	(R)	(A) (L)
00-02	03-05	20-22	7	11	17	14	21 7
02-04	05-07-S	22-24	7	12	16	14	7 3.5
04-06	07-09	00-02	8	9	16	14	10 7
06-08	09-11	02-04	10	10	18	14	21 7
08-10	11-13	04-06-S	10	12	22	14	21 7
10-12	13-15	06-08	11	13	25	14	21 7
12-14	15-17	08-10	10	20	27	21	28 14
14-16	17-19-P	10-12	10	23	27	21	28 14
16-18	19-21	12-14	10	21	26	21	28 14
18-20	21-23	14-16	10	16	24	14	21 7
20-22	23-01	16-18	9	11	21	14	21 7
22-24	01-03	18-20-P	8	9	16	14	10 7

A ESTADOS UNIDOS Y CANADÁ (Costa Este)

Rumbo medio: Directo 350° (N 1/4 NW). Inv. 175° (S 1/4 SE). Dist. med. 9.000 km.

UTC	Horas solares		Frecuencias			Bandas	
	DX	LOCAL	MIN	FOT	MFU	(R)	(A) (L)
00-02	19-21-P	20-22	6	15	17	14	7 7
02-04	21-23	22-24	4	10	12	7	14 3.5
04-06	23-01	00-02	2	5	7	7	10 3.5
06-08	01-03	02-04	2	3	6	3.5	7 1.8
08-10	03-05-S	04-06-S	4	6	9	7	10 3.5
10-12	05-07-S	06-08	6	11	15	14	7 3.5
12-14	07-09	08-10	7	15	19	14	21 7
14-16	09-11	10-12	8	18	22	21	14 7
16-18	11-13	12-14	9	20	24	21	14 7
18-20	13-15	14-16	9	21	24	21	24 14
20-22	15-17	16-18	8	20	23	21	14 7
22-24	17-19-P	18-20-P	7	17	20	14	21 7

A ESTADOS UNIDOS-ALASKA Y CANADÁ (Costa Oeste)

Rumbo medio: Directo 330° (NNO). Inverso 125° (SE). Dist. med. 12.000 km.

UTC	Horas solares		Frecuencias			Bandas	
	DX	LOCAL	MIN	FOT	MFU	(R)	(A) (L)
00-02	16-18-P	20-22	7	15	19	14	21 7
02-04	18-20	22-24	6	10	15	14	10 7
04-06	20-22	00-02	5	6	9	7	10 3.5
06-08	22-24	02-04	3	5	7	7	10 3.5
08-10	00-02	04-06	4	6	9	7	10 3.5
10-12	02-04	06-08-S	6	8	10	7	10 3.5
12-14	04-06	08-10	8	10	15	14	7 7
14-16	06-08-S	10-12	8	12	19	14	21 7
16-18	08-10	12-14	9	16	22	14	21 7
18-20	10-12	14-16	9	19	24	21	14 7
20-22	12-14	16-18	8	20	23	21	14 7
22-24	14-16	18-20-P	7	17	21	14	21 7

A ORIENTE MEDIO (Egipto, Israel, Irán, Pakistán)

Rumbo medio: Directo 75° (ENE). Inverso 245° (OSO). Dist. med. 14.000 km.

UTC	Horas solares		Frecuencias			Bandas	
	DX	LOCAL	MIN	FOT	MFU	(R)	(A) (L)
00-02	02-04	20-22	6	9	14	7	14 7
02-04	04-06	22-24	5	11	13	10	14 7
04-06	06-08-S	00-02	7	8	13	7	14 7
06-08	08-10	02-04	8	9	14	7	14 7
08-10	10-12	04-06-S	9	10	18	14	7 7
10-12	12-14	06-08	9	14	20	14	21 7
12-14	14-16	08-10	8	18	21	14	21 7
14-16	16-18-P	10-12	8	18	22	21	14 7
16-18	18-20	12-14	9	14	21	14	21 7
18-20	20-22	14-16	9	10	18	14	7 7
20-22	22-24	16-18	9	10	15	7	14 7
22-24	00-02	18-20-P	8	9	13	7	14 7

A PACÍFICO CENTRAL, AUSTRALASIA, NUEVA ZELANDA

Rumbo medio: Directo 245° (OSO). Inverso 125° (SE). Dist. 11.000 km.

UTC	Horas solares		Frecuencias			Bandas	
	DX	LOCAL	MIN	FOT	MFU	(R)	(A) (L)
00-02	13-15	20-22	10	14	22	14	21 7
02-04	15-17	22-24	9	10	19	14	7 7
04-06	17-19-P	00-02	9	8	15	7	14 7
06-08	19-21	02-04	7	7	13	7	10 3.5
08-10	21-23	04-06-S	6	10	13	7	14 7
10-12	23-01	06-08	6	9	14	7	14 3.5
12-14	01-03	08-10	7	7	13	7	7 7
14-16	03-05	10-12	9	9	18	7	14 7
16-18	05-07-S	12-14	9	14	21	14	21 7
18-20	07-09	14-16	9	19	24	21	14 7
20-22	09-11	16-18	9	21	24	21	14 7
22-24	11-13	18-20-P	9	18	24	14	21 7

A CENTROAMÉRICA (países ribereños del Caribe: Antillas, Colombia, Cuba, El Salvador, Florida, Guatemala, Honduras, México, Nicaragua, Panamá, Venezuela)

Rumbo medio: Directo 335° (NNO). Inv. 160° (SSE). Dist. med. 5.000 km.

UTC	Horas solares		Frecuencias			Bandas	
	DX	LOCAL	MIN	FOT	MFU	(R)	(A) (L)
00-02	19-21	20-22	6	15	18	14	7 7
02-04	21-23	22-24	4	10	13	7	14 3.5
04-06	23-01	00-02	2	5	8	7	10 3.5
06-08	01-03	02-04	2	5	9	7	10 3.5
08-10	03-05	04-06-S	4	10	13	7	14 3.5
10-12	05-07-S	06-08	6	12	17	7	14 7
12-14	07-09	08-10	7	15	21	14	21 7
14-16	09-11	10-12	9	19	24	21	14 7
16-18	11-13	12-14	9	22	26	21	28 14
18-20	13-15	14-16	9	22	26	21	28 14
20-22	15-17	16-18	9	21	24	21	14 7
22-24	17-19-P	18-20-P	7	18	21	14	21 7

A LEJANO ORIENTE (China, Filipinas, Malasia)

Rumbo medio: Directo 210° (SSO). Inverso 160° (SSE). Dist. med. 20.000 km.

UTC	Horas solares		Frecuencias			Bandas	
	DX	LOCAL	MIN	FOT	MFU	(R)	(A) (L)
00-02	09-11	20-22	8	17	21	14	21 7
02-04	11-13	22-24	9	12	20	14	21 7
04-06	13-15	00-02	9	10	17	14	21 7
06-08	15-17	02-04	9	10	17	14	21 7
08-10	17-19-P	04-06-S	9	12	20	14	21 7
10-12	19-21	06-08	8	17	21	21	14 7
12-14	21-23	08-10	8	15	21	21	14 7
14-16	23-01	10-12	9	11	21	14	21 7
16-18	01-03	12-14	10	11	18	14	21 10
18-20	03-05	14-16	10	11	18	14	21 10
20-22	05-07-S	16-18	10	11	21	14	21 7
22-24	07-09	18-20-P	8	15	21	21	14 7

NOTA:

La frecuencia recomendada (R) es la que ofrece más garantías para el circuito dado y la hora especificada. La frecuencia alternativa (A) también debe permitir el contacto pero se verá más afectada por las especificaciones dadas en "Últimos detalles". La frecuencia local es la óptima para distancias de hasta unos 2.000 km, y en ella, con bajos índices A y K podrán escucharse las estaciones de la zona considerada.

ÚLTIMOS DETALLES (mes de enero)

Probables disturbios: día 20.

Propagación superior a la media, días: 1, 2, 28 y 29.

Propagación inferior a la media, días: 10 al 25.

Propagación normal: días 3, 23 al 27 y 30.

CONCURSOS-DIPLOMAS

COMENTARIOS, NOTICIAS Y CALENDARIO

J. I. GONZÁLEZ*, EA1AK/7

Japan International DX CW Contest (Low Bands)

2200 UTC Vier. a 2200 UTC Dom.
12-14 Enero

El objetivo de este concurso es trabajar el mayor número de estaciones japonesas en el mayor número de prefecturas posibles. Está organizado por la revista *Five-Nine Magazine*. Sólo se podrá operar un máximo de 30 de las 48 horas del concurso, y los períodos de descanso deberán ser superiores a una hora e ir indicados en el log. Esta es la edición de bandas bajas de este concurso y la operación está limitada a 160, 80 y 40 metros, exclusivamente.

Categorías: Monooperador baja potencia y monooperador alta potencia, monobanda y multibanda; multioperador y móvil marítimo.

Intercambio: RST y zona CQ, las estaciones japonesas enviarán RST y número de prefectura (1-50).

Puntuación: Los contactos en 160 metros valdrán 4 puntos, en 80 metros 2 puntos, y en 40 metros 1 punto.

Multiplicadores: Cada prefectura japonesa trabajada en cada banda.

Puntuación final: Suma de puntos por suma de multiplicadores.

Diplomas: Placas y diplomas a los ganadores en cada categoría. Diploma especial a los que trabajen todas las prefecturas japonesas durante el concurso.

Listas: Enviar las listas antes del 28 de febrero a: *JIDXLCW Contest, Five-Nine Magazine*, PO Box 59, Kamata, Tokyo, 144 Japón. Se enviarán los resultados del concurso a todos los que incluyan un SAE y un IRC.

Concurs Fira i Festes de Guadassuar

1630 EA a 2400 EA Sáb.
y 0700 EA a 1300 EA Dom.
13-14 Enero

Este concurso está organizado por el *Radio Club Guadassuar* y patrocinado por el M.I. Ayuntamiento de Guadassuar, y se celebrará en la banda de 144.500 a 144.875 kHz (excepto 144.625, 144.650 y 144.675 kHz), en la modalidad de FM.

Módulos: Se establecen los siguientes módulos: 1.º de 1630 a 1800 h. 2.º de 1800 a 1930 h. 3.º de 1930 a 2100 h. 4.º de 2100 a 2200 h. 5.º de 2200 a 2300 h. 6.º de 2300 a 2400 h. 7.º de 0700 a 0800 h. 8.º de 0800 a 0900 h. 9.º de 0900 a 1000 h. 10.º de 1000 a 1100 h. 11.º de 1100 a 1200 h. 12.º de 1200 a 1300 h.

Puntos: Sólo son válidos los contactos

con las estaciones oficiales del concurso ED5RKG y EA5RKG, miembros del *Radio Club Guadassuar* y estaciones colaboradoras. Todos los contactos valdrán un punto excepto EA5RKG que valdrá tres puntos y ED5RKG que valdrá diez puntos. En los módulos 6.º y 7.º todos los contactos valdrán cinco puntos.

El *Radio Club Guadassuar* mantendrá en la frecuencia 145.275 kHz un servicio de información e inscripción. La inscripción será obligatoria, y contará como veinte puntos.

Diplomas: A todos los que consigan 225 puntos.

Trofeos: A los tres primeros clasificados, trofeo M.I. Ayuntamiento de Guadassuar; trofeos a las dos primeras YL, al campeón multioperador y a la estación más lejana mejor clasificada. Además el campeón recibirá un viaje para dos personas a la isla de Ibiza de una semana de duración. En caso de que el campeón lo hubiese ganado una

de las dos ediciones anteriores, el premio especial pasará al siguiente clasificado.

Listas: No se enviarán.

Encuentro con el Vertical

0700 a 1200 y 1600 a 1800 UTC Dom.
14 Enero

El *Hispania CW Club (HCC)* organiza este encuentro con el vertical. El encuentro se llevará a cabo en las bandas de 80, 40 y 20 metros, en la modalidad de CW y en las siguientes frecuencias: 3520/3560, 7010/7035 y 14040/14070 kHz.

Intercambio: RST/provincia.

Puntuación: Un punto por cada QSO. Una misma estación puede ser trabajada dos veces por banda, una por la mañana y otra por la tarde.

Multiplicadores: 51 provincias + 8 distritos + 3 bandas + 2 turnos.

Puntuación final: Puntuaciones de cada banda (puntos por multiplicadores) sumadas del primer turno más puntuaciones de cada banda (puntos por multiplicadores) sumadas del segundo turno multiplicado por dos (si se han trabajado los dos turnos).

Premios: Dos maníplex Kent, dos verticales EA6YG, diez verticales «Liliput», una traductora electrónica SM-600. El ganador absoluto EA elegirá el premio que desee. El campeón EC y los campeones de distrito recibirán un «Liliput». El resto de premios se sorteará entre los demás participantes que hayan hecho más de veinte QSO. Cada uno tendrá tantas opciones como puntos haya logrado.

Listas: Deberán indicar fecha, hora, banda, estación trabajada, RST y provincia. Se confeccionarán por bandas separadas adjuntando hoja resumen con la puntuación obtenida en cada banda. Las listas se enviarán antes del 28 de febrero a: *Vocal de concursos*, Jesús A. Mora Marín, Herreña 64, 41230 Castilblanco A. (Sevilla).

North American QSO Party

1800 UTC Sáb. a 0600 UTC Dom.
CW: 13-14 Enero
SSB: 20-21 Enero

Este concurso está organizado por la *American Radio Relay League (ARRL)* y en él pueden tomar parte todas las estaciones con licencia del mundo. El objetivo es trabajar tantas estaciones de Norteamérica como sea posible durante el período del concurso. Sólo serán válidos los contactos en los que intervenga una estación norteamericana. Las estaciones de Norteamérica son aquellas definidas por las reglas de los concursos *CQ WW DX*, con la adición de Hawaii.

Categorías: Monooperador y multioperador (dos transmisores). Las estaciones multioperador deberán llevar logs separados para cada transmisor, y deberán permanecer 10 minutos en una banda antes de

Caleandrio de concursos

Enero	
1	AGCW Happy New Year CW Party (*) SARTG New Year RTTY Contest (*)
6-7	AGCW QRP Winter Contest (*) ARRL RTTY Roundup (*)
12-14	Japan Int. DX CW Contest LB
13	Midwinter CW Contest
13-14	Concurso Nacional de Fonia (*) Fira i Festes de Guadassuar VHF
14	Encuentro con el Vertical Midwinter SSB Contest
26-28	CQ WW DX 160 Meters DX CW Contest
27-28	UBA SSB Contest Coupe REF CW
Febrero	
3-4	Pueblos de La Mancha
4	North American Sprint CW
10-11	Dutch PACC Contest RSGB First 1.8 MHz CW Contest EA RTTY Contest (?) Ciudad de Motril (?)
11	North American Sprint SSB
17-18	ARRL DX CW Contest Carnaval de Loulé (?)
23-25	CQ WW DX 160 Meters DX SSB Contest
24-25	RSGB 7 MHz CW Contest UBA CW Contest Coupe REF SSB
Marzo	
2-3	ARRL DX SSB Contest DARC 10 M Digital Corona Contest Andalucía DXCW EA7 (?)
8-10	Japan International DX CW Contest
9-10	Cádiz, Tacita de Plata HF
16-17	BARTG Spring RTTY Contest
30	Yatova en Fiestas
30-31	CQ WW WPX SSB Contest

(?) Sin confirmar por los organizadores

(*) Bases publicadas en número anterior

*Apartado de correos 327.
11480 Jerez de la Frontera.

Resultados del Concurso «Fiestas de Mayo» 1995

VHF

1.º EB3EHJ - 2.º EB3FAQ - 3.º EA3GJG - 4.º EA3GKF
- 5.º EB3DVY - 6.º EB3AGG

Obtienen diploma:

EB3DHO-EB3DSI-EA3FV-EA3GES-EA3ABJ-EA3ETG-
EB3CRD-EB3FIZ-EB3CUW-EB3DAG-EB3DEL-
EB3EWW-EB3EJJ-EA3ENA-EA3RKR-EB3BZJ-EB3EAU-
EA3XC-EA3DUB-EA3FAT-EB3FDT-EB3FJY-EB3EUB-
EB3DLK-EB3CTC-EB6AJY/3-EB3EZD-EB3EHP-
EB3FJU-EB3AKC-EB3ALL-EB3FME-EB3EDT-EB3CFK-
EA3AZE

HF

1.º EA3CRI - 2.º EA3GCM - 3.º EA7HCM - 4.º EA3XA -
5.º EA7DQL - 6.º EA7TT - 16.º EC5CWA (primer clasifi-
cado EC).

Obtienen diploma:

EA3ERG-EA3GES-EA1BEY-EA7TU-EA5CRU-EA5FSK-
EA1DWP-EA4KN-EA5UW-EA3ANQ-EC3CTG-EA2ES-
EA1WG-EA5CRA-EA7FRP-EA1EUR-CT1ELF-EA5BP-
EA4EKU-EC7AEB-EA1EZZ-EC4AGN-EA6AB-EA4RCV-
EC5AEJ-EA1EHE-EA2CMU-EA4GW-EA3ETG-EA1APS-
EC1AKM-EA3GJG-EA1AFZ-EA1BEZ-EC3AFG-EC9AP-
EA8EXQ

cambiar a otra. El uso de *Packet-Cluster* u otras ayudas exteriores no está permitido para los monooperadores. La potencia máxima para las dos categorías será de 150 W. Las estaciones multioperador podrán operar 12 horas y las monooperador 10 horas máximo. Los períodos de descanso no serán inferiores a 30 minutos y deberán ir claramente indicados en el *log*.

Bandas: Las bandas de operación serán las de 160, 80, 40, 20, 15 y 10 metros. Sólo se permite un contacto por banda. Las frecuencias sugeridas son: CW, 1815, 3535, 7035, 14035, 21035 y 28035 kHz. SSB: 1865, 3850, 7225, 14250, 21300, 28450 y 28600. Intentar 10 metros a las 1900Z y 2000Z, 15 metros a las 1930Z y 2030Z, y 160 metros a las 0430Z y 0530Z.

Intercambio: Nombre del operador y QTH (estado USA, provincia VE o país DX).

Puntuación: Un punto por contacto.

Multiplicadores: Estados USA (incluyendo KH6 y KL7), distritos de Canadá (VE1-8, VO1, VO2, VY1 y VY2) y otros países de Norteamérica (no contar a USA, Canadá, Hawai y Alaska como países).

Puntuación final: Suma de puntos por suma de multiplicadores.

Competición por equipos: Un equipo está limitado a un máximo de cinco participantes en la categoría monooperador. Las puntuaciones de esos participantes se sumarán para obtener la puntuación del equipo. Para participar como equipo deberá enviarse el nombre del equipo y el nombre e indicativos de todos sus miembros, a W9NQ antes del comienzo del concurso.

Penalizaciones: Por cada QSO duplicado no marcado se perderán tres contactos adicionales; por cada QSO en el que tu no figures en el *log* del corresponsal se perderá ese contacto y un contacto adicional; por cada QSO en el que exista algún error en los datos copiados se perderá ese QSO. Los participantes a los que se les haya

reducido la puntuación en más de un 5 % serán descalificados.

Diplomas: Trofeos a los campeones en monooperador CW, monooperador SSB, multioperador CW, multioperador SSB y multioperador mayor puntuación combinada (CW y SSB). Diploma al campeón de cada estado USA, provincia VE y país de Norteamérica con un mínimo de 200 QSO.

Listas: Las listas deberán incluir:

-Hoja resumen, incluyendo número de QSO y multiplicadores por banda, total de QSO y multiplicadores, puntuación final, nombre del equipo (si lo hay), potencia de salida, nombre, indicativo y dirección completa.

-Lista de todos los contactos (incluidos los duplicados marcados como tales), con indicación de los multiplicadores reclamados.

-Lista de comprobación de duplicados por cada banda.

-Lista de todos los multiplicadores reclamados trabajados en cada banda.

Enviar las listas antes de los treinta días posteriores al concurso a: CW, *Bob Selbrede*, W9NQ, 6200 Natoma Ave., Mojave, CA 93501, EEUU. SSB, *Steve Merchant*, N4TQO, 1795 Cravens Lane, Carpintería, CA 93013, EEUU.

HA DX CW Contest

2200 UTC Sáb. a 2200 UTC Dom.
13-14 Enero

Organizado y patrocinado por la *Hungarian Radioamateur Society* en los segmentos recomendados por la IARU para los concursos en telegrafía desde 3,5 hasta 28 MHz. Cada estación sólo puede ser trabajada una vez por banda.

Categorías: Monooperador mono y multi-banda y multioperador multibanda.

Intercambio: RST seguido de número de serie empezando por 001. Las estaciones húngaras añadirán su condado BA, BE, BP, BN, BO, CS, FE, GY, HA, HE, KO, NO, PE, SA, SO, SZ, TO, VA, VE, ZA.

Puntuación: Cada contacto con una estación húngara cuenta seis puntos. Con estaciones de otro continente distinto al propio tres puntos.

Multiplicadores: Cada uno de los condados de Hungría, en cada banda, contará como multiplicador.

Puntuación final: Suma de puntos por suma de multiplicadores.

Resultados del Concurso Yatova en Fiestas 1995

1.º	EB5JGB	Trofeo y diploma
2.º	EA5AAN	Trofeo y diploma
3.º	EA5VD	Trofeo y diploma
4.º	EB5KBB	Trofeo y diploma
5.º	EA5ETO	Trofeo y diploma
6.º	EA5BWE	Trofeo y diploma
7.º	EB5CBF	Trofeo y diploma
8.º	EA5GNW	Trofeo y diploma
9.º	EB5BKU	Trofeo y diploma
10.º	EA5FWS	Trofeo y diploma

Hasta un total de 70 estaciones que obtuvieron diploma.

Premios: Placas a los campeones de Hungría, Europa y resto del mundo en cada categoría. Certificados a los ganadores en cada país y continente en cada categoría.

Listas: Los *logs* deben realizarse por bandas separadas, en la forma usual y con la hoja resumen y declaración firmada. Las listas deben enviarse antes de seis semanas de terminado el concurso a: *Hungarian Radioamateur Society*, Contest Bureau, PO Box 86, H-1581 Budapest, Hungría.

CQ WW 160 m DX Contest

2200 UTC Vier. a 1600 UTC Dom.
CW: 26-28 Enero
Fonía: 23-25 Febrero

La actividad en la banda de 160 metros está en su punto álgido y podemos esperar más de 100 países activos. Aquí está la oportunidad de aumentar tu cuenta de estados o países.

Categorías: Monooperador y multioperador (la utilización de radiopaquetes, red de aviso o ayuda en los *log*, causará la clasificación automática en esta categoría).

Intercambio: RST y estado para las estaciones USA, área para las canadienses y prefijo o abreviación de país para las estaciones DX con prefijos inusuales.

Puntuación: Los contactos con estaciones del propio país cuentan 2 puntos, con estaciones del propio continente 5 puntos y con estaciones de distinto continente 10 puntos.

Multiplicadores: Cada estado USA (48), provincia o territorio de Canadá (13), país del DXCC o WAE (USA y Canadá no cuentan como país), contarán como multiplicador.

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

Premios: Diplomas a las puntuaciones más altas en cada categoría y estado USA, área canadiense o país.

«DX Window» voluntaria: En ambas modalidades (CW o SSB) las frecuencias entre 1830 y 1835 kHz deberán estar libres para uso de las estaciones DX en QSO intercontinentales. Esta es una norma voluntaria, pero lo principal del concurso es trabajar DX «raros», así que se ruega se respete esta norma.

Las estaciones DX trabajando en estas frecuencias especificarán una frecuencia de escucha (split) fuera de este segmento. ¡Respetémoslo todos e incrementaremos nuestra puntuación!

Listas: Se anularán tres contactos de la puntuación por cada contacto duplicado, falsificado o inverificado, que sea detectado por la organización. También se anulará un multiplicador por cada uno que sea anulado por las anteriores causas.

La violación de las reglas del concurso, de las leyes o regulaciones del país del concursante, conducta antideportiva o exceso de duplicados no anulados, será causa de descalificación. Las estaciones u operadores descalificados pueden serlo por un periodo de hasta tres años en todos los concursos organizados por CQ.

Se debe incluir hoja resumen con la puntuación final, y declaración firmada de que todas las reglas y regulaciones han sido cumplidas. Es obligatoria la confección de

PASA A PAG. 73

Clasificación general «VIII Contest Comarques Catalanes», 1995

QRA	QSO	Nul.	Err.	Km	Mult.	Punt.	QRA	QSO	Nul.	Err.	Km	Mult.	Punt.	QRA	QSO	Nul.	Err.	Km	Mult.	Punt.
EA5GIN	194	1	1	80662	65	5243030	EA3FMC	79	3	3	7427	43	319361	EB4GIA	13	0	0	5704	10	57040
EB3BYB	257	7	6	55261	88	4862968	EB3DVF	106	0	9	7675	41	314675	EB3DOF	61	2	7	2793	19	53067
EA3EZG	259	3	11	52956	91	4818996	EB3FRU	75	0	0	8269	34	281146	EA3FPV	24	1	1	2682	19	50958
EA6ABO	231	0	2	67231	70	4706170	EB3BUY	74	0	0	8239	34	280126	EB5BSC	15	0	1	4359	11	47949
EB3CYK	267	12	12	39721	85	3376285	EB3DUW	69	0	4	8366	33	276078	EB3DCL	53	3	6	2378	20	47560
EB3FFF	259	0	2	34436	86	2961496	EB3EZD	86	0	1	7971	33	263043	EA3FSB	28	0	1	2613	16	41808
EA6IC	188	0	3	47018	62	2915116	EA3GAI	78	0	1	7225	36	260100	EB5IVP	21	2	0	5860	7	41020
EA3URR	238	0	3	34531	83	2866073	EA3CSV	26	1	0	16659	15	249885	EA3BTD	19	0	0	2427	15	36405
EA6SA	171	2	9	48508	59	2861972	EA3NA	61	0	2	8325	28	245804	EB6AID	11	0	0	3165	8	25320
EA5CLH	125	0	6	50418	54	2722572	EA3FGV	86	0	6	7357	33	242781	EA3DIS	33	0	1	1621	14	22694
ED3URC	232	0	3	33314	80	2665120	EB3BIG	83	0	2	6612	36	238032	EA3BSJ	15	0	0	1278	11	14058
EA3ATP	220	6	8	33661	78	2625558	EB3FBX	67	0	0	7346	32	235072	EA3FSF	36	0	4	1257	10	12570
EB3EZE	278	7	4	28330	78	2209740	EA3KG	92	0	7	5935	39	231465	EB3FLU	15	1	1	1242	10	12420
EA3GHU	183	9	11	31687	67	2123029	EA3CYE	50	0	1	6293	36	226548	EA3ENK	16	0	0	1190	7	8330
EA6NA	187	20	27	33071	57	1885047	EA3AG	66	4	5	8048	28	225344	EB3CCF	18	0	1	1149	7	8043
EB3DVT	207	5	5	25228	71	1791188	EA3AHS	61	0	4	5928	38	225264	I5WBE	2	0	0	1379	2	2758
EB3AZK	207	5	5	25228	71	1791188	EA3URT	97	4	37	7239	31	224409	EB2DFH	8	0	0	340	5	1700
EA3OM	246	3	11	25066	71	1779686	EA3DYD	81	0	2	6726	33	221958	EB3FAQ	3	0	0	255	3	765
EA3RKP	207	1	8	26040	67	1744680	EA3GFQ	98	1	3	6935	31	214985	EB3FFJ	6	0	0	372	2	744
EA3FST	179	1	5	25863	66	1706958	EA3FYO	74	0	1	7899	27	213273	EB3EPN	6	0	0	372	2	744
EB3DYS	193	0	1	23716	64	1517824	EB3CYD	85	5	3	6444	33	212652	EB3AKC	4	0	0	160	4	640
EB3FOP	229	1	4	20884	70	1461880	EA3DZG	72	4	7	6214	33	205062	EB3FRT	6	0	0	300	2	600
EB3FMY	229	1	4	20884	70	1461880	EA3GJA	74	0	3	7494	27	202338	EB3ALL	4	0	0	128	4	512
EB3FLJ	229	1	5	20883	70	1461810	EB5AKG	31	1	1	8924	22	196328	EB3FOK	6	1	0	250	2	500
EA3AMT	178	0	2	19145	62	1186990	EA4AMX	23	0	0	11458	17	194786	EB3BYK	5	0	0	150	2	300
EA3AFW	135	1	4	22110	52	1149720	EA3AJU	90	0	6	5807	31	180017							
EA3AWV	176	0	7	18622	61	1135942	EA3AMR	78	2	1	6118	29	177422							
EA3RCF	163	0	17	19288	58	1118704	ED3SCR	51	1	1	6970	25	174250							
EB3BKX	203	0	3	17182	64	1099648	EA3AIO	93	1	5	6409	27	173043							
EB3BBR	203	0	3	17182	64	1099648	EA3GOM	61	1	3	5829	29	169041							
EB3BBQ	203	0	3	17182	64	1099648	EA3FIM	53	2	1	5995	28	167860							
EB3AKX	203	0	3	17182	64	1099648	EB3BJT	66	0	2	5294	31	164114							
EA3LR	179	1	7	17264	63	1087632	EA3EVJ	47	0	8	5839	28	163492							
EB3AVY	159	0	1	16901	63	1064763	EB3EWQ	84	1	1	5048	32	161536							
EA6ADP	108	4	4	24641	40	985640	EA3BCU	61	0	1	5049	31	156519							
EA3FHP	179	0	1	14870	61	907070	EA5AD	23	0	0	8632	17	146744							
EB5HL	65	2	2	24509	37	906833	EB3BZJ	63	0	9	5986	24	143664							
EB3BLE	127	0	6	16635	52	865020	EB3DTE	51	0	2	4925	29	142825							
EB3ELQ	179	1	12	13687	60	821220	EA3AEN	71	1	1	4369	32	139808							
EB5ANX	58	0	3	20115	36	724140	EB5ANO	30	0	2	9834	14	137676							
EA3GGZ	113	0	3	13471	52	700492	EB3EUT	93	1	10	5263	25	131575							
EA3EAN	130	1	9	13039	53	691067	EB3AZA	93	1	10	5263	25	131575							
EA3BKI	122	0	1	12643	54	682722	EB5GBR	24	0	1	8178	16	130848							
EA3BTI	127	0	2	12688	52	659776	EB3FNA	86	0	6	4966	25	124150							
C31ZK	199	64	11	12449	51	634899	EB3DHE	86	0	6	4966	25	124150							
EB3EWO	167	0	3	11722	54	632988	EA3CZS	55	0	0	5335	23	122705							
EA3GHT	65	0	6	21079	29	611291	EA4DO	22	0	1	7253	16	116048							
EB3BHC	180	0	33	10324	59	609116	EB3FBA	45	1	2	3828	30	114840							
EB5JLA	59	0	2	18998	31	588938	EB4DIZ	19	0	2	8287	13	107731							
EB3DMH	108	0	11	11933	49	584717	EA3ANV	55	0	1	3660	29	106140							
EB3FEM	121	1	4	12646	46	581716	EA3DNC	61	0	0	4342	24	104208							
EB3DZQ	121	1	4	12646	46	581716	EB3CJG	60	0	6	4564	22	100408							
EB5IEA	47	0	2	21127	27	570429	EA3EEK	80	0	13	3567	27	96309							
EB5IFI	71	2	1	18108	31	561348	EA3AZR	80	0	13	3567	27	96309							
EA3MT	148	1	1	10926	51	557226	EB3DVJ	58	0	7	3993	24	95832							
EB3FAT	125	7	13	11009	49	539441	EA3GJC	71	0	2	4047	23	93081							
EA3BT	109	0	0	11475	46	527850	EA3FOO	56	0	1	4414	21	92694							
EB3EDT	126	0	2	10155	51	517905	EA2AUT	29	4	0	5147	18	92646							
EA3BLC	109	1	1	10077	49	493773	EA3GDU	45	0	0	4512	20	90240							
EB3FET	144	1	3	9894	48	474912	EA3UD	70	0	2	4061	22	89342							
EA3AXV	78	1	4	10401	43	447243	EB3FED	52	1	3	3353	24	80472							
EB3EPQ	103	2	5	9310	48	446880	EA4DJF	12	0	0	5899	10	76572							
EA3AQO	100	0	8	10315	43	443545	EA4AKH	15	0	0	7547	10	75470							
EA3FBK	92	0	3	9394	44	413336	EB3BCK	33	0	1	4184	18	75312							
EA3DXU	72	0	2	9929	41	407089	EA3GBA	57	1	2	3083	24	73992							
EA3AUL	103	1	3	9844	41	403604	EA3OP	50	2	9	4388	16	70208							
EA3ACI	101	0	2	9335	40	373400	EA3CHJ	58	0	0	2806	25	70150							
EA3GAL	122	0	8	8873	42	372666	EA3DEI	52	1	1	3188	22	70136							
EB3CUV	88	1	8	9944	37	367928	EA5GHM	14	0	0	5816	12	69792							
EA3DDG	117	0	3	8542	43	367306	EA3ENA	59	2	5	3235	21	67935							
EB3DHI	93	3	12	10064	35	352240	EB3AAT	65	3	9	3466	19	65854							
EB6UH	74	2	13	14874	23	342102	EA3ERE	53	0	6	3117	21	65457							
EA3ESJ	121	0	3	8845	37	327265	EA3FV	41	1	4	3487	17	59279							

Listadecontrol: EB5CCI, EB3EUI, EB2ADY, EA5BCX, EA3RAC, EA3CFV, EA3AYX, EA3AFY.

Clasificación de radiopaquete				Clasificación de CW			
EA6IC	18	4380		EA5GIN	23	8779	
EB3BYB	21	3105		EA6SA	28	7634	
EB3CYK	25	3058		EA5CLH	16	5907	
EA3FQL	22	2936		EB3BYB	28	5866	
EB3DVT	24	2859		EA3GHU	26	5769	
EB3AZK	24	2859		EA3ATP	31	5648	
EA3FST	20	2616		EB3FFF	20	4363	
EB3BLE	20	1826		EA6ABO	13	3801	
EA3GGZ	19	1720		EA3FQL	18	3753	
EA6ABO	5	1585		EA3RAC	21	3174	
EA3URR	10	1389		EA3AFW	17	3112	
EA3KRP	6	1136		EB5ANX	11	3055	
EB5IEA	2	966		EA3URR	13		

hojas de control de duplicados para todas aquellas estaciones con más de 200 QSO, sino la lista será considerada de control.

Las listas deben enviarse a **CQ 160 Meter Contest Director**, David L. Thompson, K4JRB, 4166 Mill Stone Court, Norcross, GA 30092, EEUU, o a **CQ Radio Amateur**, 160 Meter CW Contest, c/ Concepción Arenal 5, 08027 Barcelona, España.

Coupe REF CW

0600 UTC Sáb. a 1800 UTC Dom.
27-28 Enero

Organizado por la REF y con el fin de realizar contactos entre estaciones de todo el mundo y estaciones de Francia, sus departamentos y territorios, en las bandas de 10 a 80 metros. Las estaciones multiperador deberán permanecer, al menos, quince minutos antes de cambiar de banda.

«CQ WW WPX CW Contest» 1995 Puntuaciones reclamadas (High-Claimed-Scores)

Estas son las puntuaciones reclamadas más destacadas en el WPX CW 1995 del pasado mes de Mayo. Sólo se detallan las estaciones iberoamericanas. Son puntuaciones reclamadas, pendientes de verificación.

Posición/Indicativo/Puntuación

Monooperador Multibanda		
1	4M2BYT	8.379.504
2	XQ1IDM	6.632.912

21 MHz		
1	LT6E	2.093.345
2	LU8DPM	1.893.999

14 MHz		
1	CT2A	4.231.598

3,5 MHz		
1	EA8BR	949.696

Monooperador Multibanda Baja Potencia		
1	PT7CB	6.241.050
4	EA7CEZ	3.557.658
10	CX6VM	1.380.292

28 MHz Baja Potencia		
1	EA1AK/8	308.855

21 MHz Baja Potencia		
1	LU7FJ	1.630.470
2	LU3FSP	974.647

14 MHz Baja Potencia		
4	EA7IL	847.780

7 MHz		
2	Baja Potencia	
	HI3JH	976.480
4	HJ6WQH	762.884

QRP Multibanda		
4	KP4DDB	409.528

Multi-Single		
1	CQ3X	13.279.308
8	EA3AIR	5.221.200
15	EG1RD	4.343.479

Monooperador Asistido 3,5 MHz		
1	PY2DP	219.454

Categorías: Monooperador y multiperador y SWL.

Intercambio: RST y número de serie empezando por 001. Las estaciones francesas añadirán su departamento.

Puntuación: Contactos con estaciones del mismo continente un punto, con estaciones de otro continente tres puntos.

Multiplicadores: Cada uno de los departamentos franceses europeos (95) y de los departamentos y territorios de ultramar contarán como multiplicador. Asimismo las fuerzas francesas estacionadas en Alemania DA1 y DA2, Córcega 2A y 2B y la estación de club F6REF/00.

Puntuación final: Suma de puntos por suma de multiplicadores.

Premios: Certificados a los primeros clasificados de cada país. Las estaciones individuales europeas deben realizar, como mínimo, 100 contactos y las multiperador 250; las demás áreas 50 y 100 contactos.

Listas: Las estaciones con más de 250 contactos deben incluir una hoja de comprobación de duplicados.

Las listas deben enviarse antes del 15 de marzo a: REF Contest Committee, Gerard Karpe, F1LBLE, Boite Postal 7, F-54560 Audun Le Roman, Francia.

UBA Contest

1300 UTC Sáb. a 1300 UTC Dom.
SSB: 27-28 Enero
CW: 24-25 Febrero

Organizado por la UBA (Unie van de Belgische Amateur-Zenders) y abierto a todas las estaciones autorizadas del mundo en las bandas de 10, 15, 20, 40 y 80 metros, de conformidad con las recomendaciones de la IARU. El trofeo Comunidad Europea será ganado por el campeón comunitario en categoría monooperador multibanda en los dos concursos, CW y SSB. Sólo se podrá cambiar de banda después de 10 minutos. El Packet-Cluster

Resultados del Concurso de VHF «Fiestas de San Ginés-95»

EB8BHN	19.412 puntos	Campeón Regional.
EB8AE	13.176 puntos	Subcampeón Regional.
EB8BAM	13.176 puntos	Tercero Regional.
EA8AJO	12.546 puntos	Campeón La Palma.
EB8CLS	12.636 puntos	Campeón Tenerife.
EA8URG	12.132 puntos	
EA-1354-URE	12.132 puntos	
EA8BOB	11.935 puntos	Campeón G. Canaria.
EA8AFF	11.935 puntos	Campeón Lanzarote.
EB8AIF	11.880 puntos	
EB8ADV	11.385 puntos	
EA8BNB	11.130 puntos	
EB8BNW	10.152 puntos	
EA8CAQ	10.152 puntos	
EA8BOH	7.740 puntos	
EB8APS	6.772 puntos	
EA8FJ	6.318 puntos	
EA8AHX	6.601 puntos	Campeón Fuerteventura.
EA8ABR	4.683 puntos	
EB8BQY	3.664 puntos	
EA8BCH	2.758 puntos	
EA8AUR	2.758 puntos	
EB8BRF	2.758 puntos	
EA8AW	1.920 puntos	

Resultados del XVII Concurso de HF «Arrecife de Lanzarote, Fiestas San Ginés-95»

Trofeo y diploma

- Campeón extranjero	CT1ELF	100
- Campeón EA (excepto Canarias)	EA7GBG	350
- Campeón EC (excepto Canarias)	EC7DWE	303
- Campeón EA8 (excepto Lanzarote)	EA8BVH	522
- Campeón EC8 (excepto Lanzarote)	EC8AXS	374
- Campeón EA8 Lanzarote	EA8BOH	195
- Campeón EC8 Lanzarote	EC8AUD	108

Estaciones que obtienen diploma:

EA1ATX; EA1DS; EA1EHE; EA1EUR; EA1EZZ; EA1OB; EA1VB; EA1YV5IDW; EA2AAA; EA2AEV; EA2AOH; EA2BQT; EA3AHL; EA3A00; EA3DDO; EA3GDU; EA4ADW; EA4AMX; EA4CKC; EA4CRX; EA4EGC; EA4EKU; EA4ELA; EA4ENT; EA4GW; EA4KN; EA5CMQ; EA5CRU; EA5PF; EA5UW; EA7ABL; EA7AFP; EA7AIG; EA7AJP; EA7AKB; EA7BJV; EA7CWG; EA7DNE; EA7FLA; EA7FQS; EA7GBG; EA7RU; EA8AFF; EA8AFY; EA8AHE; EA8AHG; EA8AMY; EA8AW; EA8BCT; EA8BIC; EA8BID; EA8BIO; EA8BNB; EA8BNV; EA8BOH; EA8BOZ; EA8BPI; EA8BPO; EA8BRO; EA8BTM; EA8BUT; EA8BVH; EA8BZC; EA8CAJ; EA8CAQ; EA8HB; EA8JF; EA8UF; EA8YK; EA9AR; EC1AEP; EC1AIM; EC1AKD; EC1AKM; EC1CQF; EC1DHW; EC2ABK; EC2AYZ; EC3AGR; EC3AHQ; EC4AGN; EC4AGZ; EC4AHL; EC4AIU; EC4AIZ/P7; EC4DKJ; EC5CXI; EC7ADM; EC7ADS; EC7AEB; EC7AES; EC7AEU; EC7AEY; EC7AEZ; EC7DWE; EC7DYJ; EC7EAN; EC8ABC; EC8AUD; EC9AP; EC8AXS; I2MOV; IK5VID; LU2HNP; LU6FYO; YV2PG; YV4DSL; CT1ELF; CT4MF

está permitido en todas las categorías.

Categorías: Monooperador monobanda, monooperador multibanda, multiperador único transmisor multibanda y monooperador multibanda QRP (5 W) y SWL.

Intercambio: RS(T) más número de serie empezando por 001. Las estaciones belgas añadirán su código provincial.

Puntuación: Cada contacto con estaciones belgas cuenta 10 puntos. Los contactos con otros países cuentan un punto.

Multiplicadores: Cada provincia belga, cada prefijo ON4-9, DA1-2 y cada país de la Unión Europea.



De izquierda a derecha: Roberto, EC1AIT, y Feliciano, EA1ANM, en el alto de «Las Lomas» (a las afueras de la ciudad de León) durante el concurso Costa de Lugo 1995.

Puntuación final: Suma de puntos por suma de multiplicadores.

Premios: Placas especiales grabadas, donadas por ON6JG, para los ganadores absolutos. Trofeo Comunidad Europea para el campeón comunitario en la categoría monooperador multibanda. Certificados a los ganadores de cada categoría en cada país y distrito de W, VE, PY, ZL, JA y VK. Los logs deben contener fecha, hora UTC, estación trabajada, RST enviado y recibido, puntos y multiplicadores. Utilizar hojas diferentes para cada banda y acompañar una hoja sumario a las listas.

Las listas deben enviarse antes de 30 días después del concurso a: *Galicja Jan*, ON6JG, Oude Gendarmeriestraat 62, B-2220 Heist op den Berg, Bélgica.

Concurso Pueblos de la Mancha

1500 UTC Sáb. a 1300 UTC Dom.
3-4 Febrero

Organizado por la *Asociación Cultural Radio Amateur Pedro Muñoz*, este concurso se llevará a cabo en las bandas de 40



EA1JP operando la EDØVDL desde el local social de la UREL.

y 80 metros, dentro de los segmentos recomendados por la IARU para este tipo de concursos, y en la modalidad de «todos contra todos»; en él podrán participar todas las estaciones EA, EC, CT y C3 debida-

mente autorizadas, y los radioescuchas.

Intercambio: RS(T) y número de orden comenzando por 001. Los miembros de la Asociación añadirán las iniciales de su población.

Puntuación: Cada QSO con una estación miembro de la Asociación valdrán los EA dos puntos, los EC tres puntos y la estación EA4RCE cinco puntos. Todas las demás estaciones valdrán un punto. Los SWL no podrán anotar una misma estación más de diez veces.

Multiplicadores: Cada población de la siguiente lista valdrá un multiplicador por banda y día. PM Pedro Muñoz, LS La Solana, MA Malagón, TA Tarancón, HE Herencia, CC Campo de Criptana, AJ Alcázar de San Juan, CU Cuenca, TM Tomelloso, SC San Clemente, SO Socuéllamos, LY Los Yébenes, QO Quintanar de la Orden.

Puntuación final: Suma de puntos por suma de multiplicadores.

Diplomas y trofeos: Para conseguir diploma las estaciones EA, CT y C3 deberán realizar 100 QSO, y las EC 50 QSO. Los socios de la Asociación no podrán optar a la clasificación general, pero obtendrá trofeo el que mayor número de QSO realice. Trofeo y diploma al campeón absoluto, campeón EC, campeón CT, campeón C3, campeones de distrito y campeón SWL. En caso de empate se tendrá en cuenta el orden de llegada de las listas, según matallos de Correos.

Listas: Deberán confeccionarse por bandas separadas en formato URE y adjuntando hoja resumen. Enviarlas a: *Asociación Cultural Radio Amateur Pedro Muñoz*, apartado 35, 13620 Pedro Muñoz (Ciudad Real).

RSGB First 1.8 MHz CW Contest

2100 UTC Sáb. a 0100 UTC Dom.
10-11 Febrero

Esta es la primera parte del concurso de 160 metros organizado por la «Radio Society of Great Britain» (RSGB). El concurso es de sólo cuatro horas de duración. Sólo se podrán trabajar estaciones del Reino Unido.

Categorías: Solamente monooperador.

Intercambio: RST y número de serie. Las estaciones del Reino Unido añadirán el código de su condado.

Puntuación: Tres puntos por cada QSO

A la Ham-Radio en Friedrichshafen'96 desde Valencia

• La *Unión de Radioaficionados Españoles de Valencia* intenta, como en años anteriores, organizar un autocar a la HAM-RADIO en Friedrichshafen'96, que tendrá lugar los días 28, 29 y 30 de junio de 1996 (viernes-sábado y domingo de la última semana de junio).

La salida tendrá lugar el miércoles 26 de junio a las 15 horas desde la Avenida de Suecia, acera del estadio de Mestalla, como es habitual. La estancia en el hotel Sennerbad de Ravensburg, bien conocido y apreciado por quienes nos acompañaron en años anteriores. Llegada a Valencia, prevista para el lunes 1.º de julio sobre mediodía.

El hotel ha sido ya reservado en su totalidad (40 plazas), reserva que nos será mantenida hasta el 30 de abril, en cuya fecha habrá que concretar exactamente las que precisamos, por lo que si alguien pretende inscribirse para el viaje con posterioridad, únicamente tendrá plaza en el autocar, siendo el alojamiento a su riesgo.

Los precios prácticamente no han sufrido variación:

- Habitación doble, con ducha, WC, teléfono directo y TV, 110/120 DM (El precio depende de si son con terraza al Sennerbad o con ventana al bosque).

- Habitación individual, 68/72 DM (Dependiendo si tienen o no todos los servicios).

Estos precios son por noche y habitación, es decir, que las dobles resultan a 55/60 DM por persona, y en todos los casos incluyen desayuno alemán buffet.

Los viajes de ida y vuelta se hacen de tirón, con las paradas que sean necesarias, a discreción, para comidas, desayunos, y servicios.

El costo del hotel Sennerbad lo liquidan directamente los viajeros con la Administradora del hotel, Frau Buck, sin intervención de la organización, que únicamente se reserva la adjudicación de habitaciones, con arreglo al orden de inscripción, y afinidad entre los viajeros. El hotel admite VISA.

En la HAM-RADIO no se admiten tarjetas de crédito, por lo que cada uno debe proveerse de las divisas que crea necesarias. A estos efectos,

en la propia Feria hay una sucursal de la Sparkasse (Caja de Ahorros) local.

El autocar puede recoger o apea a la ida y a la vuelta a viajeros en cualquiera de las salidas o áreas de servicio de la autopista A-7/E-15 entre Valencia y la frontera francesa. Deberán en este caso llevar un portátil de 144 MHz en la frecuencia que se indicará. Este portátil será también de mucha utilidad para comunicarse y localizarse unos a otros en la Feria, donde es normal perderse de vista al cuarto de hora de estar en ella.

El autocar llevará todos los días a los viajeros desde Ravensburg a la Ham-Radio y regreso, así como a la cena del sábado en el Graff Zeppelin Haus y regreso al término de la fiesta, así como a las excursiones discretionales del domingo, una de ellas a la isla de Mainau. Las restantes, así como el itinerario definitivo de ida, dependerá de las circunstancias.

Dado el elevado precio del autocar con dos conductores durante los cinco días, el precio por persona puede oscilar entre 20.000 y 30.000 ptas. dependiendo del número de viajeros, ya que el importe es invariable sea cual fuere el número de ocupantes. A título informativo, en 1995 ha sido de 25.000 ptas., incluida cena fría a la ida y una copia del vídeo del viaje realizado por el coordinador.

La inscripción en el viaje supone la aceptación de las instrucciones que pase el coordinador.

La inscripción queda abierta desde este momento, previo pago de 10.000 ptas. El resto estimado, se liquidará antes del 15 de abril. En caso de que hubiese inscripciones posteriores para el autocar, se reintegraría a prorrata.

Si alguien está interesado en el viaje, el coordinador puede facilitarle un pequeño vídeo informativo, de 12 minutos de duración, previo envío del importe estricto de una cinta de vídeo, sobre burbujas, y franqueo.

El coordinador del viaje, es como en años anteriores, José Luis Prades, EA5AO, teléfono (96) 385 07 91; fax (96) 391 73 66; apartado postal 3085 - 46080 Valencia, a quien deberán dirigirse todos los interesados en el mismo.

más una bonificación de cinco puntos por el primer contacto con cada condado del Reino Unido trabajado.

Diplomas: Diplomas a los campeones de cada país.

Listas: Enviar las listas antes del 28 de febrero a: *RSGB*, G3UFY, 77 Bensham Manor Road, Thornton Heath, Surrey CR7 7AF, England, Gran Bretaña.

North American Sprint

0000 UTC a 0359 UTC Dom.

CW: 4 Febrero

SSB: 11 Febrero

Como su propio nombre indica, este concurso es de muy corta duración, solamente cuatro horas. Los contactos válidos son los realizados con estaciones de Norteamérica en 20, 40 y 80 metros. Los límites de Norteamérica son los indicados en las reglas del *CQ WW DX Contest*.

Categorías: Monooperador solamente.

Intercambio: Indicativo, número de QSO, nombre y QTH (estado USA, área canadiense o país). No se pasa RS(T).

Puntuación: Un punto por contacto.

Multiplicadores: Cada estado USA, área canadiense o país de Norteamérica. (USA y VE no cuentan como países, KH6 no cuenta como estado). Las áreas canadien-

ses son VE1/VO1/V02, VE2-VE7 y VY1/VE8. Las estaciones fuera de Norteamérica cuentan para puntos, pero no para multiplicadores.

Puntuación final: Suma de puntos por suma de multiplicadores.

Premios: Trofeo a la puntuación más alta y certificados a los ganadores en cada distrito USA, Canadá y otros países, también a los diez primeros clasificados y a cada uno de los miembros de un grupo y a la puntuación más alta de cada grupo.

La competición en grupo constará de un máximo de diez operadores por grupo y deben ser registrados por N6TR para CW o por K7GM para SSB antes del comienzo del concurso.

Listas: Las listas deben ser enviadas antes de 30 días después de cada concurso a: CW: Larry «Tree», N6TR. 15125, SE Bartell Rd. Boring, OR 97009, EEUU. SSB: Rick Niswander, K7GM, PO Box 3778 Greenville, NC 27836-1778, EEUU.

Dutch PACC Contest

1200 UTC Sáb. a 1200 UTC Dom.

10-11 Febrero

Organizado por la *Veron* (Vereniging voor Experimental Radio Onderzoek in Neder-

land) en las bandas de 10 a 160 metros en CW y SSB (no se permite SSB en 160 metros ni los modos cruzados). Cada estación sólo puede ser trabajada una vez por cada banda sin tener en cuenta la modalidad.

Categorías: Monooperador, multioperador y SWL.

Intercambio: RS(T) y número de serie empezando por 001. Las estaciones holandesas pasarán RS(T) y provincia (GR, FR, DR, OV, GD, UT, NH, ZH, ZL, NB y LB).

Puntuación: Cada contacto con una estación PA/PI/PB cuenta un punto.

Multiplicadores: Cada provincia trabajada en cada banda contará como multiplicador.

Puntuación final: Suma de puntos por suma de multiplicadores.

Premios: Certificados a los ganadores de cada país o de cada distrito de JA, LU, PY, UA1/0, VE, VO, VK, W, ZL y ZS en cada categoría y si la participación lo justifica, también para el segundo y tercer clasificados en cada país.

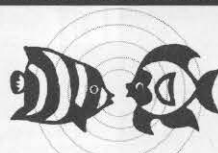
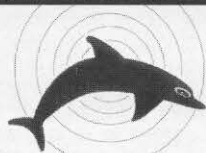
Listas: Los multiplicadores deben ir señalizados la primera vez que se trabajan y incluir una hoja sumario con la usual declaración firmada. Las listas deben enviarse antes de 30 días después del concurso a: *F. Th. Oosthoek*, PA0INA, PO Box 499, 4600 AL Bergen op Zoom, Holanda. ▶

INDIQUE 19 EN LA TARJETA DEL LECTOR

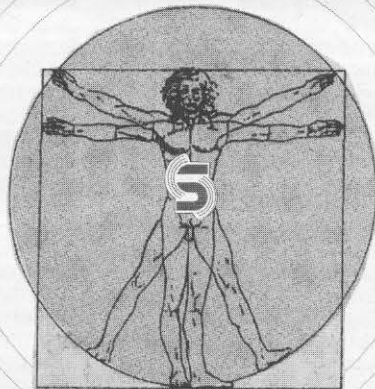
SITELEG S.L.

Amateur Boutique Radio

NATURALMENTE ELLOS SE COMUNICAN



COMUNICATE NATURALMENTE...



... VIA RADIO



- TODO EN RADIO-COMUNICACIONES PROFESIONALES AMATEUR Y C.B.
- TODAS LAS MARCAS.
- LA MAYOR EXPOSICION DE EQUIPOS, ANTENAS Y ACCESORIOS.
- UNICO PUNTO DE PRUEBA DE EQUIPOS, ANTENAS Y ACCESORIOS.
- SERIEDAD Y RESPONSABILIDAD.
- BONIFICACION Y PREMIOS POR COMPRA (PASAPORTE SITELEG)
- DOBLE GARANTIA.
- LOS MEJORES PRECIOS.
- FINANCIACION A TU MEDIDA HASTA 6 MESES SIN INTERESES.

EQUIPOS EN DEMOSTRACION

ICOM	IC - 706
ALINCO	DX - 70
KENWOOD	TS - 50
YAESU	FT - 890
YAESU	FT - 900

¡VEN A PROBARLOS!

DIRECCION
C/ MEJICO Nº 11
28028 MADRID
TEL.: 91-3614128
FAX.: 91-7263731
Lunes a Viernes
de 10 a 13,45 y 16 a 20,30
Sábados de 10 a 14
SERVICIO
EXPRESS
A CUALQUIER LUGAR

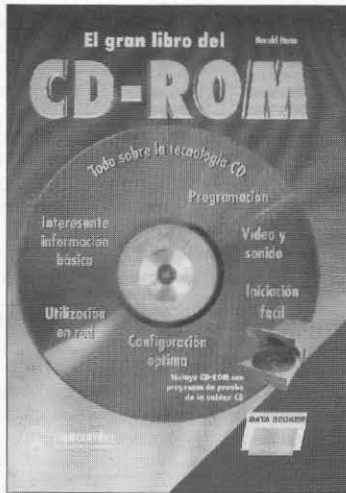


PARKING GRATUITO
C/ARDEMANS 58



DATA BECKER

No podía saber más
sobre el CD-ROM



Ref.: 0998-2 436 Pág.
4.700 pts.

El mundo de las Soundblaster
a su alcance



Ref.: 0999-0 416 Pág.
4.500 pts.



marcombo, s.a.

Para pedidos utilice la
Hoja-librería insertada en la revista

Diploma

Amateur Achievement Awards. El programa de diplomas del *Amateur Achievement Company Awards* incluye los diplomas que se relacionan más abajo. Para más información sobre ellos, impresos de solicitud, precios, etc., contactar con Duane E. Traver, WV2B, 99 Oregon Hill Rd., Lisle, NY 13797, Estados Unidos de América.

Native American Countries Award. Este diploma es una placa que se concederá por trabajar todos los condados de EEUU cuyos nombres deriven de materias o temas americanos «nativos».

United States Prefix Award. Se otorgará

por contactar con un mínimo de 200 prefijos de Estados Unidos, y se conceden endosos por 400, 600, 700 y cada 100 nuevos prefijos a partir de 700. Las operaciones portables no varían el prefijo, excepto las operaciones en un estado o posesión que cuente como país DXCC, p. ej.: AG9C/1 cuenta como AG9, pero AG9C/KL7 cuenta como KL7.

48/100 Award. Se otorga por contactar con 100 o más países del DXCC durante un período de 48 horas. Los contactos deberán realizarse desde la misma ubicación y utilizando un solo indicativo. Se podrá solicitar tantas veces como se consiga. [D]

Diplomas alemanes

Estas son las direcciones de Alemania a las que hay que mandar las solicitudes de los siguientes diplomas alemanes auspiciados por la DARC y/o el DIG.

Diploma	Precio	Dirección
Actio 40	10 DM o 10 \$	Uwe Lusmüller, DL6YBY, Pf. 150, D-45713 Haltern
AFM-Diplom	15 DM o 15 IRC	Jürgen Hübe, DL6HCJ, Pf. 11 33, D-21389 Reppenstedt
Aktion Sorgenkind	15 DM o 10 \$	Uschi Hegendörfer, DK5RU, Regensburger Steig 5, D-93161 Sinzing Saxberg
Baden Diplom	15 DM o 10 \$	Michael Gläser, DF3IS, Umlandstr. 2, D-75057 Kürnbach
Bavaria 1000	30 DM o 25 IRC	Rudolf Dressel, DB7NW, Pf. 11 24, D-95222 Helmbrechts
Bayem-Ost Diplom	10 DM u 8 IRC	Ernst Rösner, DJ5VH, Schulstr. 1, D-92265 Edelsfeld
Braunkohlen Diplom	10 DM	Marco Söns, DL2KMS, Paul-Klee-Str. 21, D-50170 Kerpen-Sindorf
Caesar & Cleopatra	10 DM o 10 IRC	Gerd Wanke, DK3LC, Birkenstr. 13, D-83607 Holzkirchen
Calwer-Löwen	22 DM o 20 IRC	Peter Niedhammer, DL1SAG, Raiffeisenstr. 17, D-75394 Oberralchenbach
City Essen Award	10 DM o 10 IRC	Thomas Klapper, DH4JT, Von-Einem Str. 94, D-45130 Essen
DIG-CEPT-Diplom	10 DM o 10 \$	Wolfgang Landgraf, DL9HC, Weidenstr. 18, D-68526 Ladenburg
DIG Diplom 77	10 DM o 10 \$	Walter Koch, DL4OAY, Uhlenhorst 9, D-29690 Lindwedel
DIG Zodiak 270	10 DM o 10 \$	Dieter Weckmann, DF8BQ, Alte Reihe 28, D-27313 Dörverden
Deutsches Insel	15 DM u 8 IRC	Peter Seifert, DL2MX, Pf. 11 24, D-16535 Hohen Neuendorf
Distrkt Nordsee	20 DM o 20 IRC	Klaus P. Heinze, DL5BBL, Pf. 11 37, D-49136 Bissendorf
Ernst August	10 DM o 10 IRC	Klaus Brüger, DL2OCD, Hildesheimer Str. 131, D-30880 Laatzen
EU-PX-Award	10 DM o 10 \$	Alfons Niehoff, DJ8VC, Ernst-Hase-Weg 6, D-48282 Emsdetten
Europa Diplom	15 DM	Franz Bernd, DL9GFB, Heinrich-Heine-Str. 1, D-18209 Bad Doberan
Europa-DX-Diplom	15 DM	Dietmar Kasper, DL5DXX, Pf. 131-13, D-01796 Pirna
Familia Award	10 DM o 10 \$	Walter Koch, DL4OAY, (ver DIG Diplom 77)
Fehn Diplom	10 DM	Alfred Tesch, DK8JM, Rudolf-Kinau-Str. 30, D-26842 Ostrhauderfehn
Frankenled Diplom	10 DM o 7 IRC	Rudolf Dressel, DB7NW, Pf. 11 24, D-95222 Helmbrechts
Germany Award	10 DM o 10 \$	Wolfgang Landgraf, DL9HC, Weidenstr. 18, D-68526 Ladenburg
Hammer-Wappen	15 DM	Arnold Goebel, DF3QG, Kleistr. 42, D-59073 Hamm
International Airport	10 DM o 10 \$	Walter Hymmen, DL8JS, Pf. 19 25, D-32219 Bünde
Insel Rügen Diplom	10 DM o 7 IRC	Peter Marquardt, DL4KUM, Dorfstr. 13, D-18568 Baabe
International Mobil	10 DM o 10 IRC	Eberhard Warnecke, DJ8OT, Pf. 10 12 44, D-42512 Velbert
Int. Traveller Diplom	10 DM o 10 IRC	Karl-Heinz Bock, DJ3EK, Donnenberger Str. 43, D-42553 Velbert
JAIG	10 DM u 8 IRC	Johann Graf, DF2MC, Erlenweg 6, D-84544 Aschau a. Inn
Knochenhauer-A	10 DM	Reinhold Hückel, DL6OBK, Friedrich-Lekve-Str. 17, D-31135 Hildesheim
Krebshilfe-Diplom	20 DM o 15 IRC	Karl Minola, DL2FBC, Pf. 13 48, D-61453 Königstein
Lessing-Diplom	10 DM o 7 \$	Manfred Grimm, DL8DXL, Furtweg 1, D-01936 Laubnitz
Moselwein-Diplom	10 DM	Rita Gietzen, DL3PF, Dohrer Weg 1, D-56814 Faid
Mecklenburg-V.	10 DM o 10 IRC	Klaus-D. Schoop, DG1SUJ, Klenowstr. 49, D-19288 Ludwigstust
Minden-Mühlenkreis	12 DM	Jürgen Koppitz, DG4YCY, Pf. 20 13, D-32010 Herford
Odenwälder-W.	10 DM	Karl Ohl, DJ1FK, Hauptstr. 9, D-64823 Grob-Umstadt
Ochsenweg Diplom	10 DM o 7 \$	Helmut Zidek, DD7LI, Vorm Südertor 1, D-24848 Kropp
Osthessen Diplom	7,50 DM o 10 IRC	Rolf Mohr, DL5FBB, Lambertstr. 15, D-36251 Bad Hersfeld
Radschläger Diplom	10 DM	Luise Klein, DL5EA, Geranienweg 26, D-40468 Düsseldorf
Sachsen Diplom	10 DM u 8 IRC	Manfred Grimm, DL8DXL, (ver Lessing-Diplom)
Schleswig-Holsten	5 DM o 10 IRC	Robert Gantner, DL8VU, Martensrader W. 26, D-24238 Wittenberger-Passau
Säargau Award	10 DM o 10 IRC	Renni Haardt, DK6VV, Trierer Str. 115, D-66663 Merzig
Säubrenner Diplom	10 DM o 10 IRC	Dieter Hoffmann, DK8VD, Bergweg 14, D-54470 Bernkastel-Kues
Schaumburg Award	10 DM o 20 IRC	Hans-Ulrich Kunze, DF4AO, Nordring 34, D-31675 Bückeburg
SOP-Wimpel	20 DM o 15 IRC	Georg Tretow, DL4SVA, Pf. 1114, D-23931 Grevesmühlen
Sylt Diplom	10 DM o 10 IRC	Peter Trunschel, DJ8DJ, Bundiswung 20, D-25980 Wosterland
Two Modes Award	10 DM o 10 \$	Walter Koch, DL4OAY, (ver DIG Diplom 77)
Uhrenjockele	10 DM	Siegfried Kleiser, DF6GN, Pf. 61, D-78114 Furtwangen
WDXS	10 DM o 10 IRC	Walter Hymmen, DL8JS, (ver International Airport Award)
WGS 100	6DM o 5 IRC	Horst Pölitz, DF7ZH, Pf. 12 13, D-68537 Heddesheim
WAE	15 DM	Michael Adaszewski, DL5MX, Am Himmelreich 34, D-98509 Suhl
WAE TOP	40 DM	Michael Adaszewski, DL5MX, (ver WAE)
Wülfrather G.	10 DM	Stephan Peiffer, DB6JSP, Elsternweg 12, D-42255 Velbert
Württemberg	10 DM o 10 IRC	Dieter Staab, DL8SBN, Wendelsteinsstr. 1, D-71047 Sindelfingen
YL-Diplom W-S	10 DM	Anni Kemper, DL3DBY, Irisweg 8, D-59073 Hamm

UNICO PORTATIL
CON KIT DE PROGRAMACION
DISPONIBLE

Software Programa Ordenador,
Adaptador CC Portable

FT-51R FT-11/41R

¡A la cabeza de la más moderna tecnología de los portátiles!

"Programar mi portátil Yaesu es muy rápido! Punto...click. Punto...click"



"He creado un fichero con las frecuencias, los tonos CTCSS y demás de cada ciudad que he visitado. Además, con el adaptador E-DC-12 puedo operar en móvil en pocos segundos".

Únicamente el equipo Yaesu permite programar con el Windows ADMS-1™, software o teclado.

Desbloqueo de todas las características funcionales de los FT-51R y FT-11/41R con un simple "punto y click", la programación de estos portátiles banda y para 2 m está a su alcance. Con una ventana Guía de Programación para cada aparato, ¡Utilice el ADMS-1 para la transferencia de la información desde el portátil al PC y luego cópiala al instante en otro FT-51R o FT-11/41R! Forme ficheros de memoria para cada ciudad que visite. Luego, ¡cárguelos y adelante!

Asequible a todo el mundo, el software Windows ADMS-1™ es un pequeño paquete que le hará cambiar para siempre sus hábitos en el uso de los portátiles.



Kit de software Windows ADMS-1™
Disquete de 3.5 y cable de programación con conector DB-25.

Si se prefiere la programación habitual, se puede realizar de forma directa y práctica con los equipos Yaesu. El FT-51R y el FT-11/41R no son excepciones! Disfrute descubriendo cada prestación del portátil Yaesu programado partiendo del teclado, a medida que el equipo se va

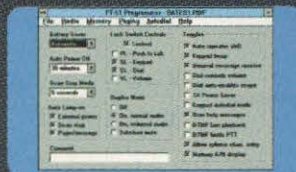
Adaptador CC para móvil E-DC-12

El nuevo adaptador de CC para móvil E-DC-12 se sujeta deslizando por debajo de la base del FT-51R o del FT-11/41R y proporciona una potencia de salida de 5 W a la vez que recarga la batería. ¡Una exclusiva Yaesu de rápida aplicación y fácil uso!

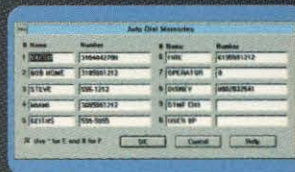


¡NUEVO!

¡La versión de 5 W disponible!



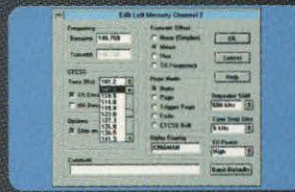
Ventana Principal - Se utiliza para la adecuación del portátil. Se puede elegir "sí" o "no" de las funciones "Auto Repeater Shift" y "Keypad Beep Tone". En la función exploratoria se puede programar la lamparita del visualizador para que se ilumine al encontrar un canal activo.



Ventana Agenda de llamadas Numéricas Automáticas - La programación de las llamadas es muy fácil. Basta con teclear nombres y números telefónicos para que en menos de un minuto queden programados todos los DTMF.



Ventana listado de memoria - Los canales de memoria derecho e izquierdo se pueden ver por separado. Visualización de 22 canales de memoria en una sola ventana. Frecuencia, CTCSS, Codificador/Decodificador, Saltos de la Exploración, y los nombres alfabéticos aparecen con facilidades para las alteraciones rápidas.



Ventana Registradora de Canal de Memoria - Cada canal de memoria dispone de una ventana para mostrar todo detalle. Con un simple click del ratón se programa en cada memoria: frecuencia, nombre, separación de repetidor, CTCSS, nivel de potencia... ¡y más todavía!

¡El primer portátil banda con Windows!

El FT-51R es el mejor ejemplo de la tecnología moderna aplicada a los portátiles. Con una gran facilidad de uso, reúne tanta sencillez que ni tan siquiera es necesario manual. Un menú de instrucciones va apareciendo en la amplia pantalla dotada de iluminación de fondo, menú que sirve de guía operativa. Contiene, además, otras características como el Spectrum Scope™ para la exploración continua en tiempo real de la frecuencia del OFV o con las 8 memorias selectivas. Lleva indicación visual digital de la tensión de batería, cinco niveles de potencia de salida, Smart Mute™.



Lado derecho e izquierdo de la banda principal de recepción VHF/VHF, UHF/UHF o VHF/UHF. TX en banda principal o sub-banda. Menú que sirve de guía en la parte inferior de la pantalla.

Indicador que muestra el estado de la batería. El salto explorador permite el bloqueo del canal de memoria en la modalidad de exploración (scan).

El Spectrum Scope™ muestra las frecuencias adyacentes ocupadas en tiempo real y la fuerza de la señal en las mismas.

dos OFV en ambas bandas y un amplio teclado banda con iluminación de fondo. ¡Todo incorporado en las versiones de 2 y 5 W del portátil banda más pequeño del mundo!

El portátil más pequeño del mundo que sólo mide 102 mm alt. x57 mm anch. x25 mm prof. y lleva teclado de tamaño normal.



¡NUEVO!
Visualizador alfanumérico. ¡Un LCD toda función combina letras y números!
¡NUEVO!
Mando circular regulador de volumen y silenciador con barógrafo incorporado. ¡También con iluminación indirecta!
¡NUEVO!
La batería compacta de 4.8 V proporciona 1,5 W de salida. ¡Una innovación en la radioafición!

Se ha reducido el tamaño pero no la calidad ni el número de prestaciones. El teclado de tamaño normal facilita la programación. Capacidad alfanumérica que permite la adecuación del equipo. El adecuado mando rotatorio de volumen y del silenciador (accionado con el dedo pulgar) acelera el manejo. Lleva el famoso teclado con iluminación de fondo para facilitar la manipulación nocturna. La batería compacta disponible, incluso para 5 W, propicia un equipo fino y muy ligero. ¡Reducido de tamaño, no de rendimiento!

Características

- Márgenes de frecuencia:
 - 2 m: RX: 110-180 MHz
 - TX: 144-146 MHz
 - 70 cm: RX: 420-470 MHz
 - TX: 430-440 MHz
- 120 canales de memoria (80 alfanuméricos)
- LCD Spectrum Scope™.
- Paso secuencial de menú guía del usuario
- Visualizador alfanumérico de 8 caracteres
- Mandos reguladores de volumen/silenciador y visualizador
- Exploración tonal automática (ATS)
- Visualizador digital tensión batería
- Receptor AM aeronáutica (110-136 MHz)
- Gran teclado con iluminación de fondo y visualizador
- Desplazamiento de freq. de repetidor automático (ARS)
- Economizadores batería RX/TX incorporados
- Sistema exploración luminoso (SLS)
- Modalidades exploratorias múltiples
- 3 modalidades elegibles de parada de recorrido exploratorio
- Emudeador TX sub-banda elegible
- Apagado automático (APO)
- Selector de enclavamiento de funciones con 15 combinaciones
- 5 niveles de potencia de salida
- Sistema de mensajes con ID CW
- Selector RC Smart Mute™
- Funciones banda cruzada y repetición monovía
- Llamada DTMF/Silenciador codificado incorporados

Precio de Venta Recomendados (*)

FT-11R (VHF, 2,5 W)	62.300
FT-11RH (VHF, 5 W)	65.800
FT-41RH (UHF, 5 W)	75.800
FT-51R (V/UHF, 2,5 W)	101.000
FT-51RH (V/UHF, 5 W)	104.500
ADMS-1 (Software)	5.200

* Precios válidos a la fecha de edición de la revista. No incluyen I.V.A.

YAESU
Rendimiento sin concesionesSM

ASTEC Representante General para España
C/ Valportillo Primera, 10.
Polígono Industrial Alcobendas (Madrid).
Teléfono (91) 661 03 62. Fax (91) 661 73 87

Productos

Ferritas a discreción

Palomar Engineers ha editado recientemente su último catálogo sobre núcleos y toroides de ferrita que contienen cientos de modelos distintos, perlas incluidas. El catálogo es gratuito y para su obtención dirigirse a



Palomar Engineers, PO Box 462222, Escondido, CA 92029, EEUU. Fax 619-747-3346, o bien **indique 101 en la Tarjeta del Lector.**

Transceptor VHF para móvil

El transceptor de VHF *Alinco* modelo DR-150 acaba de llegar al mercado español. Combina la robustez imprescindible en un equipo móvil con las más avanzadas prestaciones exigibles por el usuario más experto, todo ello con un aspecto muy atractivo. Recepción notablemente ampliada abarcando la banda aeronáutica de AM (versión DR-150T solamente) y las bandas de radioaficionado de 2 m y 70 cm. Incorpora «Channel Scope» para controlar hasta 7 canales distintos. Dispone de 100 memorias, canal de llamada, diversas modalidades de exploración (scan), codificador tonal, dos OFV separados, etc. Transmite con potencias de 50, 25 o 10 W en FM y recibe con superheterodino de doble conversión, todo ello en la banda de 2 m. Pesa unos 800 g y sus dimensiones son de 140 x 40 x 129 mm. Alimentación a 13,8 V con consu-

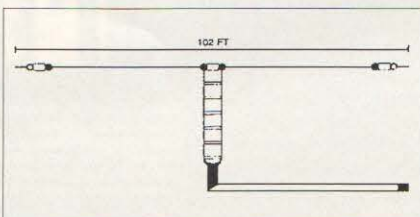


mos de 10 A en transmisión (máxima W) y 0,6 A en recepción.

Para más información, dirigirse a *Audicom* (tel. 902 202 303), o **indique 102 en la Tarjeta del Lector.**

Antena G5RV en versiones larga y corta

La firma italiana *Radio Communication S.R.L.* (con punto de venta en *A.R. Elettronica di I7CSB*, via Trani 79, 71016 S. Severo (FG), tel. 0882-333808, Italia) ofrece las antenas G5RV dispuestas para su instalación inmediata y construidas con materiales de primera calidad. La versión



larga cubre de 3 a 30 MHz y tiene una longitud de 31 m siendo apta para potencia de hasta 1 kW; la versión corta cubre de 7 a 30 MHz, tiene una longitud de 15,5 m y es igualmente apta para la potencia de 1 kW. Alimentación por cable coaxial con el consiguiente acoplador para abarcar todas las bandas en las mejores condiciones.

Para más información, **indique 103 en la Tarjeta del Lector.**

Onda corta en el receptor del móvil

El «World Band Explorer» es un conversor de reciente creación de *MFJ Enterprises Inc.* (PO Box 494, Mississippi State, MS 39762, EEUU. Fax 601-323-6551) destinado a transformar el receptor AM del coche en un



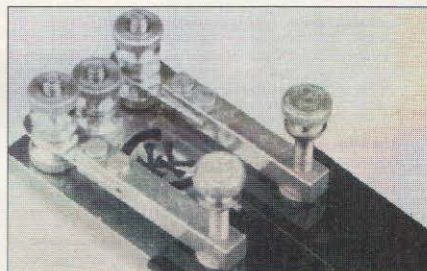
excelente receptor de onda corta con sólo pulsar una tecla para la recepción de las bandas de 19, 25, 31 y 49 metros (radiodifusión internacional). Su instalación no requiere más que desconectar la antena del receptor del coche y pasarla al modelo MFJ-306 del que estamos hablando. El cable procedente del conversor se conecta al receptor del coche y seguidamente se

conecta la alimentación de 12 Vcc. Se pulsa una tecla para seleccionar la banda y ya se puede sintonizar a través del receptor del coche. El MFJ-306 sirve con cualquier marca de receptor de coche, incluidos aquellos con los diales digitales más modernos.

Para más información, dirigirse a *Informática Industrial IN2, S.A.*, [Tel. (93) 735 34 56], o **indique 104 en la Tarjeta del Lector.**

Manipulador iámbico vertical

Kitano Key Co., 619 Cherry Valley Rd., Princeton, NJ 08450, EEUU; tel. 609-924-0145, ofrece este nuevo manipulador iámbico vertical que promete ser extremadamente cómodo una vez se domine la técnica iámbica. Su principal novedad es el movimiento horizontal típico de los manipuladores de esta clase. El manipulador



se puede emplear como tal o bien formar parte de un circuito de manipulación electrónica. Viene en latón pulido, mide 89 x 50 x 38 mm y cuesta alrededor de cincuenta dólares en USA.

Para más información, **indique 105 en la Tarjeta del Lector.**

Nueva línea de baterías de NiCd

Astec, Actividades Electrónicas S.A., anuncia la disponibilidad de su nueva gama A2E de baterías de NiCd y sus correspondientes cargadores.

La gama actual se compone de cinco paquetes de baterías de repuesto para los equipos más populares de *Yaesu* y que en breve será incrementada con nuevos modelos para otras marcas.

Como complemento a esta línea de baterías A2E, se suministra también una completa gama de cargadores especialmente diseñados para las mismas. A2E es la marca con que *Astec* distingue los productos de su propio diseño y fabricación.

Para más información, **indique 106 en la Tarjeta del Lector.**

TIENDA «HAM»

Pequeños anuncios no
comerciales para la compra y
venta entre radioaficionados
de equipos, antenas,
accesorios...
gratis para los suscriptores

Cierre recepción originales: día 5 mes
anterior a la publicación.
Tarifa para no suscriptores: 100 ptas.
por línea (≈ 50 espacios)
(Envío del importe en sellos de correos)

BUSCO QSL, diplomas, trofeos y certificados anteriores a 1950, así como boletines y revistas españolas sobre radioafición de la misma época (Tele-Radio, EAR, Radio Técnica, Radio Sport, URE, etc.) para realizar trabajos históricos. Razón: ISI, EA4DO. Tel. (91) 638 95 53.

COMPRO receptores antiguos a válvulas y transistores. Razón: teléfono (91) 356 63 95.

VENDO amplificadores lineales 2 metros, nuevos, dos años de garantía. Mod. FL-50, entrada hasta 5 W, salida 50 W, con circuito electrónico de protección. Mod. L-100, entrada 2-25 W, salida 100 W FM/SSB, con previo recepción 22 dB y circuitos de protección. Mod. L-200, entrada 2-50 W, salida 200 W, con previo recepción 22 dB, todo modo, con varias protecciones. Precios muy interesantes. Consultar con EA4BQN. Teléfono (91) 711 43 55.

LINEALES UHF mod. U-100, nuevos, dos años de garantía. Entrada 0,5 a 40 W, salida 100 W. Todo modo. Con previo de recepción y circuitos de protección. Consultar teléfono (91) 711 43 55. EA4BQN.

COMPRO y CAMBIO receptores de comunicaciones a válvulas, lo más antiguos posible, no importa el estado de los mismos. Tel. (972) 88 05 74.

DESEO ponerme en contacto con todos los coleccionistas interesados que hay en España sobre receptores de comunicaciones para poder, si es posible, formar una Asociación sobre este tema para beneficio mutuo e intercambios. Agradeceré el máximo de colaboración, para conocernos todos. EA3CKF, Jaime. Apartado de correos 78. 17520 Puigcerdá. Tel. (972) 88 05 74.

VENDO antenas dipolos en V invertida, 23 m de larga, aprox. hilo de 4 mm de grueso, ROE 1:1 a 1:4, para 5 bandas (10, 15, 20, 40 y 80 metros), 7,1 K, y para 40 y 80 metros, 5,9 K, muy buenas prestaciones. Cuatro bobinas para hacer dipolo 5 bandas, 4,7 K y dos bobinas para hacer dipolo de 40 y 80 metros, 3,4 K; las bobinas van retractiladas doble. Contactos al tel. (956) 30 09 67.

VENDO fuentes de alimentación 35 A, nuevas, garantía, con instrumentos, cortocircuitables, regulables, protección contra exceso de voltaje. Precio muy interesante. Consultar tel. (91) 711 43 55.

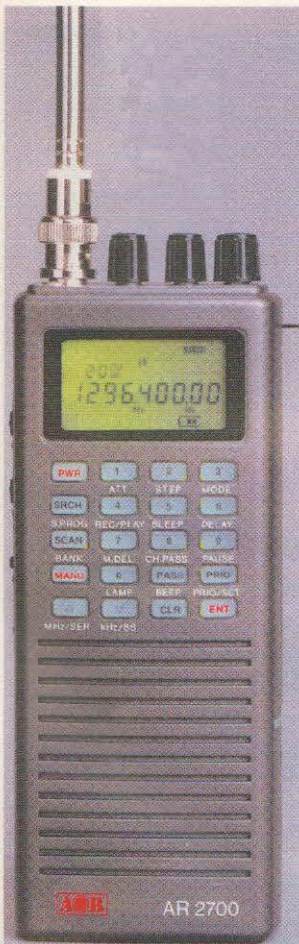
CONSIGUE este programa, útil para el radioaficionado y cebesta. Opciones = gestión del Libro de Guardia y mapas con las zonas WAZ, ITU y CB, cálculos básicos de electrónica, códigos de deletreo, frecuencias útiles, RTTY, Fax, satélites, etc., por sólo 1.500 ptas. (incluye gastos de envío). Pídelo a: P.E. Apartado 70. 08830 Sant Boi de Llobregat (Barcelona). Formato disquete 3,5, PC compatible, tarjeta VGA.

VENDO placa montada y comprobada de previo-compresor con nivel de modulación automática, para micrófonos originales de 600 ohmios, tamaño 25 x 45 mm, alimentación externa de 8 a 20 V o del propio equipo, para acoplarla al micrófono de mesa o cajita independiente, 3,5 K. Esta misma placa montada en cajita de aluminio pintada y lacada con conector micrófono, portadora, Down y Up, e interruptor de previo si o no y su alimentación incorporada, llegar a usar, 7,5 K. Montada en tu micro, fono de mesa, enviándomelo, 5 K. Contactos: tel. (956) 30 09 67.

VENDO placa de previo comprobada con cápsula electrec para acoplar en cualquier micrófono de mano o base, tamaño placa 1,5 x 2 cm y sus instrucciones, 1,8 K. Esta placa montada en tu micrófono, enviándomelo, 3 K. Envío a Apartado 712, 11480 Jerez de la Frontera (Cádiz). Micrófono de mano original con previo amplificador, portadora, cápsula electrec, con control "on air", alimentado del propio equipo y conector 8 puntas, 4,5 K, y tipo casete y mismas características, 3,5 K. Contactos: tel. (956) 30 09 67.

PARA REPARACION de receptores, dos instrumentos transistorizados, muy antiguos, 25 años, pero en perfecto estado de funcionamiento y conservación. Seguidor de señal de Escuela Radio Maymó y Oscilador modulado, de Escuela Profesional Superior, con OM, FI y OC, para RF y BF, escala de frecuencias serigrafiada, alimentación con pilas y con alimentador adaptado. Los dos por 6 K. Escribe a Pepe. Apartado postal 55, 41740 Lebrija (Sevilla).

INDIQUE 21 EN LA TARJETA DEL LECTOR



CEI
COMUNICACIONES E
INSTRUMENTACIÓN S.L.

Nuevo receptor portátil AR-2700



Un receptor de bajo coste y altas prestaciones

- Cobertura 500 KHz hasta 1.300 MHz. (Sin saltos intermedios).
- Sintonización automática de modo y salto de frecuencia.
- Recepción en banda ancha.
- NFM, WFM & AM.
- Velocidad de escaneo de 30 canales por segundo.
- 500 canales en 10 bancos de 50 canales cada uno.
- Se puede copiar toda la información de un AR-2700 a otro.
- Indicador de batería, 3 niveles.
- Temporizador programable de 1 a 120 min. de auto apagado.
- Iluminación de teclado y pantalla.

Opciones

- Chip opcional que nos permite la grabación y reproducción de 20 seg. de voz.
- Interface para conectar a ordenador.

No lo dudes, tienes mucho por oír.

*Elige el mejor, **AOR***

*Consulta a tu distribuidor habitual de zona,
te sorprenderás !!!*

CEI
COMUNICACIONES E
INSTRUMENTACIÓN S.L.

Joan Prim, 139
08330 PREMIÀ DE MAR
(Barcelona)
Tel. (93) 752 44 68
Fax (93) 752 45 33

Kantronics

TONO

AOR

PROCOM

hy-gain

concept
REVEX

KENWOOD
SIGTEC

BELTEK

AGRADEZCO que algún amable lector me pueda facilitar cualquier tipo de información y/o esquema del receptor a válvulas de HF PR250 de Plessey UK. Esquema de "transverter" a ser posible con fotolito de 70 cm a 2 m o 10 m. Pagaré todos los gastos. Pepe Beltrán, EA8CAT. Apartado 161, 38650 Los Cristianos (Tenerife).

COMPRO acoplador de antena FC-901 o FC-902; "transverter" VHF/UHF/OSCAR mod. FTV-901R y altavoz exterior SP-901P. Todo en perfecto estado. Razón: teléfono (968) 84 21 79. Antonio.

CAMBIO emisora Heathkit HW-100 (HF a válvulas, 100 W) por acoplador automático Kenwood AT-250 o HF QRP o receptor de comunicaciones transistorizado. José Antonio, EA1BIA. Teléfono (983) 22 53 41.

VENDO receptor SatTV Kathrein, 100 canales, Astra e Hispasat, radios estéreos, mando a distancia, posibilidad de rotor y descodificador, 15 K. Antena parabólica 85 cm, 8 K. Dos LNB, 5 K, cada uno. José Manuel, tel. (967) 22 91 59.

DISTRIBUIDOR OFICIAL DE SWISSLOG EN ESPAÑA

Controla DXCC, WAZ, WPX, ITU y cualquier otra estadística. Soporte Packet y DX-Cluster. Control de equipos Kenwood, Yaesu e Icom. Permite crear cualquier formato para listados, QSL, etiquetas, pantallas, etc.

¡Programa y manual completamente en castellano! Precio (incluye programa, manual y envío): 10.000 ptas.

Más información y pedidos: Jorge, EA3GCV. Apartado de correos 218. 08830 Sant Boi (Barcelona). Tel. (93) 654 06 42.

CONSIGUE el manual "El pirata de radio" y el "Boletín de Frecuencias" por solo 800 ptas. (gastos de envío incluidos). Contenido: el equipo necesario, modalidades, frecuencias, propagación, directorio, satélites, etc. Enviar un giro a nombre de Oscar Gaya Medina. Apartado 70, 08830 Sant Boi de Llobregat (Barcelona). ¡Las ondas son tuyas!

VENDO IC-26A seminuevo, con placa tonos y accesorios, con factura y 5 meses de uso. Kenwood TH-42E UHF con placa tonos, funda, DTMF, DTSS y accesorios, con 2 meses y factura. Emisora experimental banda comercial de 88 a 108 MHz, monofrecuencia variable mediante trimer (1 mes de uso). Receptor Sony ICF-Pro80 (todo modo) cinco meses de uso. Amplificador CTE para VHF de 50 W y 12 V. Razón: Apartado de correos 237, 30080 Lorca (Murcia).

SE VENDE: 6 unidades de sintonizador para satélites Hischmann mdo. LSR-100S. 2 moduladores amplificadores Hischmann mod. LMO-1231. 4 moduladores Hischmann HIT a PLL. 2 amplificadores top 241-C. 3 sintonizadores satélites Ikusi mod. SAI-100. 3 sintonizadores satélites Televés mod. STA-92. 1 fuente de alimentación Hischmann. 1 LNB Televés de bajo ruido de 950 a 1750. Todo el material en perfecto estado de funcionamiento. Se vende muy barato. Razón: José Antonio, tel. (977) 51 07 04.

VENDO equipo Kenwood TR-751E de 144 todo modo, abierto de banda, nuevo en perfecto estado. Razón: Joaquín, EB5JRO. Tel. (96) 210 09 27.

VENDO: cable RG-213 a 100 ptas. metro, dispongo de más de 200 m; cable RG-214 (doble malla) a 200 ptas. metro, dispongo de más de 150 m. Antena Televés mod. Ringo (27 MHz), 3.500 ptas. Tres tramos de torre Televés 180 intermedios, 4.000 ptas. cada uno, un puntal para la misma, 4.500 ptas., varios mástiles de 15, 30, 35 de diámetro. Tres antenas Maxi Ham (EA3LL) 17 el., 10 K cada una, si se compran las tres, regalo elementos sueltos y abrazaderas. Miguel Angel, EB4TT. Tel. (91) 815 82 30 de 19,30 a 22 h.

VENDO TNC MFJ todo modo mod. 1248, nueva, 60.000. Kenwood TS-140 + acoplador antena AT-130, 135.000. Kenwood TR-751E todo modo VHF, impecable, 85.000. Kenwood TS-790E, base todo modo VHF-UHF (50 W medidos), 225.000. Tokyo Hy-Power amplificador UHF, exc. 1-12 W, entrega 90-120 W, 90.000. Tono amplificador VHF entrega 90 W, 40.000. BQN amplificador VHF mod. L-100, exc. 10 W, entrega 100 W, previo de Rx, 20.000. SSB Electronics previo de Rx UHF mod. MV432 (relés de 200 W), 15.000. "Walkie" Kenwood mod. 271, 30.000. Todo el material con sus facturas. Miguel Angel, EB4TT. Tel. (91) 815 82 30 de 19,30 a 22 h.

OCASION UNICA cese de negocio: Kenwood TS-850S/AT, micro Kenwood MC-85: 300.000 ptas. Equipo base Icom IC-275H 100 W 138-174 MHz: 200.000 ptas. Portátil Yaesu FT-11R, 110-180 MHz: 55.000 ptas. Preamplificador antena Tx/Rx Palomar P-412X, 1,8-54 MHz: 30.000 ptas. Filtro de audio Palomar PF-300: 25.000 ptas. Antena dipolo Window Tagra DDK-20, 10-80 m: 9.000 ptas. Todo nuevo, garantías oficiales. Carlos, tel. (91) 861 26 56.

VENDO amplificador lineal Heathkit mod. SB-1000 de 1 kW de potencia, cubre de 160 a 10 metros, usa un tubo 3-500Z que es complementamente nuevo (Elmac). Rotor de antenas Kempro mod. KR400RC (nuevo, a estrenar). Interesados llamar a José, tel. (93) 752 08 87.

VENTA: amplificador de 144 a 148 MHz mod. H2-160V 25 A para FM, SSB y CW de 150 W Tokyo Hy-Power. Antena vertical GAP mod. Eagle, bandas 10-12-15-17-20 y 40 metros, solo un año de servicio. Dos lámparas 813, dos EL34 y dos 6L6, todas nuevas, sin usar. Llamar por las noches a Tomás, EA5BP, tel. (96) 524 73 52.

VENDO escáner RZ1, 50 K. Receptor R-5000, 60 K. Agradecería mandaran copias manual instrucciones en español del Yaesu FT-24 o cualquier información. Tel. (983) 20 89 94.

TAPAS

CQ le ofrece la posibilidad de encuadernar Vd. mismo, mediante un nuevo sistema de anilla plástica, sus ejemplares de nuestra revista, pudiéndolos extraer de las tapas y colocarlos de nuevo tantas veces como lo desee. Tapas presentadas en cartón forrado en plástico, serigrafiado a tres colores al precio de **1.100 pesetas** más gastos de envío (más IVA). Solicítelas a...

Cetisa | Boixareu Editores, S.A.
Concepción Arenal, 5
08027 Barcelona (España)
Tel. (93) 352 70 61
Fax (93) 349 23 50

Para ello utilice la **HOJA-PEDIDO DE LIBRERIA** insertada en la revista

Encuaderne y archive Ud. mismo sus ejemplares de **CQ Radio Amateur**

VENDO RCI2950 (26-32 MHz) todo modo 25 W, en 35 K. Lineal (26-32 MHz) marca RM, KLV200 200 W en AM y SSB, en 13 K. Medidor, vatímetro y acoplador de antena: Alan HQ500, en 7 K, y Dragon SWR, MS100, en 3 K. Interesados llamar al teléfono (983) 59 01 48 de 15 a 17 h, preguntar por Agustín (EB1GQB).

SE VENDEN receptores de mesa y móvil: Icom R100, cobertura 0,1 a 1800 MHz, 100 canales de memoria, bandas AM-FM-FM ancha-SSB, 100 K, y Kenwood RZ1, cobertura 0,5 a 905 MHz, 100 canales, AM-FM-FM ancha, 55 K. Kenwood TH-79, completo con pila, 5 W + subtonos + pila vacía, 85 K. Razón: teléfono (941) 38 34 20, preguntar por Alfonso.

VENDO para coleccionistas autorradio a válvulas marca Skreibson, funciona a 12 V, recepción banda de OM. Lorenzo, EB7FYQ. Apartado 71, 41900 Camas (Sevilla).

QRP 4 W, CW, SSB (DBL), 40 o 15 metros. Consta de dos placas, montadas y ajustadas. 19 K. Tel. (964) 22 33 40, a partir de las 22 h. José Luis.

COMPRO receptor JRC NRD-515 en buen estado, a ser posible con unidad de memorias. Germán, tel. (91) 870 31 06.

VENDO amplificador BV131, 10 K. Vatímetro-acoplador TM1000 para CB, 5 K. "Walkie" Alinco DJ-580 con dos baterías EB-20 y EB-22 + funda + adaptador alimentación fuente y coche + micro Icom HM-45 + manual en castellano, 65 K. Lorenzo, EB7FYQ. Apartado 71, 41900 Camas (Sevilla).

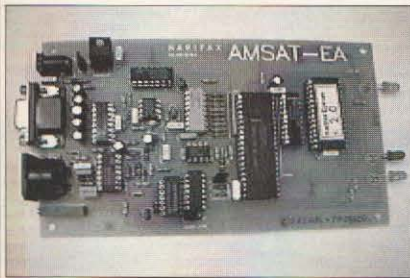
RUEGO a quien me pueda informar o conseguir programas de comunicaciones para ordenador Amstrad CPC464, para poder realizar radiopaquete, llame al tel. (94) 460 51 50, mañanas. Manuel.

VENDO transceptor Kenwood TS-430 con poco uso, toda banda y micrófono de mano, 130 K. Contactos al tel. (956) 30 09 67, tardes/noches.

CD-ROM duplico, presto, catálogos mundiales gratis. Razón: teléfono (929) 90 35 81.



HARIFAX AMSAT-EA
(SSTV/FAX/METEOSAT/POLARES)
"ALTA RESOLUCIÓN"



**NUEVO HARIFAX AHORA COMPATIBLE
CON HAMMCOM 3.0
(RTTY-CW-AMTOR-NAVTEX)**

- Incluye potente circuito de filtros para la recepción.
- Tensión de alimentación 11 a 16 Vcc.
- Mínima señal de entrada 0,1 Vpp aprox.
- Resolución en A/D 8 bits 256 niveles de gris
- Comunicación con PC RS232, 1 start-8 datos-1 stop
- Compatibilidad de software JVFAX 7.0 y Hammcom 3.0
- Demodulación en AM con portadora de 2400 Hz
- Demodulación automática de FM con todos los desplazamientos.

El HARIFAX se suministra montado o en kit con caja italiana serigrafada y mecanizada (opcional) en la siguiente dirección:

José Angel Veloso, EA2AFL,
Apartado 130, 48960 Galdacano, Vizcaya.
Tel. (94) 456 23 10

VENDO: conmutador para 5 antenas Barker&Williamson, 2000 W PEP, 9000 ptas. Auriculares (cascos) de comunicaciones Kenwood HS-5, en perfecto estado, 6.000 ptas. Especial para desarrollo de TNC Data Engine Firmware Developer's Manual y Data Engine Modem Developer's Manual, de Kantronics, a estrenar, los dos kits 14.000 ptas. TNC Kantronics KPC-3, nueva, comprada en Julio 95, 23.000 ptas. Especial para controlar rotore: caja de control digital para rotore M2, OR-28000, se puede adaptar a otros rotore, usada un mes, 26.000 ptas. Llamar al tel. (93) 897 93 70, Alberto, EA3CR.

VENDO: amplificador lineal de 2 metros Tono, ent. 2 W, sal. 60 W, con amplificador GaAsFET para recepción, FM y SSB, nuevo a estrenar, 23.000 ptas. Tarjeta de vídeo, aceleradora de Windows bus ISA, ALVGA de Advance Logic, 8.000 ptas. Tarjeta de vídeo, bus ISA, Trident, 5.000 ptas. Tarjeta controladora bus ISA, disco duro IDE, floppy, con puerto paralelo, dos puertos serie y puerto joystick, 3.000 ptas. Auténtico monitor de vídeo RCA, B/N, TC1209, perfecto, 14.000 ptas. Coprocesador matemático IIT 386-40, estupenda opción para acelerar el PC, 5.000 ptas. Llamar al tel. (93) 897 93 70. Alberto, EA3CR.

VENDO transceptor HF Kenwood TS-50S, 10-50-100 W, AM-FM-CW-SSB, filtro de 500 Hz para CW, en impecable estado, 110 K. Transceptor todo modo 144 MHz Kenwood TM-255E, frontal desmontable, 5 y 40 W, procesador de voz en todos los modos, AIP muy útil para eliminar interacciones por saturación de la banda, conector para comunicaciones digitales, 100 memorias, 1200 o 9600 Bd packet, 100 K. Razón. Rubén, EA3HI. Tel. 908 93 94 91.

VENDO o CAMBIO receptores Kenwood R-5000 y Drake R4C. Busco Drake SPR-4, NRD-515. Razón: tel. (95) 288 45 62, noches.

COMPRO revistas CQ Radio Amateur del número 2 al 48 ambos inclusive y los números 53, 55 y 81. EA7FDP, Enrique M. Vallis. Apartado 5076 - E41080 Sevilla.

VENDO para cuarto de radio o embarcación (de ahí procede), reloj Master-Time, 8 días de cuerda y cronómetro-taquímetro "Monte-Carlo", ambos de la marca Heuer, de 5,5 cm de diámetro cada uno, de la misma línea, en acero numerados, coronas supergrandes para facilitar la cuerda. Una joya de la relojería suiza; montados en plancha de acero inoxidable original, con taladros para atornillarla, de 170 x 57 x 4 mm: perfecto estado y funcionamiento. 7 K. Escribe a Pepe, Apartado postal 55, 41740 Lebrija (Sevilla).

VENDO: pareja de lámparas 6JS6-C, repuesto Yaesu 101E y otros, 7 K. Inductancia de rodillo, 65 espiras, alto Q, 10 K. Zócalos SK-600 para lámparas 4CX-250 y otras, 3 K. Ventilador extractor Yaesu para 101, 901, etc., 5 K. Turbina centrífuga, 125 Vca, 3 K. Turbina centrífuga, 20 Vcc, 5 K. Cable adaptador 12 V para Yaesu 901, 101, etc., 3 K. Transformador para 3-500Z (todas las tensiones), 15 K. Condensadores electrolíticos 64.000 µF/40 V, 3 K. Condensadores variables de emisión, 70, 80 y 125 pF, 1 K. Transceptor Kenwood TS-520SE, 75 K. Razón: Otero. Tel. (986) 29 99 14 (después 21 h).

VENDO transceptor HF Yaesu FT-747GX, módulo de FM instalado, micrófono de mano MH-1 B8, manual de instrucciones en castellano e inglés, manual de servicio, interface CAT con cables, software CAT, previo compresor micrófono con CAG y escáner, acoplador con medidor PWR/SWR de agujas cruzadas MFJ-941E. Todo en perfecto estado. Con todos los cables y latiguillos necesarios para conectar y empezar a trabajar. Facturas, embalajes originales y garantía Astec. Todo el lote: 150 K. No se vende por separado. Alvaro, EC4DFI, EB4GKL, tel. (924) 22 15 58 (de 17 a 22 h).

SE VENDE equipo Kenwood HF TS-140S de 50 kHz a 35 MHz, 100 K. Razón: Jesús, EA3EZZ. Tel. (93) 844 63 71.

VENDO emisora de banda ciudadana, una Alan 44 de 40 canales con AM/FM legalizable (6 K), en perfecto estado. Diccionario electrónico de bolsillo Seiko mod. TR-2700 español/inglés - inglés/español, traduce 70.000 palabras y 350 frases hechas, es también agenda y calculadora con conversión de unidades de medida y monedas, prácticamente nuevo, 6 K; medidas 13 x 8 x 1 cm. Llamar a Pepe, EA1CWN, tel. (980) 52 55 25.

SE VENDE O SE CAMBIA emisora President Lincoln por Jopix 2000. Se compra Jopix 2000. Se compra fuente de alimentación 13 V entre 20 y 30 A. Tel. (98) 538 52 73 de 21 a 24 h.

VENDO "tranverters" para 144 MHz y 50 MHz desde 28 MHz, 15 K. Transceptor para EC y CB President Lincoln de 26 a 30 MHz, 20 K. "Walkie" Sommerkamp FT-208R de 144 a 148 MHz, 2,5 W, 20 K. Receptor multibanda Sony ICF-SW76000, 100 kHz a 30 MHz y de 88 a 108 MHz, AM-SSB-FM, 15 K. Rubén, EA3HI. Tel. 908 93 94 91.

SE VENDE manual de taller de Drake TR-7 en 6.000 ptas. Fuente de alimentación Alan 23 A sin estrenar, receptor Grundig mod. Satellite profesional 600 en 65.000 ptas. Transceptor Japan Radio mod. JST-135 con fuente de origen, altavoz, filtros extra, tiene 150 W de salida continua en todas las modalidades, construcción modular, precio 275 K. Válvula 3-500ZG reforzada con ánodo grafito, nueva, 30 K. Contactos: tel. (954) 45 28 50, Alvaro.

VENDO ordenador "ZX Spectrum", teclado goma y memoria ampliada; regalo interface joystick y más de mil programas y juegos. Ideal para Morse y RTTY. 30 K. Tel. (950) 25 26 03, tardes.

VENDO equipo de HF Yaesu FT-890 en garantía, 6 meses, perfecto estado, 210 K negociables. Teléfono (93) 711 14 66-711 94 89.

VENDO emisora de HF marca Yaesu, modelo FT-757GM, con manuales en castellano e inglés. Precio 130 K. Información teléfono (924) 24 90 70 de 22 a 24 h, preguntar por José Luis, EA4EHI.

VENDO o CAMBIO por ordenador 286 o 386 o decamátigas elemental el siguiente material: dos descargadores de antena HF-VHF profesionales, v/ 10.000 ptas./unidad; un medidor de radiactividad v/ 10.000 ptas.; una emisora/repetidor VHF profesional marca ENSA, v/ 50.000 ptas. con manual de taller. Teléfono 908 62 46 46.

DRAKE. Se vende línea completa y en perfecto estado, formada por transmisor T4Xc, fuente de alimentación y altavoz MS4 y receptor R4C. Precio: 98 K. Interesados llamar al tel. (93) 379 09 22 de 20 a 22 h, Angel, EA3ALD.

BALUN™ MAGNÉTICO PARA HILO LARGO



- ¡Nuevo! Para los escuchas con antenas de hilo largo
- Línea coaxial de bajada, desde la antena al receptor
- Recepción nítida, con ruido amortiguado, de 500 kHz a 30 MHz

La antena alámbrica estará muy despejada y a gran altura pero la bajada transcurrirá inevitablemente próxima a ordenadores, televisores, luces fluorescentes, amortiguadores luminicos y otras mil fuentes de ruido. Este ruido enmascara la señal captada impidiendo su recepción. La solución consiste en instalar el balun MLB-1 de Palomar y utilizar cable coaxial en la bajada. El cable coaxial no capta ruido y la recepción será clara y limpia. El propio balun adapta la antena a la línea coaxial; no hay pérdida de señal y las cargas estáticas se desvían directamente a tierra sin pasar por el receptor. El balun MLB-1 sólo sirve para recepción.

Modelo MLB-1 - Precio: 44 \$ USA con portes pagados por vía aérea (Europa y América del Sur) - Pago con tarjeta de crédito MASTERCARD o VISA o cheque contra un banco de EE.UU.

¡Pida catálogo gratis!

PALOMAR ENGINEERS

Box 462222 - Escondido CA 92046, USA
Fax (619) 747 - 3346

QSL genéricas o personalizadas con tu QRZ, QTH, Rig, Ant; a todo color o en blanco y negro, una o dos caras, varias opciones. Para recibir muestras e información enviar SASE a F. Quintana G., EA7CDU. c/ José Sánchez Guerra 3, 4ª-3ª. 14006 Córdoba. Tel-Fax (957) 27 83 03.

SE VENDE "talkie" UHF Kenwood TR-3500 preparado para fuente alimentación y con micro de mesa casero, muy bueno. ¡Oportunidad! Manuales. 20 K. Interesados tel. 908 57 64 83. Josean.

SE VENDE equipo VHF móvil Icom IC-228H con placa de subtonos instalada y micrófono con teclado DTMF, 50 K. Equipo VHF móvil todo modo (FM, SSB, CW) Icom IC-260, 50 K. Equipo HF Yaesu FT-101ZD con un juego de lámparas paso final de repuesto y con micro de sobremesa Yaesu YD-148, 90 K. Vicente, tel. (942) 21 70 63 de 15 a 16 y de 22 a 23 h.

VENDO equipo HF Kenwood TS-440S con acoplador automático, e integrados para el CAT. Impecable. Tel. (967) 22 91 59, José Manuel.

VENDO Sommerkamp Yaesu SK-22R con muchos accesorios, 40.000 ptas., o cambiaría por antena Hy-Gain tribanda 10-15-20 metros. Tel. (91) 577 11 58.

VENDO transceptor Kenwood TS-140S, todas bandas decimétricas y acoplador Daiwa agujas cruzadas (modelo CNW 419), 165.000 ptas. Tel. (91) 695 51 32.

COMPRO: equipo de VHF mod. Kenwood TM-241, Yaesu FT-212RH, o similares. Equipo de 432 MHz (UHF) multimodo (USB, LSB, CW, FM). Equipo de 432 MHz para TVA. "Transverter" de 432/28 MHz o 1200/28 MHz Microwave o similar. Razón: Carlos, EA1DVY, tel. (975) 34 12 93. Apartado 101. 42080 Soria.

PROGRAMA exámenes radioaficionados clase A-B-C actualizado con el último examen de Octubre. Última versión con código Morse y mejoras. Interesados llamar al tel. (972) 21 46 21. Antonio.

VENDO: equipo móvil VHF Azden mod. PSC 2000 con escáner, potencia de 5 a 25 W, por 29.000 ptas. Emisora móvil de 27 MHz Sommerkamp mod. TS-380 DX, con AM, USB, LSB y CW, medidor de ROE incorporado, manual en castellano, 336 canales, poco usada, por 23 K. Fuente de alimentación estabilizada de 13,8 V a 5 A marca Coel (italiana), mod. F-35, por 5.500 ptas. Llamar al tel. (975) 34 12 93 y preguntar por Carlos, o dirigirse al Apartado 101, 42080 Soria.

VENDO distintivos muy elegantes, con las letras de tu indicativo personal adheridas en "metacrílico", para que lo puedas colocar en el rincón preferido de tu cuarto de radio. Envíos contra reembolso. Precio 1,5 K, más gastos de envío. Preguntar por Antonio, tel. (969) 23 36 13.

VENDO transceptor de HF marca Icom 701 con fuente de alimentación de la misma línea. En perfecto estado y documentado. Llamar a Francisco, EA3GHC, al tel. (93) 371 75 33.

VENDO escáner Icom IC-R100, 0,5 kHz-1,8 GHz, nuevo. Razón: teléfono (94) 615 66 21.

VENDO amplificador estéreo Hi-Fi 25 W por canal con tres entradas conmutables, perfecto para amplificar un "walkman" o un "diskman", salida cascos, alimentación 220 V, tamaño 25 x 22 x 9, mueble madera color marrón, 7 K. Perfecto estado. Regalo dos altavoces usados. Llamar a Pepe, EA1CWN. Zamora - tel. (980) 52 55 25.

VENDO medidor de estacionarias y de potencia de 200 W Comet CD-120 de 1,8-200 MHz. Direccional de 5 elementos Maldol tipo HS-Fox 25 de 144 MHz, nueva sin estrenar. Generador GH Instruments Electronic mod. 132, de 0,1 a 110 MHz, en cinco escalas, buen estado, especial para coleccionistas. Tester marca LME de 25000 ohmios por voltio, en buen estado, para coleccionistas. Llamar por las noches a Tomás, EA5BP, tel. (96) 524 73 52.

AHORRA energía eléctrica en un 40 % como mínimo en iluminación fluorescente. Un circuito electrónico a 30 kHz sin interferencias sustituye a la típica reactancia y cebador para conseguir un encendido inmediato sin parpadeos. Modelo en 12 y 24 V c.c., así como de 90 a 280 V tanto en c.a. como en c.c. Más información en el tel. (967) 30 03 44, Esteban, EB5AIQ.

VENDO/CAMBIO Drake R4C y Kenwood R-5000. Busco NRD-515/505, Drake SPR-4 y portátil. Tel. (95) 288 45 62, noches.

SE VENDE decimétrica FT-102 Sommerkamp, 95.000 ptas. Amplificador 2 metros, entrada 1 a 5 W, salida 25-30 W, 8.000 ptas. "Walkie" 27, 4 canales, homologado, 8.000 ptas. Micrófono-telefono con DTMF, 4.000 ptas. Ordenador Commodore 128-634, impresora, unidad disco, modem CW-RTTY, monitor, todo 60.000 ptas. Llamar al tel. (950) 43 03 19, noches.

VENDO conversor HF-VHF, 4 K. Receptor Panasonic 150-30 MHz digital, 15 K. Filtro FL-44 Icom sin estrenar, 10 K. Hallicrafters WR 4000, 30 K. Batería Kenwood BP-17 para TH-78, sin estrenar, 7 K. Germán. Tel. (91) 870 31 06.

SI TODAVIA eres de los que les gusta trabajar y divertirse con el Spectrum, te ofrezco, a un precio excepcional, libros de estructura, programación, código de máquina, juegos, etc. y una colección especial de fichas originales para él, editadas por "Micro Hobby" y dos interfaces para "Joystick". Todo en perfecto estado. Llamar a Pepe, EA1CWN. Zamora - Tel. (980) 52 55 25.

VENDO para experimentadores y manitas que quieran ahorrar tiempo, trabajo y dinero, tres módulos de Carkit montados: receptor superheterodino de sintonía continua, emisor de 8 W y modulador para emisor. Están diseñados para la banda de 10 metros, pero con una pequeña modificación de bobinas trabajan en otra frecuencia de HF. Nuevos, esquemas e instrucciones, juntos o separados, 3 K. Unidad. Llamar a Pepe, EA1CWN. Zamora, tel. (980) 52 55 25.

VENDO lámparas: dos 813, dos EL34 y una 814, nuevas. Transceptor Kenwood de 144 MHz mod. TM-241, casi no se ha usado. Receptor Kenwood mod. R-5000, unidad VHF mod. VC-20 (108-174 MHz), unidad sintetizada de voz VS-1, filtro para el mismo, todo incorporado. Frecuencímetro digital mod. FP-250 Teltronic con tres escalas, 0-1 MHz, 50 MHz y 250 MHz. Llamar por las noches a Tomás, EA5BP, tel. (96) 524 73 52.

BUSCO PROGRAMAS de todo tipo que "corran" en un viejo ordenador PC XT. Ruego a los colegas que tengáis programas antiguos os pongáis en contacto conmigo al tel. (93) 775 46 73 o al Apartado 102, 08760 Martorell (Barcelona). Por supuesto todos los gastos corren de mi cuenta. Gracias. Juan M.

Aviso a los lectores

Aunque *CQ Radio Amateur* toma todas las precauciones razonables para proteger los intereses de los lectores, asegurándose, hasta donde es factible, de que los anuncios en nuestras páginas son "bona fide", la revista y su editora (*Cetisa Boixareu Editores, S.A.*) no pueden emprender acción alguna relacionada con la veracidad de lo anunciado, tanto si el anuncio es comercial, como si se trata de una inserción de los lectores en la sección Tienda "Ham". La publicación de un anuncio no significa, forzadamente, que el producto anunciado reúna las condiciones exigidas por la ley. Tampoco garantiza que su precio coincida con el real en el momento de la operación de compra. Aunque la revista intentará ayudar, en lo posible, cualquier reclamación de los lectores, bajo ninguna circunstancia aceptará responsabilidades relacionadas con la compra-venta de un producto. En este caso, el lector debe entenderse directamente con el anunciante o proceder por la vía legal.

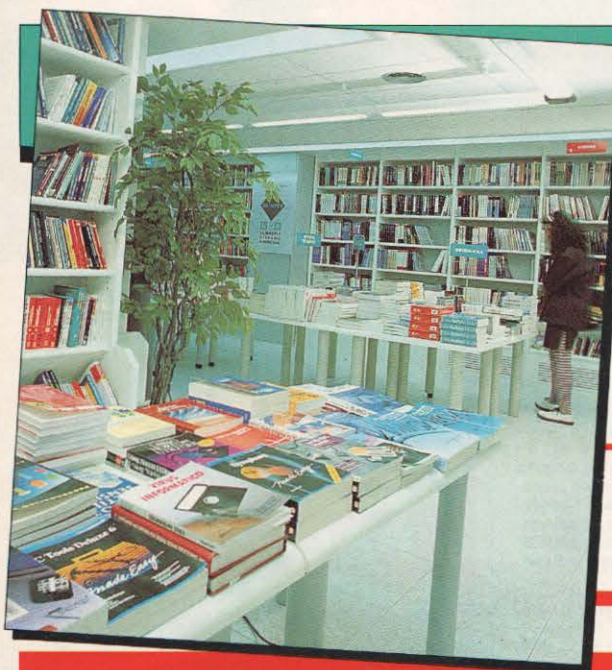
50 años al servicio del profesional

LHA
LLIBRERIA
HISPANO
AMERICANA

GRAN VIA DE LES
CORTS CATALANES, 594
TELEFONO (93) 317 53 37
FAX (93) 318 93 39
08007 BARCELONA
(ESPAÑA)

ESPECIALIZADA EN ELECTRONICA, INFORMATICA, SOFTWARE,
ORGANIZACION EMPRESARIAL E INGENIERIA CIVIL EN GENERAL
Y muy particularmente
TODA LA GAMA DE LIBROS UTILES AL RADIOAFICIONADO

CONFIEENOS SUS PEDIDOS DE LIBROS TECNICOS NACIONALES Y EXTRANJEROS



Sintoniza con la Radioafición

GUIA DE LA RADIOAFICIÓN 1996 +CB

A partir de enero
en su kiosco

Reserve su ejemplar



Cetisa Boixareu Editores, S.A., editora de «CQ Radio Amateur», lanza al mercado la primera guía comercial de utilidad para el radioaficionado. Con ella se pretende ofrecer una información de gran utilidad al presentar de forma práctica y lo más exhaustiva posible la oferta de equipos, materiales y accesorios que el radioaficionado precisa habitualmente, con indicación de los posibles suministradores. Asimismo encontrará artículos de temas diversos relacionados con la radioafición.

Boletín de pedido

- Guía de la Radioafición 96 para España: 675 Ptas. (incluye IVA y gastos de envío)
- Guía de la Radioafición 96 Resto del Mundo: 7 \$ (incluye gastos de envío)
- Aplíqueme un descuento del 25% sobre la base ya que soy **SUSCRIPTOR** de «CQ Radio Amateur» quedándome el precio (con gastos de envío incluido) en:
España: 513 Ptas. (4% IVA incluido) Resto del Mundo: 5.70 \$

Remitente

Nombre _____ NIF _____
 Empresa _____ Tel _____
 Dirección _____ Fax _____
 Población _____ DP _____

Forma de pago que elijo:

- Contra reembolso
- Cheque adjunto a nombre de CETISA BOIXAREU EDITORES, S.A.
- Enviaré cheque a recepción factura
- Transferencia bancaria: BEX. 0104 0530 70 0300058728

Domiciliación bancaria CÓDIGO CUENTA CLIENTE
 Banco / Caja Entidad Oficina DC N° Cuenta
 Plazo: 30 días Día de pago _____

Cargo a mi tarjeta N° _____ Caduca el _____

VISA  MASTER CARD  AMERICAN EXPRESS 

675 Ptas.

(IVA y gastos de envío incluidos)

... y si es
suscriptor

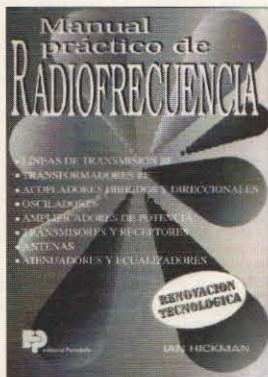
25% DTO.

LIBRERIA CQ



Radio Amateur

Cetisa | Boixareu Editores, S.A.



MANUAL PRACTICO DE RADIOFRECUENCIA

por Ian Hickman. 320 páginas. 17 x 24 cm.
3.600 ptas. Editorial Paraninfo. ISBN 84-283-2154-X

Obra útil para aquellos que deseen ampliar sus conocimientos de la tecnología de radiofrecuencia. Su amplio contenido cubre: dispositivos, circuitos, equipos, sistemas, propagación por radio y ruido externo. Basado en la tecnología actual, incluye también descripciones de desarrollos anteriores por su interés intrínseco.

CALLBOOK (DOS VOLUMENES)

Edición Norteamericana: 1.632 páginas
Edición Resto del Mundo: 1.888 páginas.
21,5 x 27,7 cm.

SATELLITE BROADCASTING GUIDE (en inglés)

366 páginas, 14,5 x 22,5 cm. Billboard Books.
ISBN 0-8230-5954-5

Este volumen recoge una amplia información acerca del mundo de la transmisión y recepción de señales vía satélite, tanto de radio como de TV. Sus dieciséis capítulos tratan aspectos como las diferencias técnicas de transmisión, la instalación de antenas parabólicas y pruebas de algunos equipos de recepción, así como las diferentes organizaciones que gestionan los satélites de comunicaciones a nivel mundial, incluyendo la UIT. No faltan sendos apéndices que incluyen nombres y direcciones importantes, así como un glosario de términos.

1995/1996 GUIDE TO FAX RADIO STATIONS (en inglés)

15.ª edición. 448 páginas. 17 x 24 cm. Klingenfuss.
6.900 ptas. ISBN 3-924509-7-1

La recepción de satélites meteorológicos y de estaciones meteorológicas por fax se ha simplificado con la tecnología digital, capaz de plasmar en la pantalla de un PC en tiempo real imágenes procedentes de satélites, con opciones de «zoom» y color. Económicos programas y tarjetas para fax conectan directamente un receptor de radio a una impresora de chorro de tinta o láser. Con 452 páginas, este manual es la referencia básica para todos los interesados en servicios meteorológicos mundiales por fax.

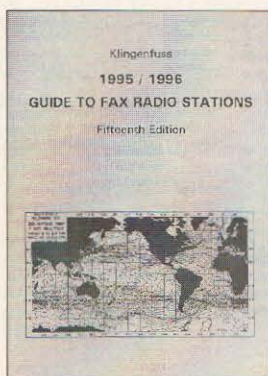
Se listan 20 servicios de telefax, 41 satélites meteorológicos, y 76 estaciones de fax en 283 frecuencias, escuchadas en 1994 y 1995. Un nuevo índice global lista todos estos servicios por países, para un acceso más rápido.

RADIOAFICIONADOS

Preparación de exámenes. Diplomas Clase A, B y C por Jesús Lahidalga Serna. 514 páginas. 17 x 24 cm
4.000 ptas. Editorial Paraninfo. ISBN 84-283-2137-X

Las materias que se tratan y desarrollan en esta obra han sido preparadas para superar con un gran margen de seguridad los exámenes que la Administración exige para operar con estaciones de radio de las Clases A, B y C.

El desarrollo del texto se ajusta estrictamente a los programas de examen oficiales y se han sistematizado racionalmente las materias dando prioridad a los aspectos didácticos de manera que la preparación de los temas, tanto en solitario como en grupo, sea atractiva, amena y fácil.



Para pedidos utilice
la HOJA-PEDIDO DE
LIBRERIA insertada
en esta Revista

PUBLICIDAD

Delegaciones

José Marimón Cuch, Anna M^a, Felipo Pons.
Concepción Arenal, 5. 08027 Barcelona.
Tel. (93) 352 70 61 - Fax (93) 349 23 50.
Luis Velo Gómez. Plaza de la Villa, 1.
28005 Madrid. Teléfono (91) 547 33 00
Fax (91) 547 33 09.

Miguel Sanz Elosegí.

C/ General Prim, 51-bajos 20006 San Sebastián.
Tel. (943) 47 10 17. Fax (943) 65 44 56.

Estados Unidos

CQ Communications Inc. 76 North Broadway.
Hicksville, NY 11801. Tel. (516) 681-2922.
Fax (516) 681-2926.

DISTRIBUCION

España

MIDESA. Carretera de Irún, km 13,350. (variante
de Fuencarral). 28049 Madrid. Tel. 662 10 00

Argentina y países limítrofes

Guillermo Veiga. I.A. Interworld SA
Av. Cabildo 2780 11º E y F (1428)

Buenos Aires. Tel. (54-1) 475 27 57. Fax 861 00 25

Colombia

Publiciencia, Ltda. Calle 36 Nº 18-23 Oficina 103
15598 Bogotá. Tel. 285 30 26

Portugal

Torrens Livraria Ditr., Lda. Rua Antero de Quental, 14-A
1100 Lisboa. Tel. 885 17 33. Fax 885 15 01

CQ RADIO AMATEUR es una Revista mensual. Se publica doce veces al año.

Precio ejemplar: Península y Baleares: 515 ptas. (IVA incluido); Andorra, Canarias, Ceuta, Melilla y Portugal: 515 ptas.

Suscripción anual (12 números): Península y Baleares: 6.100 ptas.; Andorra, Canarias, Ceuta, Melilla y Portugal: 5.865 ptas., incluido gastos de envío. Canarias (correo aéreo): 6.800 ptas. Extranjero (correo normal): 60 U.S. \$. Extranjero (correo aéreo): 90 U.S. \$.

Formas de adquirir o recibir la revista:

- mediante suscripción según se especifica en la Tarjeta de Suscripción que figura en cada ejemplar de revista.

- venta a través de los quioscos de despacho de prensa diaria o librerías. Si se desea más información de los quioscos de su provincia que disponen habitualmente de ejemplares de CQ Radio Amateur, llame al teléfono (93) 352 70 61 preguntando por la Srta. Ana y se lo indicaremos.

No se permite la reproducción total o parcial de la información publicada en esta Revista, ni el almacenamiento en un sistema de informática ni transmisión en cualquier forma o por cualquier medio electrónico, mecánico, fotocopia, registro u otros métodos sin el permiso previo y por escrito de los titulares del Copyright.

Los colaboradores de CQ RADIO AMATEUR pueden desarrollar libremente sus temas, sin que ello implique la solidaridad de la Revista con su contenido.

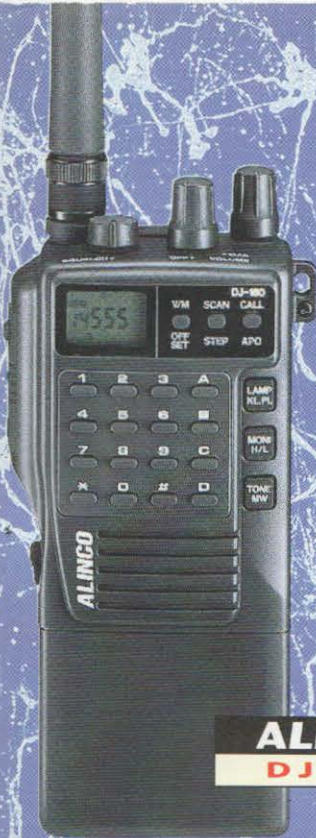
Los autores son los únicos responsables de sus artículos.

Los anunciantes son los únicos responsables de sus originales.

El tiraje y la difusión de
CQ Radio Amateur
están controlados por OJD

FIPP APP





ALINCO
DJ 180



ALINCO
DJ-S1



COMBIX
KH-2

5W.

2 MTS
VHF AMATEUR



GECOL
GV-16



STAR
C-130A



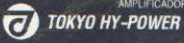
SOLICITE EN SU TIENDA ESPECIALIZADA NUESTRO CATÁLOGO DIAMOND

NOVEDAD '95

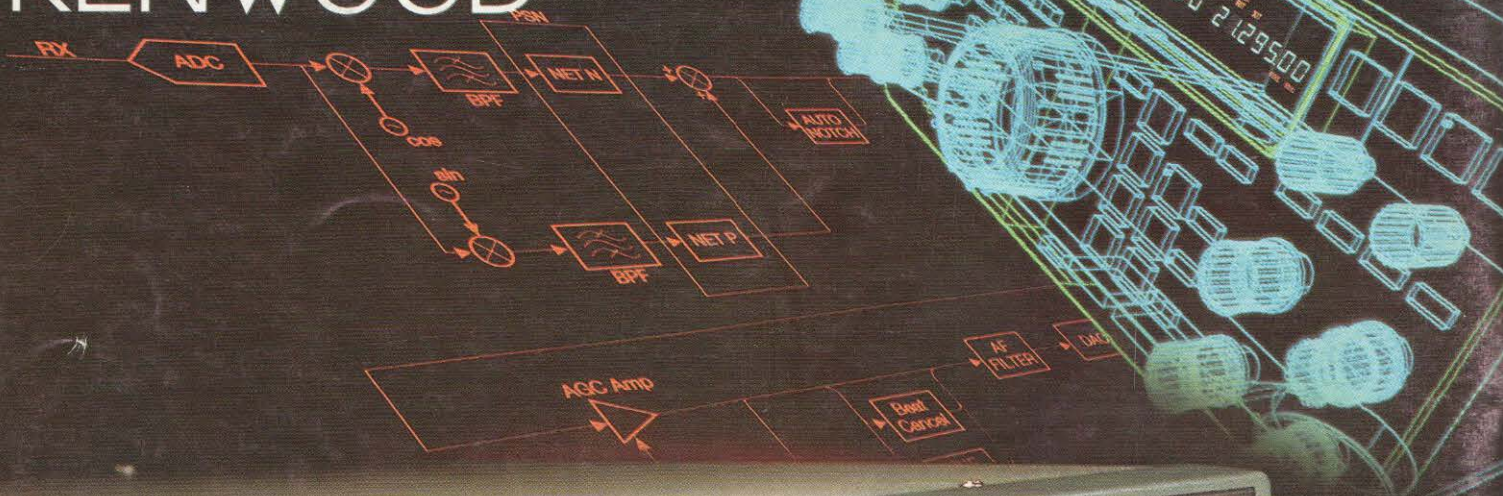
PIHERNZ

Elipse, 32 - 08905 L'Hospitalet de Llobregat (Barcelona) Tel. (93) 334 88 00 - Fax (93) 334 04 09 - (93) 440 74 63

DISTRIBUIMOS PARA ESPAÑA:



KENWOOD



DISTINCIÓN DIGITAL

Sistema de comunicaciones digital inteligente.

El nuevo Kenwood TS-870S es un impresionante ejemplo de como la tecnología digital puede transformar el mundo de las comunicaciones. Este transceptor de HF todo modo, el primero de una nueva generación, está equipado con un potente doble DSP de 24 bits (Procesador Digital de Señal) en el paso de FI. Una innovación que ensalza los beneficios de la alta eficiencia del filtrado digital, la potencia en la reducción de interferencias/ruido, la equalización y la detección con DSP. Además, el TS-870S es digital por otro concepto: puede ser controlado por PC utilizando un interface de alta velocidad. Posee un divisor de antena, dos conectores de antena y un acoplador automático que trabaja en transmisión y recepción. Todo esto además del completo rango de funciones y características por las cuales los equipos Kenwood son tan apreciados. Mire como se mire, el nuevo Kenwood TS-870 merece una distinción especial.

- Procesado digital de Señal y Filtrado digital en el paso de FI.
- Sistema de menús.
- Memoria para 100 canales.
- Diversos modos de barrido: de banda completa, de grupo, de banda programable, con bloqueo de canal.
- Parada de barrido por Tono o portadora.
- Reducción de ruido SPAC (CW/SSB).
- Interface de ordenador de alta velocidad (57.600bps).
- Sistema de interceptación de punto avanzado (AIP).
- Filtro Notch automático en FI.
- Conector para manipulador electrónico programable.
- Interrupción Tx SEMI/FULL (CW).
- Modo inverso en CW.
- Silenciador todo-modo.
- Unidad de grabación de voz opcional (DRS).

TRANSCPTOR HF TODO-MODO **TS-870S**