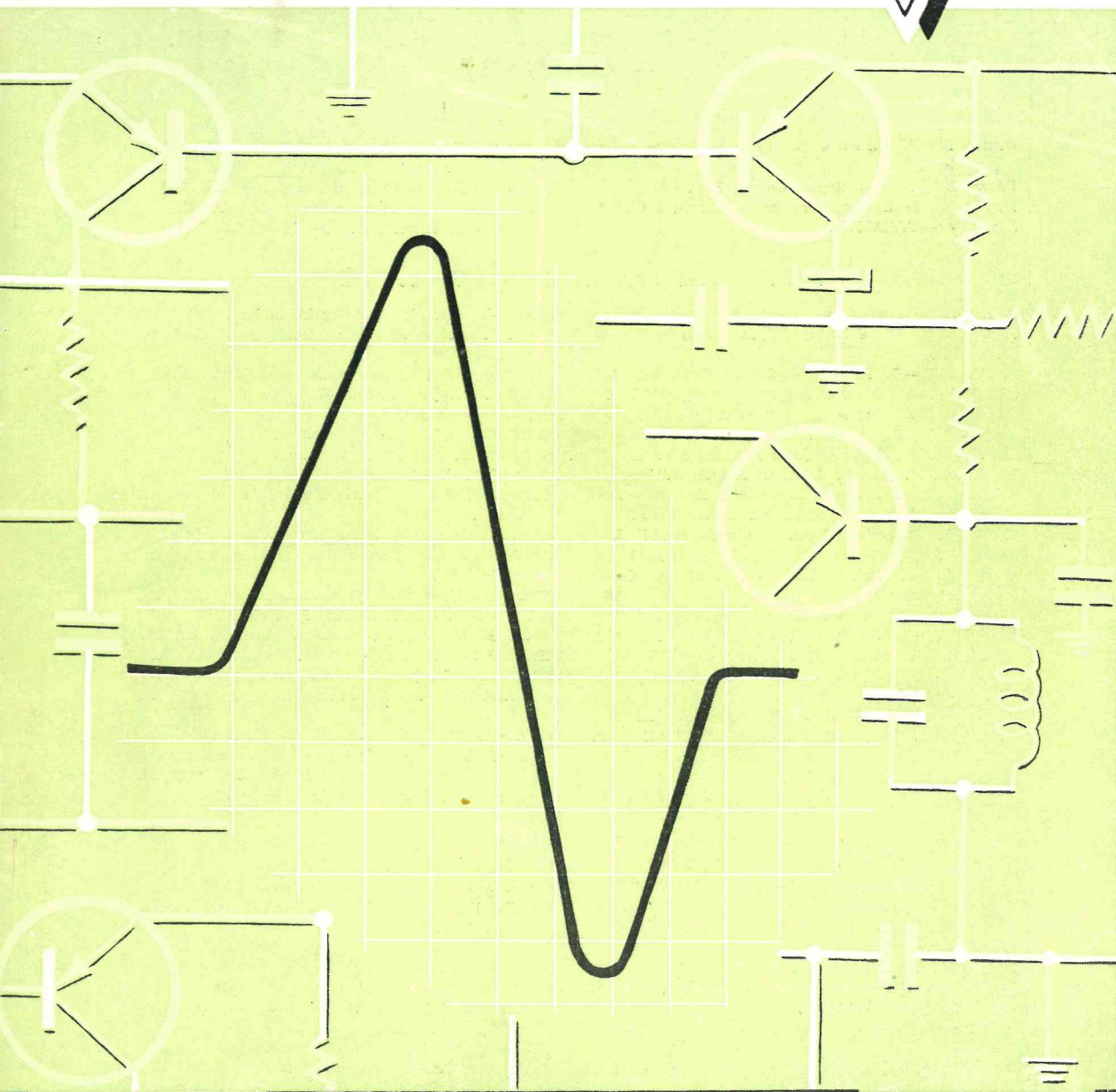


# Unión de Radioaficionados Españoles



## JUNTA DIRECTIVA DE LA U. R. E.

PRESIDENTE.—Excmo. Sr. D. Francisco Llinás de Les, EA 9 AA.  
VICEPRESIDENTE.—Vacante.  
SECRETARIO GENERAL.—D. Jesús Manuel Romero Canela, EA 7 JW.  
VICESECRETARIO.—D. Luis Segura Rodríguez, EA4-776 U.  
TESORERO.—D. José Doblás Ríos, EA 4 FU.  
CONTADOR.—D. José Luis Suances Pérez, EA 4 IA.  
VOCAL DE PUBLICACIONES.—D. Jesús Martín-Córdova, EA 4 OA.  
VOCAL DE CONCURSOS.—D. José Antonio Tartajo Garrido, EA4-854 U.  
VOCAL DE TRAFICO.—D. Matías García Pupo, EA 4 GZ.

### VOCALES (Delegados de Distrito)

Distrito 1.º—D. Francisco Javier de la Fuente Quintana, EA 1 AB.  
Distrito 2.º—D. Juan Repiso Conde, EA 2 CA.  
Distrito 3.º—D. Eduardo Delgado de Porras, EA 3 CA.  
Distrito 4.º—VACANTE.  
Distrito 5.º—D. Lorenzo Navarro Guerra, EA 5 AF.  
Distrito 6.º—D. Miguel Bordoy Antich, EA 6 AR.  
Distrito 7.º—D. José Camilleri Domínguez, EA 7 CQ.  
Distrito 8.º—D. Agustín Pérez y Pérez, EA 8 CP.  
Distrito 9.º—D. Rafael Fdez. de Castro, EA 9 AZ.

### DELEGADOS PROVINCIALES DE U. R. E.

ALAVA.—D. Luis Alfaro Fournier, EA 2 CC.  
ALBACETE.—D. Celestino López Picazo y Picazo, EA 5 FH.  
ALICANTE.—D. Alfredo Mayáns de Qués, EA 5 CS.  
ALMERIA.—D. Manuel Salmerón Peralta, EA 7 GK.  
BADAJOZ.—D. Ramón Cantos Frías, EA 4 AU.  
BALEARÉS.—D. Miguel Bordoy Antich, EA 6 AR.  
BARCELONA.—D. Jorge Janer Mestres, EA 3 GI.  
BURGOS.—D. Jcsé L. Martínez Adúriz, EA 1 IM.  
CADIZ.—D. Francisco J. Carpintero Muñoz, EA 7 DN.  
CASTELLON.—D. José Fabregat Pérez, EA 5 EZ.  
C. REAL.—D. Pedro Muñoz Fernández, EA 4 DM.  
CORDOBA.—D. Emilio Molleja Alvarez, EA 7 II.  
GERONA.—D. Arturo Díaz del Real Rodríguez, EA 3 OH.  
GRANADA.—D. Jesús Noguera Guevara, EA 7 DX.  
GUIPUZCOA.—D.ª Paula Mendía Montoya, EA 2 CQ.  
HUELVA.—D. Matías López Garrido, EA 7 IR.  
HUESCA.—D. Manuel Mata Tierz, EA 2 FP.  
JAEN.—D. Jesús Sobrado Villaseca, EA 7 IY.  
LA CORUNA.—D. Cesáreo Feijóo Rodríguez, EA 1 EY.  
L. PALMAS.—D. José Carlos González Ruiz, EA8DV.  
LEON.—D. Emilio González Alvarez, EA 1 DU.  
LERIDA.—D. Gumersindo Fernández Serés, EA 3 KC.  
LOGROÑO.—D. José María Miguel Mola, EA 1 HL.  
LUGO.—D. Gerardo Cela Fernández, EA 1 HJ.  
MADRID.—D. Avelino de Aroztegui y Bastoure, EA 4 FD.  
MALAGA.—D. Francisco Mota Pérez, EA 7 KG.  
MURCIA.—D. José Fontenla Ledesma, EA 5 GG.  
NAVARRA.—D. José María Durán Almenara, EA2CR.  
ORENSE.—D. Julio Leal Alvarez, EA 1 FE.  
OVIEDO.—D. José María Vallauré Cima, EA 1 CT.  
PALENCIA.—VACANTE.  
PONTEVEDRA.—D. Juan Fernández Míguez, EA 1 DD.  
SALAMANCA.—D. Juan Frontela Baquero, EA 1 CZ.  
SANTANDER.—D. Francisco J. de la Fuente Quintana, EA 1 AB.  
SEGOVIA.—D. Antonio Hernández Asiaín, EA 1 EN.  
SEVILLA.—D. Graciliano Cala Pina, EA 7 FI.  
TARRAGONA.—D. José M.ª Gene Llagostera, EA3LL.  
TENERIFE.—D. Jacinto Casariego Caprario, EA 8 AH.  
VALENCIA.—D. José M. Gracia Ornat, EA 5 GO.  
VALLADOLID.—D. Martín Hernández González, EA 1 AX.  
VIZCAYA.—D. Porfirio Sánchez Sauthier, EA 2 AB.  
ZARAGOZA.—D. Manuel Guallart Pérez, EA 2 FQ.  
CEUTA.—D. Francisco Muñoz de Arenillas, EA 9 AX.  
MELILLA.—D. Juan Santos Luna, EA 9 EQ.

### DELEGADOS LOCALES DE U. R. E.

AVILES.—D. Rafael Busto Cobas, EA 1 HF.  
BADALONA.—D. Francisco Vidal Pagés, EA 3 GG.  
BARCELONA.—D. Jorge Janer Mestres, EA 3 GI.  
CARTAGENA.—D. José Fontena Ledesma, EA 5 GG.  
GIJON.—D. Jaime Ramón Ovin, EA 1 AM.  
ICOD.—D. Manuel Flores Faba, EA 8 DU.  
JEREZ DE LA FRONTERA.—D. José María Fuentes Domínguez, EA 7 HR.  
LA LAGUNA.—D. Manuel Cenalmor Montero, EA 8 B.  
LA LINEA DE LA CONCEPCION.—D. Jerónimo Granados Gutiérrez, EA 7 FC.  
LOS LLANOS.—D. Lope Manuel de León Plata, EA8DI.  
MANRESA.—D. Angel Escalé Arceda, EA 3 FI.  
MIERES.—D. Braulio Cuesta Tamargo, EA 1 EJ.  
MORON DE LA FRONTERA.—D. Luis Camacho Moreno, EA7FT.  
OLIVA.—D. Emilio García Bartoméu, EA 5 DW.  
OLOT.—D. Jaime Serrat Castañer, EA 3 FZ.  
SABADELL.—D. Juan Alberich Sanz, EA 3 JR.  
SANTA CRUZ DE LA PALMA.—D. Eduardo Martínez Rossi, EA 8 EK.  
TARRASA.—D. Pedro Valls Romero, EA 3 LQ.  
TORRELAVEGA.—D. Manuel Ruiz García, EA1 FD.  
VILLANUEVA Y GELTRU.—D. Juan Blanch Cabaux, EA 3 LI.  
VIGO.—D. Manuel Gardezabal Rivas, EA 1 FY.

# U. R. E.

NUM. 178



AGOSTO-SEPTIEMBRE 1966

## ORGANO OFICIAL DE LA UNION DE RADIOAFICIONADOS ESPAÑOLES

Revista eximida por la Dir. Gral. de Prensa (Escrito: 049.154) de la obligación de disponer de un Director con título oficial de Periodista.

**Domicilio Social: Hortaleza, 2 - Apartado 220 - Teléf. 232 08 20 - Madrid - 4**

**Redactor Técnico: ENRIQUE MONTANCHEZ MESAS. Teléf. 234 46 37 - MADRID - 3**

Depósito Legal: M. 2932-1958.

### S U M A R I O

	<i>Página</i>
RECEPCION.—Nueva vida para el S-52 ... ..	3-467
V.H.F. Y TV.—Convertor 1.296 y 432 Mc/s. para receptor 144 Mc/s.	7-471
CONDICIONES DE PROPAGACION.—Influencia planetaria en la percepción de la radiación ... ..	21-485
DIPLOMAS Y CONCURSOS.—Octavo «Scandinavian Activity Contest».—Decimosegundo Wae Contest.—V.H.F./U.H.F.-S.S.B. Contest 1966.—Certificado que otorga la Liga Panameña de Radioaficionados.—Resultados del concurso «Ferias y Fiestas de Palma de Mallorca» 1966 ... ..	27-491
CRONICA DE DX ... ..	31-495
HACER U.R.E.—U.R.E. en Gerona.—U.R.E. en La Palma.—El «Día del Radioaficionado» en Tenerife.—En busca de una medicina urgente.—Llamamiento a los radioaficionados de todo el mundo ...	41-505
MISCELANEA.—In Memoriam a D. Manuel Vázquez Ogando, Sacerdus et Medicus (EA1FJ).—El montañismo y los radioaficionados. Anotaciones de un escucha: Puntualizando, pero no rectificando.	55-519
NOTAS DE SECRETARIA ... ..	63-527
NOTICARIO DE U.R.E. (El mundo de la electrónica, al día).—Naturaleza, estado presente y posible futuro de los imanes superconductores.—Un transformador de corriente continua creado por un científico norteamericano ... ..	69-533

U.R.E., REVISTA DE RADIO, es el órgano oficial de la Unión de Radioaficionados Españoles. En sus páginas se recogen los estudios y trabajos técnicos de radioelectricidad, tanto teóricos como experimentales, debidos a los aficionados españoles; la información más completa sobre las actividades análogas que más sobresalen en los restantes países y todas las manifestaciones sociales, reuniones, conferencias, asambleas, etc., de la radioafición nacional.

#### NORMAS SOBRE COLABORACIÓN

*U.R.E. no se hace responsable de las ideas expuestas en las colaboraciones, que representan únicamente el punto de vista del autor.*

Además de los trabajos originales, se acepta la traducción espontánea de artículos extranjeros relacionados con la radioafición, si bien es preferible solicitar el material para ello entre el que U.R.E. recibe periódicamente y selecciona por su interés.

Se suplica que, en lo posible, los trabajos vengan escritos a máquina y por una sola cara, con separación de renglones a dos espacios (32 líneas de contenido en folio o 15 en cuartilla).

Los dibujos del texto basta que estén ejecutados con claridad, aunque sea a lápiz, encargándose el dibujante de la Redacción de darles forma definitiva. Para la reproducción de fotografías basta con una copia positiva, no siendo preciso el envío de clisé alguno\*.

Debe tenerse en cuenta que el plazo de admisión de originales para las secciones informativas de cualquier número *finaliza inexorablemente el día veinte* del mes anterior al de publicación. Los trabajos técnicos no pueden sujetarse a fechas fijas para ser publicados, sino que aparecerán de acuerdo con las conveniencias de la Redacción, a fin de que la REVISTA resulte lo más variada posible en todas sus secciones.

---

\* Rogamos que en el reverso de las fotografías se exprese la localidad de procedencia o el nombre del artículo a que pertenecen, para su más fácil identificación.



## Nueva vida para el S-52

Por PEDRO DEL VALLE (EA 2-845 U)

Disponiendo de un antiguo receptor de tráfico de la casa Hallicrafters, modelo S-52, decidí modificarlo para hacerlo adecuado para la recepción de S.S.B., llegando, después de varias pruebas a los siguientes cambios y modificaciones: 1) rehacer la fuente de alimentación, añadiéndole un transformador y una lámpara VR; 2) añadir un detector de producto; 3) cambiar el detector de C.A.V.; 4) cambiar el limitador de ruidos por uno que realmente trabaje en S.S.B.; 5) añadir un multiplicador de «Q».

Estas modificaciones pueden hacerse a todos los receptores Hallicrafters similares al mío, como son el S-40, A, B, C y el S-77, etc., pero con ligeras modificaciones pueden aplicarse a receptores de otros modelos y marcas, razón por la que, además de las indicaciones propias para el S-40, procuraré darlas también para otros receptores.

### MODIFICACIONES PRELIMINARES.

En primer lugar se quitó la lámpara 24B875 reguladora de corriente, que

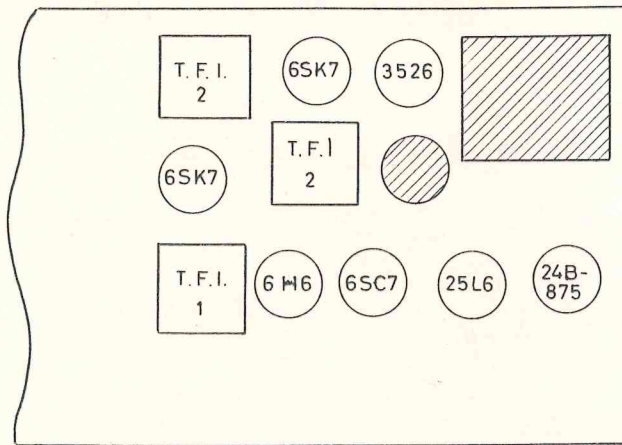
ya no se utilizará; en su lugar se colocará la lámpara de salida de audio (se cambió la 25L6 original por una 6V6), la 6SC7 se pasó al zócalo de la antigua 25L6, cableando sólo la parte de audio, pues el otro triodo nos servirá para el amplificador de C.A.V. (en otros receptores podría ser una 6SN7 o similar. La rectificadora 35Z5 se sustituyó por una 5Y3GT, aunque nada impide colocar un par de diodos de silicio, con lo que tendremos menos calor. Delante de la rectificadora hay un orificio tapado con una chapa; quitando ésta y colocando un zócalo octal pondremos ahí una estabilizadora de tensión tipo VR-150 (o OA-2 si se prefiere una lámpara miniatura), con lo que tendremos una alta tensión estabilizada para la parte osciladora de conversora (que falta ya le hace) para las pantallas de las 6SK7's de F.I. y para el detector de producto. En el sitio en el que estaba la 6SC7 colocaremos una 6SA7 para el detector de producto. Así nos quedará el chasis como en la figura 1 B (en A está dibujada la disposición original.

1) DETECTOR DE PRODUCTO.

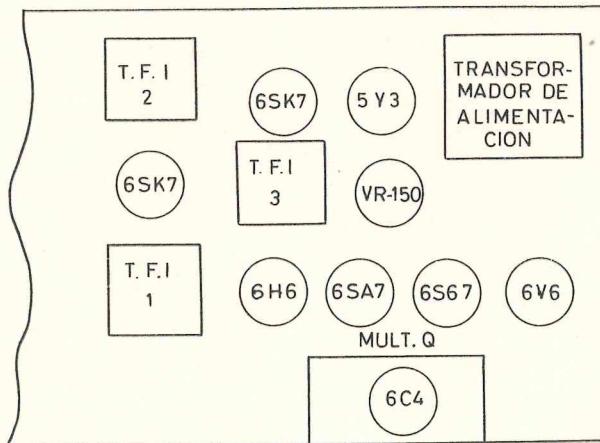
Usaremos para este fin una válvula 6SA7, que sustituirá en otros receptores a la lámpara del O.F.B., por lo que puede usarse una 6BE6 si el receptor utiliza una lámpara miniatura como O.F.B. Con esto utilizamos el antiguo zócalo, en el que sólo tendremos que cambiar el cableado de acuerdo con el esquema de la figura 2. El conmuta-

dor S-1 es uno corriente del tipo de bola de dos circuitos, que colocaremos en lugar del antiguo interruptor AM-CW del S-52.

En el caso de otros receptores, el camino a seguir es el mismo, aunque quizá en aquellos que, como el HQ-129-X, tienen el O.F.B. completamente blindado sería mejor utilizar el esquema de la figura 2 B.



A



B

FIG 1.

El potenciómetro *P-1* es uno de ajuste tal como el Piher tipo 24-B, sirviendo cualquier otro similar; su misión

OA-85. Quizá fuese mejor utilizar un tipo de silicio como el BY-100. Con esto conseguimos poder recibir S.S.B. y

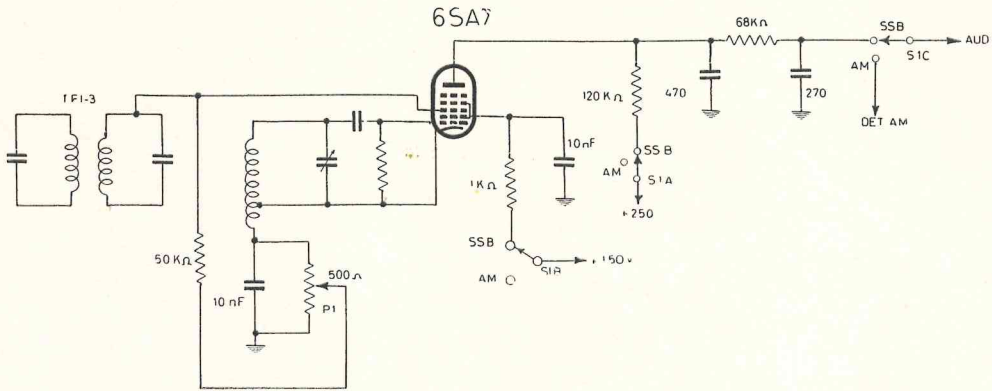


FIG. 2.

es la de regular la inyección del O.F.B. Aquellos que no les interese pueden quitarlo, uniendo la bobina directamente a masa.

C.W. con el C.A.V. funcionando y, por tanto, el S-meter. El conmutador S-2 tiene tres posiciones: en la primera el C.A.V. está desconectado y en las otras

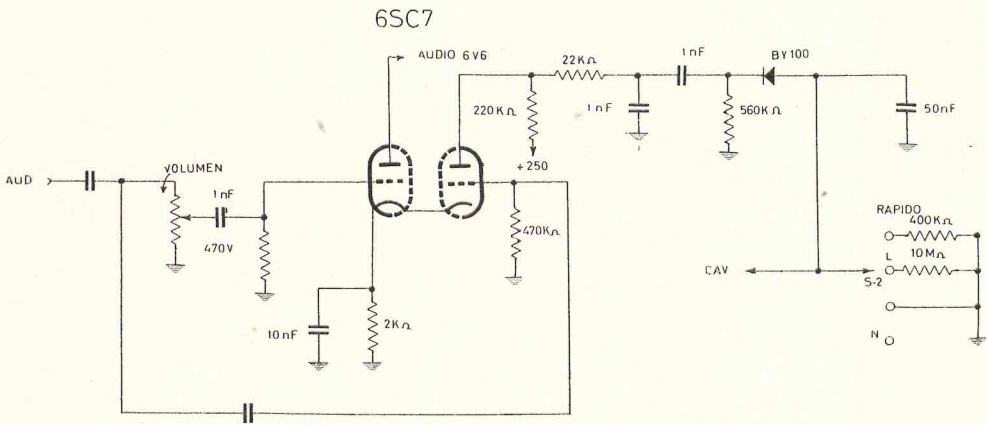


FIG. 3.

## 2) AMPLIFICADOR DE C.A.V. Y SU DETECTOR (Fig. 3).

Se emplea un tipo de C.A.V. amplificado, para lo que se aprovecha la 1/2 6SC7 que tenemos libre y un diodo

dos tenemos una acción lenta y otra rápida de la acción del C.A.V. Este conmutador será del tipo miniatura, y está colocado en el sitio que ocupaba la antigua llave ON-OFF del C.A.V. original.

### 3) LIMITADOR DE RUIDOS.

Ya que los limitadores de ruidos normales como el del S-52 y otros receptores de tráfico antiguos (y muchos

a cuyo zócalo se le quitarán todas las conexiones, pues el antiguo A.N.L. ya no se utilizará. El detector de A.M. se puede hacer con un diodo de germanio OA-85. El resultado del nuevo

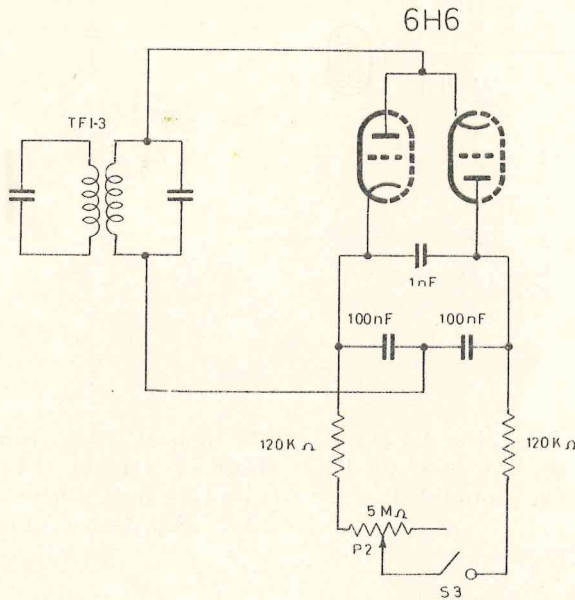


FIG. 4.

modernos) no funcionan en S.S.B., se colocó este que pertenece al tipo que los americanos llaman I.F.N.L., para lo cual se utiliza la 6H6 del receptor,

I.F.N.L. y el detector de A.M. está en el esquema de la figura 4.

El potenciómetro P-2 es del tipo miniatura con interruptor S-3 y ajusta la

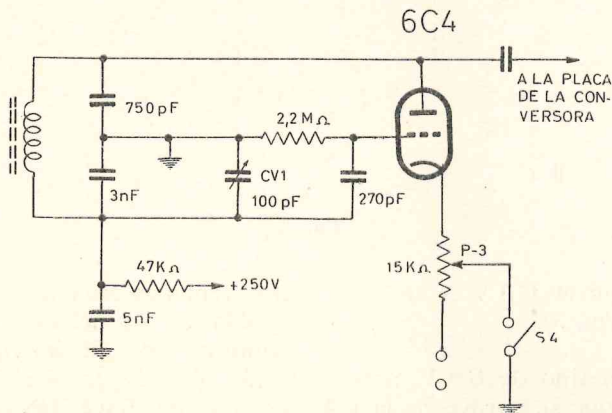
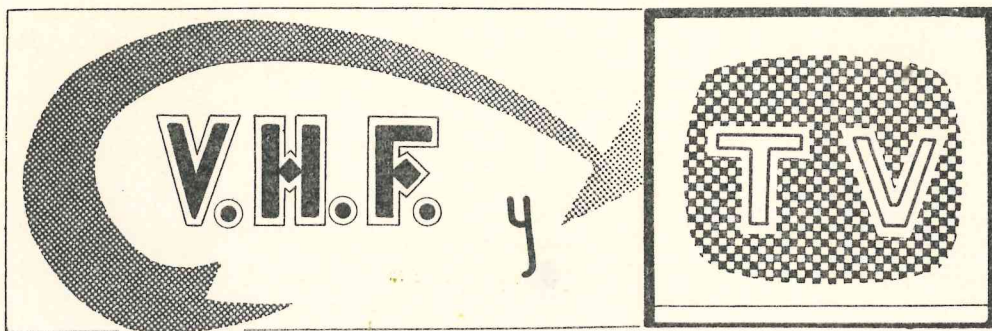


FIG. 5.

(Sigue en la pág. 67-531)



## Convertor 1.296 y 432 Mc/s. para receptor 144 Mc/s.

Por P. MILLOT (F 3 SK)

Hemos estudiado y fabricado este convertor con una doble finalidad: por una parte, el empleo en portátil o móvil delante de nuestro receptor 144 completamente transistorizado a simple conversión y, por otra parte, para prestárselo a todo OM interesado por ensayos en U.H.F. poseedor de un correcto receptor 144 Mc/s., cualquiera que sea el sistema de recepción utilizado por él.

En efecto, muchas veces nos hemos encontrado con molestias o también totalmente bloqueados en nuestras tentativas de ensayos U.H.F. por la diversidad de receptores de tráfico utilizados por nuestros corresponsales 144 megaciclos.

Es sorprendente constatar cuán pocos OM's pueden recibir hasta 30 megaciclos y, entre éstos, cuántos no pueden recibir más que las bandas decimétricas de aficionado, y en algunos casos, especialmente en 10 m., a base de sub-bandas, lo que en definitiva resulta poco práctico.

Especialmente en la región en que tengo actualmente mi QTH me es for-

zoso para realizar un QSO en ondas «algo» cortas prestar a un «envenenado» de la radioafición (F9BP, F9ZU, por ejemplo) un equipo idóneo y completo, lo que representa un trabajo excesivo que nos resta tiempo que podríamos dedicar a otras actividades.

El aparato que describiremos nos ha sido en parte sugerido por un artículo de la muy interesante revista austro-alemana *UKW-Berechte*, que describe un convertor 432 Mc/s. muy simple con salida F.I. sobre 144 Mc/s.

Un rápido cálculo nos ha demostrado que, partiendo de la misma combinación de principio, era posible recibir también los 1.296 Mc/s. utilizando el mismo cuarzo.

Nos ha parecido, pues, más práctico que el confiar a un amigo un receptor U.H.F. completo o encontrar uno que utilice una primera F.I. variable entre 24 y 30 Mc/s. para prestarle uno de nuestros conversores anteriores, la construcción de un utensilio que permita la escucha de 23 ó 70 cm. con un receptor 2 m. conveniente, del que disponen prácticamente todos los afi-

cionados que tengan algún interés en estas experiencias.

Nuestros primeros receptores 23 cm. (entonces a válvulas y sobre 1.260 megaciclos) tenían una primera F.I. de 72 Mc/s.

Para no ser molestado por señales parasitarias en la banda de 23 cm. siendo el receptor completo a triple conversión, la oscilación local para los

es el de utilizar un cristal de 57.600 y multiplicar a continuación por 5 a 288 megaciclos, lo que no da ningún «pajarito»:

$$432 - 288 = 144, \text{ como nos interesa.}$$

Pero hemos observado tras el pequeño cálculo citado que:

$$288 \times 4 = 1.152$$



dos primeros cambios de frecuencia era suministrada por el mismo cristal de 44 Mc/s., directamente para la conversión 72-28 y tras multiplicación por 27 para la conversión 1.260-72. Pero la primera F.I. era fija.

El truco indicado por *UKW-Berichte*

y que

$$1.296 - 1.152 = 144,$$

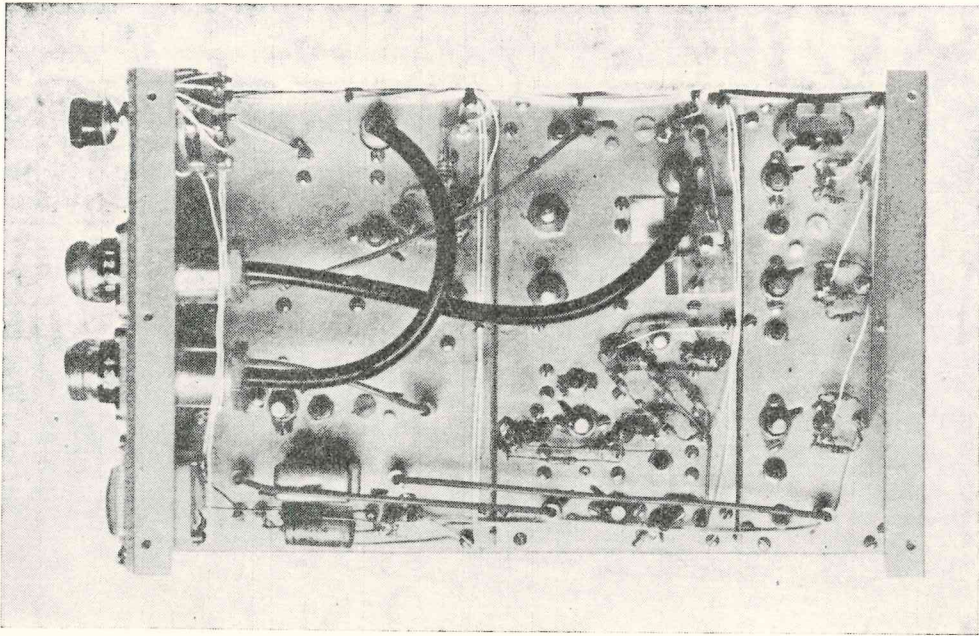
lo que nos ha animado a realizar el aparato descrito en el presente artículo.

Indiquemos de pasada que si es mu-

cho más fácil la construcción de un oscilador estable con transistores que con válvulas, por ser los transistores «animales» de sangre fría, y si las perturbaciones debidas a la radiación de los osciladores y multiplicadores transistorizados son menos molestas que con válvulas (a igualdad de blindajes y desacoplos), el reverso de la medalla es que si se multiplica por 4 ó 5 directamente la frecuencia de la señal producida por un oscilador a transistores, por una parte el nivel del armóni-

mezclador, lo que es muy importante, no en nuestro QRA actual y sobre todo en esas frecuencias, pero sí por regla general y muy especialmente en 144 megaciclos para evitar la audición en diversos puntos de ajuste de una estación potente o vecina o, peor, las dos cosas a la vez.

En efecto, es conocido que en todo sistema mezclador la señal de salida será tanto más sinusoidal cuanto las señales que atacan el citado mezclador sean de niveles más diferentes.



co 4 ó 5 así obtenido sería muy débil y, por otra parte, a menos que se utilicen circuitos especiales de muy alta calidad, se recogerá a la salida no sólo el armónico deseado, sino también los vecinos, lo que no hará más que aumentar el factor de ruido del receptor y poblar la «jaula» de numerosos pajaritos indeseables.

Hemos, pues, empleado algunos trucos simples, pero eficaces, para atajar estos inconvenientes y además aumentar el nivel de señal local inyectado al

Es a menudo obligado escoger un término medio, pues un exceso de inyección local disminuye por otro lado la sensibilidad. Muchos de los receptores V.H.F. del tipo aficionado y también profesionales sufren el defecto citado de falta de inyección local.

Nuestro aparato comprende un oscilador «overtone» con un cuarzo 57,600 Mc/s. seguido de un circuito quintuplicador dando 288 Mc/s., que ataca un amplificador, cuya salida es conectada, bien sea sobre el convertor

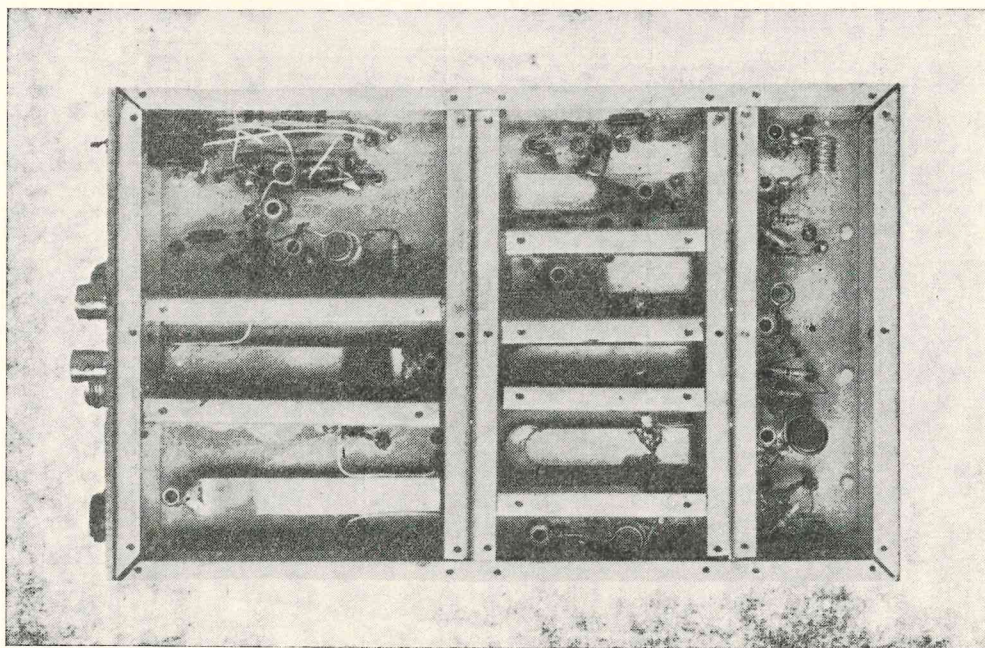
de 432 o bien sobre el convertor 1.296 megaciclos.

En el primer caso se ataca un transistor mezclador precedido de un amplificador U.H.F.

En el segundo caso se ataca un doblador 288-576, seguido de un amplificador 576 y a continuación un doblador 576-1.152, que suministra la inyección local al diodo mezclador que está unido al circuito sintonizado de entrada sin preamplificación, ya que existen

Ha sido realizado en tres subconjuntos; el más alejado del panel delantero contiene la parte común, es decir, el oscilador a cristal, el quintuplicador y su amplificador.

Al medio, el convertor 1.296 propiamente dicho y, por fin, tras el panel delantero, el convertor 432 y el relé especial, pero poco costoso, que envía a uno y otro convertor la alimentación y la señal de 288 Mc/s. suministrada por el primer subconjunto.



actualmente diversos tipos de transistores que dan a esas frecuencias una amplificación útil, es decir, mejoran el factor ruido, pero su precio es aún demasiado alto para nuestro bolsillo, constantemente flaco.

#### REALIZACIÓN PRÁCTICA.

Como puede darse cuenta por las fotografías, el aparato tiene numerosos blindajes y los desacoplos son bastante serios.

Los paneles delantero y trasero, así como la cubierta, han sido fabricados con Duralinox y el resto en latón de un milímetro, plateado en casa y barnizado después con barniz Scotch, «Corogard», sobre el que se puede soldar fácilmente.

Los laterales y los tabiques han sido extraídos de un panel de latón fácil de trabajar con una plegadora o con un buen tornillo y angulares y un bloque de acero o de fundición acerada que se podía hallar de las dimensiones re-

queridas en una ferretería o hacer que nos lo fabriquen a un precio razonable en un taller de mecánica general.

Es corriente al comienzo de los ensayos U.H.F. el operar en duplex a banda cruzada. Para facilitar este tipo de tráfico el conversor ha sido concienzudamente blindado y se ha hecho una utilización liberal de condensadores pasamuros para los desacoplos.

No se incomoden algunos gandulones de nuestros conocimientos, pues toda la parte mecánica del conversor en cuestión ha sido realizada por nuestra mano pecadora.

### 1. SUBCONJUNTO COMÚN .

Está construido sobre una placa de latón de  $42 \times 124$  mm.

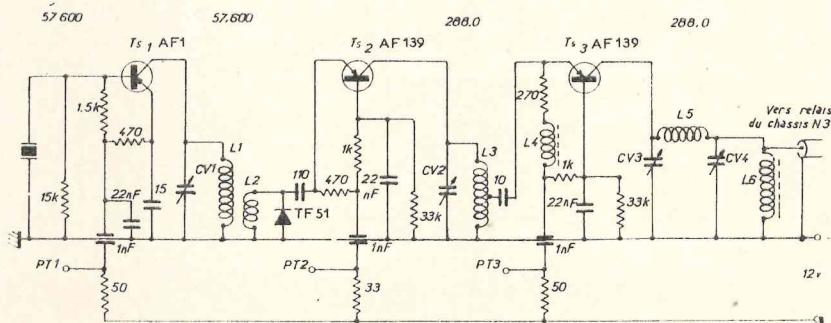
El circuito oscilador «overtone» es

el que ha sido descrito por Chow (véase *Electronics*, diciembre de 1959). Es muy simple, pero particularmente estable.

La reacción es suministrada por el débil desacoplo de la resistencia del emisor.

Tenemos, pues, un cuarzo 57.600 (P3) entre masa y base de un transistor AF106, cuyo circuito colector está sintonizado sobre 57.600 Kc/s.

En paralelo con  $L2$ , secundario del  $L1$ , hemos colocado en el sentido adecuado un diodo de silicio TF51 que introduce una distorsión enorme, de forma que el transistor siguiente AF139, polarizado casi en clase A, funciona más en amplificador del armónico que en quintuplicador propiamente dicho, lo que aumenta considerablemente el



### SUBCONJUNTO COMÚN

$L1 = 11$  espiras unidas, esmaltado 8-10;  $\varnothing = 8$ ;  $L = 12$ .

$L2 = 2$  espiras bajo PTFE sobre la extremidad fría de  $L1$ .

$L3 = 4$  espiras hilo plateado 1 mm.;  $\varnothing = 4,5$ ;  $L = 10$ ; toma a 1 1/2 espiras del lado frío.

$L4 = 70$  espiras juntas, esmaltado 12-100 sobre núcleo ferrico.

$L5 = 5$  espiras hilo plateado 10-10;  $\varnothing = 4,5$ ;  $L = 11$ .

$L6 = L4$ .

$CV1 = C-004EA/12E$  Coprim, ajustable 12 pF.

$CV2 = C-004EA/6E$  Coprim, ajustable 6 pF.

$CV3 = CV2$ .

$CV4 = CV2$ .

$CV4 = CV1$ .

NOTA.—Todos los condensadores pasamuros de 1 nF son los cerámicos LCC DEX 020 1.000 pF.

Traducción: Vers relais du chasis N. 3 = Hacia el relé del chasis núm. 3.

FIG. 1.

nivel de armónico 5 recogido a la salida de su circuito colector.

Esta etapa está seguida de un AF139 amplificador, igualmente desacoplado en su base; en serie con la resistencia de 270 ohmios de su emisor hemos puesto un choque R.F. compuesto por unas 70 espiras de hilo esmaltado de 12-100 sobre núcleo magnético Saphyr de 3 mm. de diámetro, lo que aumenta la excitación.

El circuito colector de este amplificador es en «Pi» para una adaptación mejor y más fácil a las etapas siguientes.

El colector es alimentado a través de un choque R.F. del mismo tipo que el anterior.

La energía producida por TS3 es

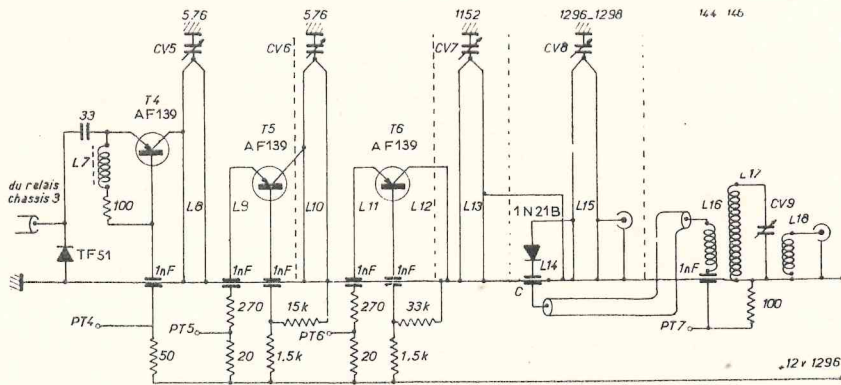
transmitida por un coaxial 50 ohmios del tipo subminiatura con aislante de politetrafluoretileno (PTFE o Teflón).

Este coaxial tiene un diámetro de 2 mm. y el PTFE tiene la ventaja sobre otros aislantes plásticos de que al soldar el cable no se funde ni ablanda.

## 2. SUBCONJUNTO 1.296.

Construido sobre una placa de latón de  $65 \times 124$ , está abundantemente «tabicado». Un cable coaxial subminiatura lleva a él la inyección de los 288 megaciclos.

Un diodo TF51 transforma esta señal sinusoidal en una onda pulsante muy rica en armónicos, la que ataca el emisor de un AF139 montado en clase BC.



### SUBCONJUNTO 1.296

$L7 = L4$ .

$L8 = L10$ ; véanse fotos y dibujos;  $L = 40$ , toma a 10 mm. del CV.

$L9 = L11 = L2 = 20$  mm. de hilo bajo PTFE.

$L13 =$  véanse fotos y dibujos;  $L = 48$ , tomas a 16 mm. del lado de masa.

$L15 =$  véanse fotos y dibujos;  $L = 43$ , tomas a 12 mm. del lado de masa.

$L14 =$  véanse fotos y dibujos; 25 mm. de hilo bajo PTFE (Teflón) entre la toma sobre

$L13$  y la extremidad fría de  $L15$ .

$L16 = 3$  espiras de hilo bajo PTFE sobre la extremidad fría de  $L17$ .

$L17 = 10$  espiras de hilo plateado de 8-10;  $\varnothing = 6$ ;  $L = 15$ .

$L18 = 2$  espiras de hilo bajo PTFE sobre  $L16$ .

$CV5 = CV6 = C-004EA/6E$  Coprim, ajustable 6 pF.

$CV7 = CV8 =$  véase texto.

$CV9 = CV1$ .

$C =$  véase texto.

Traducción: Du relais chasis 3 = Del relé del chasis 3.

FIG. 2.

Este AF139 doble a 576 Mc/s. y su colector está unido a una toma de la línea L8 sintonizada a 576 Mc/s.

Abramos un paréntesis a propósito de estas líneas. En algunos aparatos hemos utilizado con cierta frecuencia solenoides hasta más de 500 Mc/s. y tenemos delante la fotografía de un amplificador 1.200 Mc/s. transistorizado que no lleva más que circuitos a bobinas.

La ventaja de los solenoides reside en sus muy pequeñas dimensiones y su campo más bien concentrado. En contrapartida, en U.H.F. su «Q» es más bajo que el de las líneas blindadas y el acoplamiento de estas últimas es mucho más fácil de ajustar.

Todas las líneas utilizadas en nuestro montaje son de latón de 8-10 de espesor y 10 mm. de ancho. Han sido plateadas en casa y dobladas sobre ellas mismas según se detalla en las figuras correspondientes.

Uno de los lados de la horquilla que se forma es el que se atornilla a masa.

Se ha comprobado en la práctica que esta forma de hacer la conexión a masa con gran superficie de contacto mejora considerablemente el «Q» del circuito resonante respecto a otras formas no tan cuidadas, pues el punto de conexión a masa es el de mínima tensión y máxima corriente de radiofrecuencia, por lo que es interesante eliminar en lo posible la resistencia de la unión con el fin de minimizar las pérdidas.

Para hacer esto es preferible tomarse la molestia de construir una plantilla con los taladros, que nos servirá para hacer los agujeros al chasis y a las líneas sin estropear material.

El primer circuito sintonizado a 576 megaciclos ataca TS5; AF139 montado en clase A con base a masa por acoplamiento inductivo.

L9 es la bobina de acoplo que de hecho se reduce a un trozo de hilo bajo PTFE (Perena ERF G28), parale-

lo a L8 entre un condensador de paso y el emisor de TS5.

El soporte de TS5 está montado en una escotadura de un tabique de blindaje (véase la colocación de los transistores en el sintonizador U.H.F. Miniwatt, AT1655).

La línea de colector L10 es semejante a L8 y el acoplamiento L11 idéntico en L9 y conectado entre un condensador de paso y el emisor de TS6 AF139.

Este último transistor de la parte 1.296 está igualmente montado en una escotadura de un tabique que separa sus circuitos de entrada y de su circuito de colector. Este último es un poco particular, ya que por fin comenzamos a adentrarnos en el dominio de ondas relativamente cortas.

El colector de TS6 está unido a masa por una punta de hilo bajo PTFE; L12, que discurre paralelo a la línea; L13 para soldarse a masa en la extremidad fría de L13. Esta última línea está hecha en el mismo estilo que L8 y L10, pero el CV de sintonía es como el que sintoniza L15 hecho a mano a partir, por ejemplo, de un ajustable tipo pistón Philips de la serie 82025/..., de que no se conserva más que la parte metálica roscada, quitándole la parte cerámica y la parte metalizada correspondiente a la otra armadura del condensador.

También se puede utilizar una varilla roscada normal y una tuerca soldada al chasis, pero la terminación mecánica del conjunto no es en este caso tan cuidada como en el anterior.

El vástago roscado que sirve de rotor en estos condensadores de tipo pistón se coloca cuidadosamente en el mandril de un taladro de banco, se engancha en el agujero central de un disco de latón de un diámetro exterior de unos 10 mm., que puede tallarse, como nosotros, por medios caseros y se suelda a ese disco.

Después de limpiar el conjunto vástago roscado-disco y habiendo monta-

do el resto del condensador en el chasis se introduce el vástago roscado en este resto metálico de condensador (es conveniente soldar una tuerca al otro extremo del vástago).

El disco servirá así de rotor del CV, cuyo estator está constituido por el extremo libre de la línea.

A la derecha del soporte de TS6 y sobre su «línea» de colector se suelda un trozo de hilo bajo PTFE que, pasando por la escotadura del tabique siguiente, será soldado a la extremidad fría de L15, asegurándose así el acoplamiento, que puede hacerse de diversas formas más o menos prácticas o equivalentes, de las que hemos ensayado algunas, por lo cual hemos alojado en parte el diodo mezclador del tipo 1N21 en una escotadura del tabique que separa L13 de L15. En el chasis, en la vertical de esta escotadura, hemos hecho un agujero de 7 mm., en el cual se aloja el cuerpo del diodo, cuya pequeña extremidad se aloja en una pinza extraída de un soporte octal antiguo de baquelita; la patilla de esta pinza se suelda en L15 a un centímetro aproximadamente de la extremidad fría de esta última línea.

Del otro lado de ésta y prácticamente a la misma altura se suelda un hilo de 12/10 muy corto, ya que está soldado por otra parte al conductor central de una ficha coaxial miniatura (Ottawa 654) que recibe la señal de entrada y montado sobre el chasis justamente junto a L15.

El cable coaxial de antena será conectado aquí mediante un conector Ottawa 533.

No es imprescindible utilizar ficha y conector coaxiales en este caso, pudiendo hacerse la conexión del coaxial directamente, aunque no queda tan bien la terminación.

El montaje del diodo mezclador merece algunos comentarios. Los lectores cansados y suficientemente adinerados podrán obtenerlo todo fabricado por

la General Radio o la Microlab a cambio de un buen fajo de dólares.

Hemos preferido tallar y después atornillar al chasis una pieza de poliestireno (construida a partir de una varilla Metox o de un cepillo de dientes) que mide  $26 \times 14 \times 5$  mm.

La pinza que sostiene el cuerpo del diodo 1N21 ha sido sacada de un portafusibles marca Arnaud para fusibles  $5 \times 20$  después de desmontar éste, doblándolo, taladrándolo y limándolo de forma que responda a su nuevo empleo.

Al estar el diodo mezclador en serie con la bobina L16 y presentar ésta una elevada reactancia a la frecuencia de 1.152 Mc/s., hay dificultad en conseguir la adecuada corriente en el diodo para efectuar la mezcla en las condiciones más favorables.

Para conseguir esta corriente se recurre a aumentar la capacidad del coaxial colocando en C una lámina de latón de 4/10 que tenga frente a masa la capacidad suficiente para llevar la corriente del diodo al valor correcto.

En la vista superior del conjunto puede verse la lámina que está doblada a un lado y luego al otro, quedando la parte útil a un milímetro aproximadamente del chasis.

El conjunto es mantenido por un tornillo de dos milímetros que se aloja en un agujero de 1,5 roscado a dos en el poliestireno.

Sobre la cabeza de un tornillo de dos milímetros que fija el aislante a chasis y se sujeta una hembrilla. A esta hembrilla y a la pinza que mantiene el cuerpo del diodo se sueldan respectivamente la funda y el alma de un trozo corto de cable coaxial subminiatura que, penetrando por su otra extremidad en el chasis, tiene su otra punta del alma unida a L16, bobina de acoplo a L17 sintonizada a 145 megaciclos.

El lado frío de L16 está soldado a un condensador de paso en paralelo

en una resistencia para la medida de la corriente del mezclador.

A L17 está acoplada L18, que por un coaxial subminiatura va al conector coaxial de salida correspondiente a la recepción 1.296 Mc/s. (tipo BNC) (véase catálogo de suministros André Poulain).

Todo este circuito de salida del mezclador de 23 cm. con su condensador de sintonía está alojado en un estrecho compartimiento limitado por su tabique interior y el flanco exterior del chasis general.

### 3. SUBCONJUNTO 432.

Construido sobre una placa de latón de 87 x 124 mm., está también tabicado y soporta además el sistema de conmutación de la señal local de 288 me-

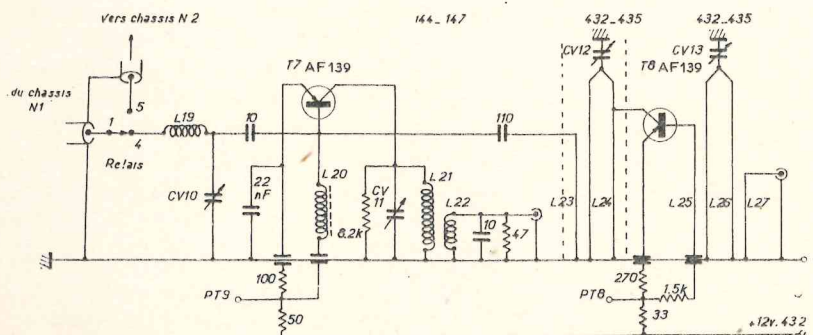
gacillos hacia los convertidores de 1.296 o de 432 Mc/s.

Comenzaremos por la descripción de este sistema.

Siendo el aparato de bajo consumo, no es el caso de emplear un verdadero relé coaxial tan caro como el conjunto completo. Un conmutador coaxial manual no consumiría, pero resultaría más o menos tan caro como el relé.

Sabíamos que el relé Siemens TRL-186 permite la conmutación de señales de frecuencia muy elevada sin introducir pérdida sensible.

Como es de enclavamiento magnético alimentado a través de condensadores, no consume más que durante un tiempo muy corto. Este modelo es a bobina única que se alimenta a través de condensadores en un sentido o en



SUBCONJUNTO 432 MC/S.

L19 = 4 espiras de hilo plateado 10-10;  $\varnothing = 4$ ;  $L = 7$ .

L20 = L4.

L21 = L17.

L22 = L18.

L23 = 35 mm. de hilo bajo PTFE junto a L24 en una longitud de 20 mm.

L24 = véanse fotos y dibujos;  $L = 70$  mm. Toma a 50 mm. de masa.

L25 = L23.

L26 = L24.

L27 = 30 mm. de hilo bajo PTFE junto a L26 en una  $L$  de 25 mm.

CV10 = CV1.

CV11 = CV12 = CV13 = CV2.

Traducción:

Du chasis N. 1 = Del chasis núm. 1.

Vers chasis N. 2 = Hacia el chasis núm. 2.

FIG. 3.

otro según las necesidades. Los dos condensadores están shuntados por resistencias que los descargan cuando no se encuentran en servicio.

Estos relés a doble inversión de los que se utiliza un solo inversor están previstos para ser enchufados en un soporte especial. Es evidente que el funcionamiento al borde de las U.H.F. sería mejor sin el uso del soporte que alarga las conexiones, pero después de algunos ensayos hemos conservado tal soporte, pues su empleo no era nada catastrófico.

El alma del coaxial subminiatura proveniente del subconjunto común se suelda en 1, que corresponde al contacto móvil del inversor utilizado.

La funda del coaxial citado se suelda a masa junto al soporte del relé y un hilo de 12/10 parte de este punto de masa para ser soldado a los contactos no utilizados, o sea 6, 7, 11, 8, 9 y 10, y otra vez a masa en la otra extremidad del soporte y a ras de este último, al mismo tiempo que la funda del cable de salida que va al convertidor 1.296, cable cuya alma se suelda a 5.

En 4 está soldada una extremidad de L19, que con un ajustable forma un segundo «Pi» de adaptación; no es así necesario retocar el ajuste de salida del subconjunto común cuando se pasa de 1.296 a 432; este circuito ataca por un condensador de 10 pF la base de TS7, AF139, mezclador de 432.

Por otro lado, en la otra extremidad del mismo subconjunto, un conector coaxial subminiatura lleva la señal de antena al circuito sintonizado de entrada por medio de L27, hilo bajo PTFE paralelo a L26 y soldado en la extremidad fría de esta línea. Por el otro lado de L26, otro hilo de las mismas características efectúa el acoplamiento de señal a la base de TS8, AF139, preamplificador cuyo soporte está alojado en la otra escotadura del

tabique de separación de los circuitos de entrada y salida.

El colector de TS8 está unido por un hilo muy corto a L24 y soldado a esta línea.

Del otro lado de L24, un bucle de hilo bajo PTFE arranca de la extremidad fría de L24, corre paralelo a esta línea y atraviesa un segundo tabique para atacar la base del transistor mezclador TS7 a través de un condensador de 110 pF.

TS7 está montado en clase B y su circuito colector sintonizado a 145 megaciclos por L21 y un condensador ajustable, amortiguados por una R de 8.200 ohmios en paralelo.

L22, secundario de L21, está shuntado por una resistencia de 47 ohmios y una capacidad de 10 pF que reduce el nivel de la señal residual de 288 Mc/s., que pueden producir perturbaciones en el receptor principal.

Por otro lado, L22 alimenta un cable coaxial que va al conector de salida correspondiente a la recepción 432 Mc/s.

#### 4. PANEL DELANTERO.

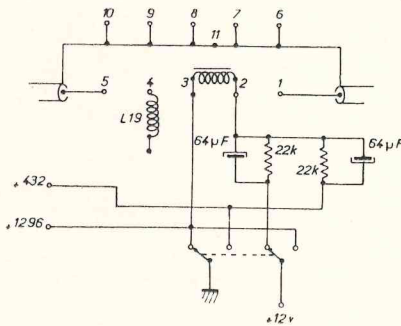
Es de Duralinox de 20/10 y mide 130 × 80 mm., soportando el conmutador de los circuitos de medida, los dos conectores coaxiales de tipo «N» para las antenas, los dos conectores «BNC» para enlace al receptor principal, el microamperímetro de medida, la bornera aislada de + 12 V. y el inversor bipolar 1.296-432.

El examen de los esquemas muestra que en serie con la alimentación + 12 V. de todos los transistores como con el retorno a masa del diodo 1 N21 se han colocado resistencias de bajo valor (20 a 10 ohmios), a los bornes de los cuales se ha conectado un conmutador dos circuitos nueve posiciones, lo que permite utilizar un solo microamperímetro para el ajuste y verificación de los circuitos.

Los valores de estas resistencias han sido escogidos para obtener en régimen normal una desviación casi completa del instrumento de medida empleado en nuestro caso, un microamperímetro de 0 a 400  $\mu$ A, cuya resistencia interna es de 200 ohmios.

El conmutador está unido a los diversos puntos de prueba por un mazo de hilo bajo aislante de PTFE, habiéndose escogido hilo de esta calidad únicamente por sus características térmicas citadas anteriormente.

El inversor bipolar envía el +12 V. a los conversores 1.296 ó 432 y, como se ha dicho, al relé de inversión 288 megaciclos.



armarios o estanterías. No insistiremos, pues, sobre este punto, evidentemente superfluo.

Las fuentes de señal son igualmente fáciles de obtener. Naturalmente hemos montado con algunos transistores, un cuarzo y una pequeña batería de níquel cadmio, un aparato que nos da 1.296 Mc/s. modulado o no y suficientemente atenuable.

A falta de tal engendro puede utilizarse para 23 cm., pero con más riesgo de error, el armónico núm. 9 de un emisor 144, preferiblemente de baja potencia, o el armónico 3 de un emisor 432 aún más QRP si es posible, escuchado con una antena 1.296 conecta-

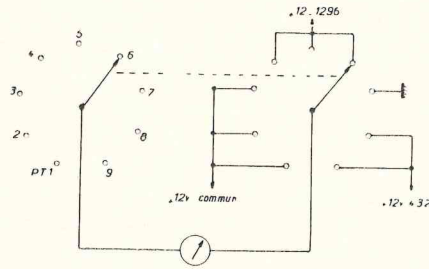


FIG. 4.—Las conmutaciones.

**AJUSTES.**

Además del microamperímetro previsto sobre el panel delantero, para los ajustes se necesitan ondámetros sensibles, de los que uno debe llegar a los 1.300 Mc/s., una fuente de señal 432 Mc/s. y otra para 1.296 Mc/s.

Estos aparatos existen en el comercio, pero tienen el grave inconveniente de ser de un precio elevado para el aficionado y nada barato para el profesional.

El lector que haya tenido la valentía de llegar hasta esta página habrá tenido seguramente el suficiente valor para haberse construido toda una serie de ondámetros que adornarán sus

da a la entrada del conversor, antena que podría ser simplemente un trozo de hilo de cuarto de onda puesto en el conector de entrada.

El ajuste de los circuitos del conversor de 432 Mc/s. es más simple. Si la fuente de señal es un emisor 144, el ondámetro acoplado a los circuitos 432 permitirá resolver la duda.

De hecho, el único circuito cuyo reglaje puede hacerse fácilmente en una frecuencia incorrecta es el quintuplicador, que a caso prefiera multiplicar por 4 o por 6 que por 5. Aquí el auxilio de un ondámetro es imprescindible.

El ajuste del resto de los circuitos

de sistema de inyección local es demasiado clásico para que perdamos tiempo describiéndolo.

Una vez colocados convenientemente los transistores en sus soportes y la batería en sentido correcto, se colocará el inversor en 1.296 y el conmutador en *PT1* solamente para asegurarse de que *TS1* consume normalmente.

Conmutar a *PT2*; habiendo colocado previamente, totalmente abierto el ajustable que sintoniza *L1*, atornillarlo hasta obtener un máximo de corriente y destornillararlo un poco para

Conmutar a continuación *PT5*, luego *PT6* y por fin *PT7*, procediendo del mismo modo.

Cuando se mide en *PT7* es recomendable conectar la antena y no olvidarse que la sintonía de *L15* influye sobre la corriente del diodo mezclador, corriente que puede caer a cero o cerca si se sintoniza *L15* a 1.152 Mc/s., pues se radiará casi toda la oscilación local a través de la antena.

Será, pues, preferible comenzar la sintonía de *L14* con el ajustable de *L15* sacado al máximo.

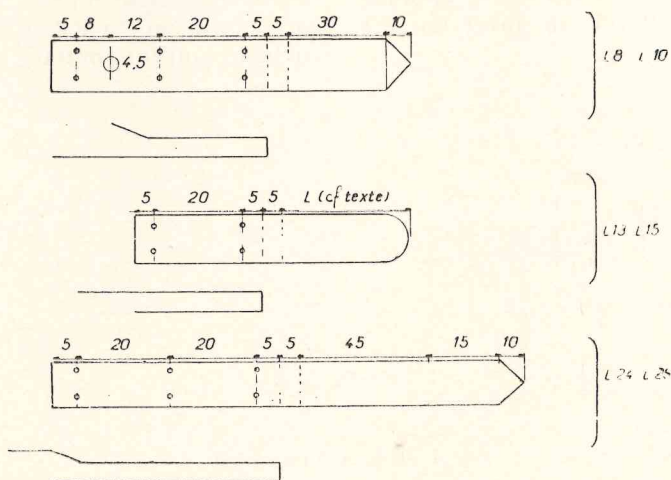


FIG. 5.—Detalle de las líneas.

evitar que si baja la tensión de la batería deje de oscilar el transistor.

Conmutar a *PT3*; el ajuste del condensador *CV2* puede dar varias desviaciones sucesivas del microamperímetro; se determinará el reglaje correcto con el ondámetro acoplado a *L3* lo más débilmente posible.

Conmutar seguidamente a *PT4* y ajustar los dos condensadores del circuito en «Pi» de *TS3* para el máximo.

Hay pocas posibilidades de sintonizar *L5* a una frecuencia distinta de 288, pero es preferible asegurarse del ajuste correcto por medio del ondámetro.

Durante los ajustes en *PT*, 5, 6 y 7 se buscarán desplazando ligeramente *L9*, *L11*, *L12* y *L13* los acoplamientos que den las mejores corrientes, siempre reajustando los condensadores correspondientes.

Salvo que se hayan tomado liberalidades excesivas en las dimensiones de las líneas *L8*, *L10* y *L13*, éstas no podrán sintonizarse en armónicas de 288 que no sean las correctas.

Teniendo siempre la antena conectada a la entrada del conversor 1.296, ajustar el receptor de tráfico en la frecuencia correspondiente a la señal a recibir emitida por la fuente de se-

ñal de que se disponga y proceder al ajuste de L15 y L17.

Es posible que para conservar una corriente suficiente en el diodo mezclador haga falta retocar en más o menos el acoplo de L14 a L15, lo que necesitará un retoque de las sintonías de L13 y L15.

Lo principal es hacerlo cuidadosamente.

No olvidarse de que la colocación del blindaje inferior de latón puede influir sobre el ajuste de los circuitos, por lo que será conveniente verificar éstos una vez colocado este blindaje en su sitio.

Colocarse a continuación por medio del inversor en recepción 432 con la antena 432 conectada.

Conmutar a PT9 y ajustar el condensador CV10 para obtener la máxima lectura, estando los condensadores CV12 y CV13 totalmente abiertos.

Buscar a continuación la recepción de la señal 432 y ajustar los condensadores CV12, CV13 y CV11 para el máximo de señal. Se asegurará de antemano, conmutando a PT8, que el consumo de TS8 es normal.

Sea en 1.296 ó 432, no pueden obtenerse los mejores resultados más que con un ajuste cuidadoso de acoplamientos y de corrientes en los mezcladores, así como midiendo la relación señal-ruido a partir de una fuente modulada débil atacando una y otra entrada.

A título indicativo, he ahí las corrientes en mA que hemos medido en los distintos puntos de prueba:

- PT1, 2,2.
- PT2, 2,4.
- PT3, 1,5.
- PT4, 0,9.
- PT5, 2,2.
- PT6, 2,0.
- PT7, 0,6.
- PT8, 2,8.
- PT9, 2,0.

## CONCLUSIÓN.

No pretendemos que este aparato sea el non plus ultra de la recepción 1.296 ó 432 en el estado actual de la técnica; le faltan algunos decibelios. Como hemos dicho, es posible, sin llegar hasta la amplificación paramétrica, construir actualmente un preamplificador a transistor que en 23 cm. mejore el factor de ruido, que debe ser del orden de los 13 dB.

En 432 Mc/s. se mejoraría el factor de ruido empleando dos etapas U.H.F. en lugar de una sola, pero la ganancia sería tal que toda señal procedente de la antena saturaría fácilmente el o los mezcladores según el conversor.

Empleado delante de un receptor 144 portátil completando un emisor 144 QRP susceptible de atacar uno o dos triplicadores a varicap, nos parece que este conversor económico y simple debe de dar muchas satisfacciones.

Hemos desistido de terminarlo para Navidad de 1965 esperando aprovechar algunos días de paso de F9BP por la región para hacer algunas pruebas, pero nos persigue una suerte fatal: esta vez fue F9BP quien se fracturó un tobillo (precisamos que este lamentable accidente le ocurrió «antes» de la Nochevieja).

Aparte de las verificaciones locales, hemos podido hacer algunos ensayos gracias a F9ZU, venido especialmente a aprovisionarse de antenas portátiles 1.296 y 432.

F9ZU utilizó con este fin un receptor 144 Heatkit HW-20 y pudo escuchar fácilmente nuestras emisiones telefónicas provenientes de un conjunto de triplicadores a diodos varicap, atacados por nuestro emisor totalmente transistorizado que entrega cerca de 1.200 mW a la antena o a los triplicadores.

Esperamos proceder dentro de poco a ensayos más avanzados, de los que daremos noticias de los resultados y una descripción de nuestros triplicadores de frecuencia.

Nihil obstat:

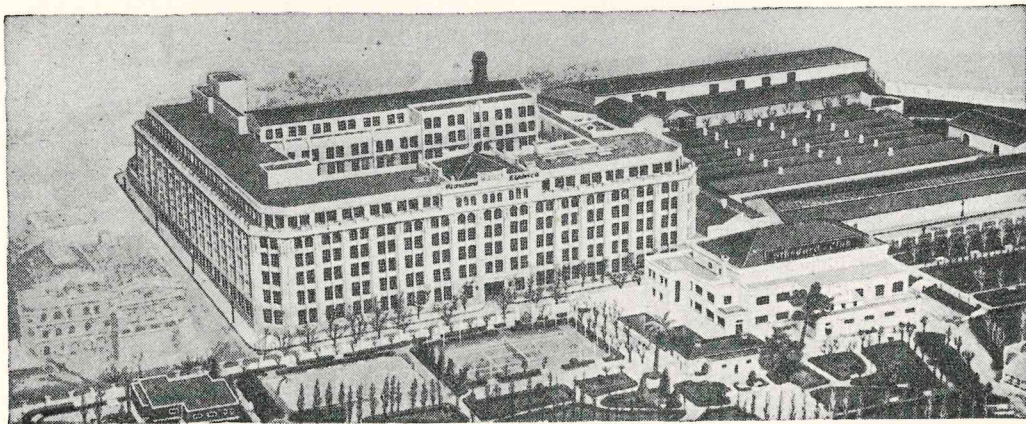
Muy agradecido a nuestro buen amigo y traductor EA2HB.

Mejor recuerdo y muchos 73's a todos los amigos de la U.R.E.

F3SK.

COMPRO: Relés coaxiales para 100 vatios. Razón a: Manuel Vilaseca.  
Avda. Rep. Argentina, 270-5.º BARCELONA-6.

VENDO: Colección REVISTA U.R.E. del núm. 1 al 170. En muy buen estado de conservación. A la mejor oferta. Razón: EA3LA. CORNELLA (Barcelona). Teléf. 2770849.



## Standard Eléctrica, S.A.

FABRICAS ESPAÑOLAS DE APARATOS Y CABLES PARA TELECOMUNICACION Y ELECTRONICA  
RAMIREZ DE PRADO, 5 TELEFONO 2 27 30 00 - MADRID-7

### Radio

Equipos para radiocomunicación, radionavegación y radiolocalización.

### Telefonia

Sistemas, equipos y aparatos para telefonia y telegra-

fia en alta y baja frecuencia.

### Cables

Fabricación de cables de conductores múltiples y coaxiales, cordones e hilos con aislamiento de papel, textil o plástico, para telecomunicación.

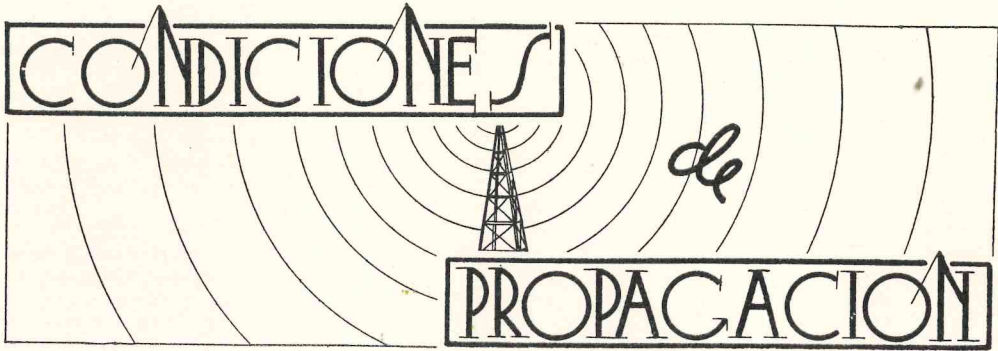
### Componentes|Electrónicos

Para telecomunicación e industria.

### Telegrafia

Teleimpressores *Creed* y *LOBENZ*

ASOCIADA A **ITT**



## Influencia planetaria en la percepción de la radiación

Por ARSENIO FUSTER

Durante los eclipses de sol se debilitan proporcionalmente, a la pérdida de energía de los rayos directos solares, las capas ionizadas. Esto equivale, en una pequeña proporción, a lo que sucede en el propio pantallado de la Tierra, en el crepúsculo y en la sombra de la noche.

Los gases ionizados que las forman, en combinación con la troposfera, constituyen el elemento de choque amortiguador que nos protege providencialmente de la excesiva radiación solar, debilitando las ondas de señalados efectos químicos. Amortigua las bruscas perturbaciones electromagnéticas y la posterior llegada de las partículas electrizadas de las erupciones del gran cátodo solar, que se manifiestan con prolongadas tormentas ionosféricas, que terminan descargándose en los polos, en forma luminosa o auroras; destruyen los aerolitos convertidos en proyectiles y contienen los efectos de los microaerolitos; reservan calor para la noche y procuran nivelar constantemente la temperatura para no sobrepasar el limitadísimo margen en que se desenvuelve la vida.

Dada su importancia, en la actualidad existen cientos de estaciones exploradoras de la ionosfera, basadas en el eco o retorno vertical de las ondas medias y gran parte de las cortas; pero cada uno de estos sondeos sólo representa un lugar de nuestro planeta.

La exploración de la ionosfera en la zona de escape, o sólo de retención oblicua, que principia en el cenit en las ondas próximas a los 28 m. por el día en invierno, y se va ensanchando la ventana hasta quedar toda

ella abierta al llegar a los 10 m., aproximadamente, en el horizonte, resulta sumamente interesante, porque nos pone en contacto con el exterior y, por esta razón, se perciben en este margen del espectro de la radio, con mayor intensidad, las perturbaciones de las manchas solares y se aprecia mejor el desarrollo del ciclo undecimal. La persistencia y alcance de las comunicaciones inalámbricas a gran distancia depende principalmente de la densidad o consistencia de las últimas capas ionizadas, en particular la diurna  $F_2$  de E. V. Appleton, que son las primeras en percibir los efectos y reflejar la sensación del exterior, y cada observación comprende varias regiones distanciadas en la superficie de la Tierra.

En el gráfico adjunto (Figs. 1 y 2) puede apreciarse la influencia de la interposición de cuerpos celestes en los desvanecimientos registrados en el margen de retención o retorno exclusivamente oblicuo de la radiopropagación.

### DATOS ASTRONÓMICOS.

*Año 1951.*

- a) 12 de julio: Venus en el nodo descendente.  
26 de julio: Mercurio en el nodo descendente.  
2 de agosto: Luna nueva.
- b) 31 de agosto: Mercurio en conjunción inferior con el Sol.  
1 de septiembre: Luna nueva. Eclipse anular de Sol.

3 de septiembre: Venus en conjunción inferior con el Sol (tres cuerpos celestes interpuestos).

14 de septiembre: Mercurio en el nodo ascendente.

c) 22 de octubre: Mercurio en el nodo descendente.

30 de octubre: Luna nueva.

2 de noviembre: Venus en el nodo ascendente.

Año 1952.

d) 5 de abril: Mercurio en conjunción inferior con el Sol.

años de menor actividad o envolvente solar y mayor equilibrio planetario (la desigual duración del recorrido de las órbitas debe motivar una resultante semejante a un volante, que seguramente influirá en la enorme masa fluida del Sol), en que los principales núcleos, que son Júpiter y Saturno, están evolucionando estos años alrededor de los 180°, o sea en oposición con relación al Sol.

En diciembre de 1944 presentó un trabajo Henry E. Hallborg, en el que llamaba la atención sobre la duración del ciclo de la actividad solar, que se calcula en 11,1 años

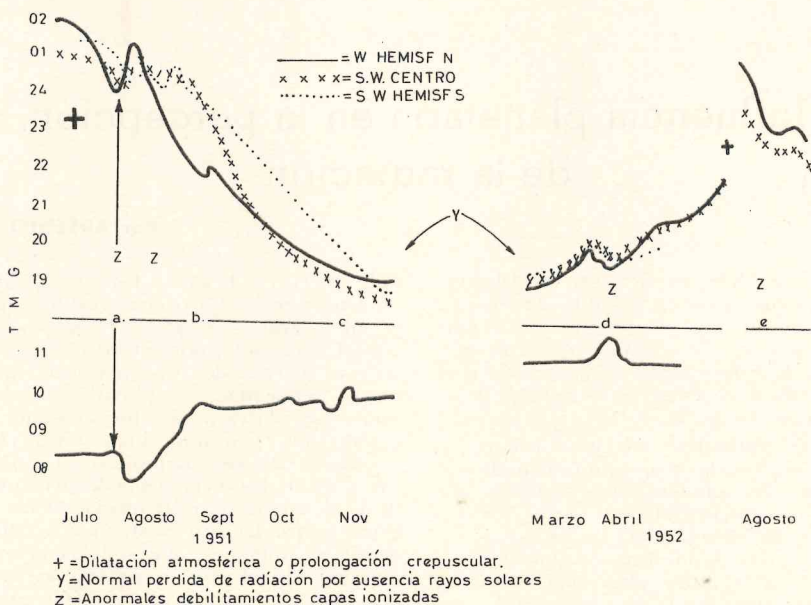


FIG. 1.

e) 12 de agosto: Mercurio en conjunción inferior con el Sol.  
 20 de agosto: Luna nueva. Eclipse anular del Sol.

Año 1953.

f) 15 de marzo: Luna nueva.

18 de marzo: Mercurio en conjunción inferior con el Sol.

g) 13 de abril: Luna nueva.

13 de abril: Venus en conjunción inferior con el Sol.

h) 25 de julio: Mercurio en conjunción inferior con el Sol.

Es de notar que estos baches tan definidos no son muy corrientes y se registran en los

aproximadamente, y el tiempo que tarda Júpiter en recorrer su órbita, que es de 11,8 años. En marzo de 1951, J. H. Nelson ha publicado otro trabajo, titulado *Shortwave Radio Propagation Correlation with Planetary Position*, referido a las posiciones heliocéntricas de los planetas. En el extracto de las observaciones diarias que realicé durante los años 1946 y 1947 figura la siguiente observación: «Los cuerpos celestes interpuestos, como la Luna y Mercurio, parece ejercer bastante influencia», y atribuí cierta simetría en la repercusión de los «fadeouts» a Júpiter y Saturno, que se hallaban próximos a nuestra oposición.

El que la duración de los desvanecimientos registrados en los anteriores gráficos sea

de varios días está de acorde con las penumbras de los planetas, a los que se asocia o refuerza nuestro satélite, y el que afecte lo mismo al empuje que al final del día es consecuencia de su origen exterior.

**BAJO LA RADIACIÓN DE LAS MANCHAS SOLARES.**

Seguramente interesará conocer el comportamiento de nuestro satélite bajo la influencia de las manchas solares, a lo que puedo aportar alguna información.

*Año 1946.*

Día 18 de septiembre: Examinado el firma-

Sol ocuparon una posición semejante a la representada en la figura 4, que justificaba el desvío hacia el Este de la perturbación.

*Año 1947.*

Imaginariamente se pudo seguir el 17 de mayo el recorrido del eclipse solar de Sudamérica y centro de Africa, coincidiendo, inclusive, las horas de la perturbación y los lugares más afectados.

El eclipse tuvo lugar el día 20 a las doce horas veinte minutos.

En los días 9, 10 y 11 de noviembre se apreció cómo la perturbación iniciada el día 9 por la madrugada fue adelantando por

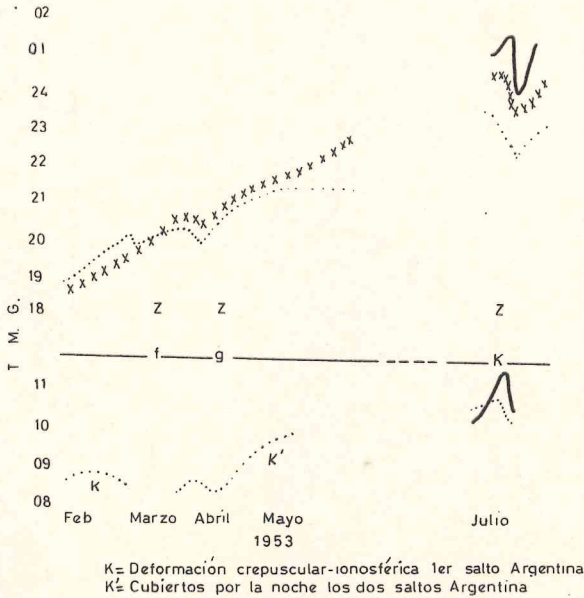


FIG. 2.

mento a las doce horas en que desaparecieron las señales de Norteamérica, noté que la Luna ocupaba una posición aproximada a la de la figura 3 con relación al Sol. Se ocupó la Prensa de esta perturbación, señalando que, mientras las comunicaciones entre Europa y Norteamérica eran muy malas a mediodía, la comunicación entre Norteamérica y Argentina había sido normal. También fue normal entre Europa y la Argentina; luego la perturbación estaba localizada en el norte del Atlántico.

Día 21 de septiembre: También a las doce horas desaparecen las señales en dirección Sur y Oeste. Europa, normal. La Luna y el

la noche hasta coincidir el día 11 con el horario del eclipse de Sol del día 12 del mismo mes.

*Año 1948.*

Mes de marzo:

Día 10. Normal. Luna nueva (pantalla).

Día 11. Por la mañana llega bien Norteamérica, pero no oye. A mediodía, durante tres cuartos de hora, desvanecimiento general local. Las estaciones correspondientes salen llamando como si no hubiesen perdido el contacto. En las primeras horas de la tarde deja de oírnos la Guinea y, sin embargo, sigue llegando bien. (Recorrido durante tres

horas de W. al SE. Penetración casi vertical.) Baja ionosfera.

Día 12. Normal. Salto característico de uno o dos días buenos entre perturbaciones.

Día 13. Perturbación general de gran amplitud.

Día 14. Normal.

Día 15. A medida que va llenando la Luna resulta más amplia y difusa la zona perturbada. Expansión de su refracción de penetración y escape celeste sólo en la alta ionosfera.

Probablemente se hallará la causa de los saltos de los días normales en las separaciones que existen entre las capas ionizadas.

gión de la onda corta, si bien se les considera prácticamente eliminados en ondas inferiores a los 20 m. Observado nuestro planeta desde el exterior no se oirían en el enfoque del día los atmosféricos más que en un reducido margen alrededor de los 25 m. En las manchas solares será cubierto por radiaciones todo el complemento del espectro de nuestro escape celeste hasta las ondas luminosas; a juzgar por su oscuridad, sólo debe aproximarse a éstas. Al formarse y ocupar los cuerpos con preferencia las regiones más elevadas de las manchas, seguramente será factible la emisión y escape de ondas relativamente largas, sin gran amor-

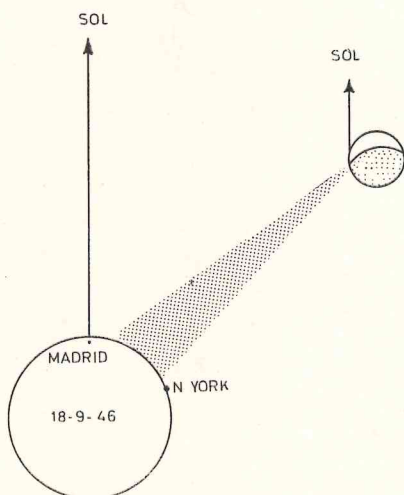


FIG. 3.

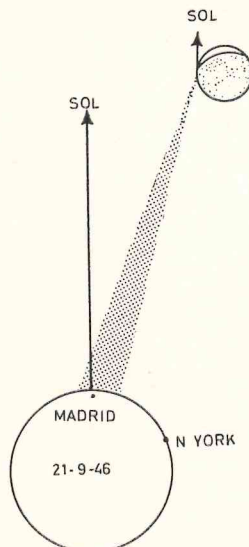


FIG. 4.

Los señalados adelantos de las reflexiones más allá de la penumbra sólo tiene que ser factible con ondas relativamente largas.

**PERTURBACIONES EN LA RADIO.**

El espectro de las ondas usuales en la radio es sumamente interesante, y aprovechando sus distintas propiedades se vencen todas las dificultades.

El fenómeno que más se parece a los de las manchas solares son los atmosféricos. Estos no son completamente aperiódicos, pues dependen de las dimensiones de las nubes y de la carga eléctrica del espacio. Los temporales de nieve afectan sólo a las ondas más largas y los cúmulos de las tormentas de verano llegan a penetrar en la re-

tiguamiento de su radiación, siguiendo el sombreado de las mismas y, en este caso, la penetración y escape de estas ondas sólo será función de nuestra ionosfera.

De seguir confirmándose la emisión de ondas electromagnéticas largas, comparadas con las luminosas, las complicadas perturbaciones del margen de escape al exterior podrán clasificarse como sigue:

1. Auténtico «fading» por la interferencia o absorción en las capas de E. V. Appleton de las múltiples frecuencias de onda que llegan, en forma similar a la eliminación de las luces artificiales, ante la presencia de los rayos luminosos solares. Los «fadeouts» coinciden con las fulguraciones; por consiguiente, la velocidad de la causa que los motiva camina a la velocidad de la luz; su emisión

es persistente, porque se repiten en casi todos los enfoques de las mismas manchas, y las capas de Appleton reaparecen sin variación aparente en su línea de ionización al cesar el refuerzo esporádico en las capas E y D.

4. Alteración del índice de refracción en el ambiente de la atmósfera: frentes meteorológicos y crepusculares.

El lugar más adecuado para estas apreciaciones parece ser en las latitudes medias y lejos de las regiones frías. Como elementos

POSICIONES GEOCENTRICAS DE LOS PLANETAS

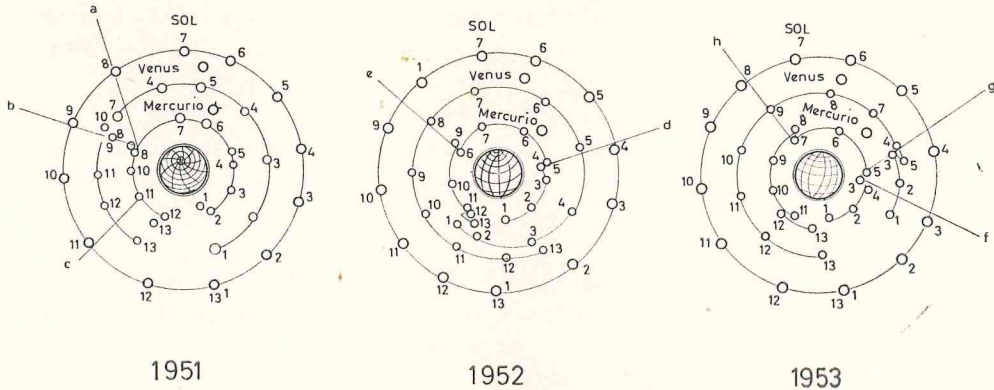


FIG. 5.

2. Tormentas ionosféricas por la llegada de las partículas electrizadas procedentes de la actividad del gran cátodo solar, que desfiguran con su bombardeo las mencionadas capas de E. V. Appleton.

3. Debilitamiento de la ionosfera por la interposición de los cuerpos celestes.

auxiliares son el *Anuario del Observatorio Astronómico de Madrid*, en que se pueden tomar como peligrosos todos los repliegues representados en la figura de las posiciones geocéntricas de los planetas (Fig. 5) y radiosfera para localizar los apartados 3 y 4, adaptada a la radiopropagación en general.

VENDO: Aparato de comunicaciones S-76. Doble conversión. Once lámparas. Cuatro bandas, de 1.500 a 34 Mc/s. Dial banda ensanchada de aficionados 80, 40, 20, 15 y 10 metros. Estado nuevo. Razón: Ramón Sernequet. Julio Antonio, núm. 11. VALENCIA-7.

# No olvide...

... que todos los OM's y SWL's tienen asegurada su antena de radio emisión-recepción por póliza de Seguro de Responsabilidad Civil con PLUS ULTRA;

... que para tener derecho a los beneficios que le otorga dicho seguro es condición precisa encontrarse al corriente en el abono de las cuotas a la Asociación;

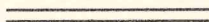
... que el Seguro de Responsabilidad Civil de los OM's y de los SWL's es totalmente a cargo de U.R.E. para la cobertura del riesgo de *una sola antena*;

... que para poder acreditar la posesión de este seguro es preciso tener en su poder el TESTIMONIO DE SEGURO que demuestre la calidad de asegurado de PLUS ULTRA;

... que si un OM o SWL posee más de una antena puede solicitar de la Secretaría de U.R.E. el Seguro de Responsabilidad Civil de las otras, enviando una nota con las características de la antena y el coste del seguro de un año, que son once pesetas (en efectivo, en sellos de Correo o giro postal);

... que la Compañía de Seguros PLUS ULTRA, por su extensa red de agentes, está a su disposición en todo momento para tramitarle cualquier siniestro de la antena asegurada;

... que tan pronto ocurra un siniestro, debe procederse conforme a las instrucciones publicadas en la página 566 del número 113 de la REVISTA de U.R.E., correspondiente al mes de octubre de 1960, y que se transcribieron en el número 157 de octubre de 1964.





### OCTAVO «SCANDINAVIAN ACTIVITY CONTEST»

Tendrá lugar en dos partes: C.W., entre las 15,00 G.M.T. del 17 de septiembre y las 18,00 del 18 del mismo mes, y fonía, entre las 15,00 G.M.T. del 24 de septiembre y las 18,00 del 25. Se emplearán todas las bandas H.F., y los concursantes no escandinavos tratarán de comunicar con tantos participantes escandinavos como les sea posible, pudiendo trabajar una misma estación tantas veces como bandas durante el concurso. Deberán intercambiar un número formado por el control RS más un número de orden del QSO que empiece por el 001. Cada contacto completado vale un punto, y se puede obtener un máximo de ocho multiplicadores por banda, uno por cada país trabajado: LA, LA/P (Jan Mayen, Svalbard, Bear Island), OH, OHØ, OX, OY, OZ, SL/SM. La puntuación total se obtiene multiplicando la suma de puntos-QSO por la suma de los multiplicadores. No existe en este concurso especialidades de banda única sino tan sólo por operador simple o múltiple, entrando en esta última categoría las estaciones de club. Los logs deben incluir fecha, hora del QSO, estación trabajada, número enviado, número recibido, banda y si se trata de un nuevo multiplicador. Debe acompañarse una hoja-resumen mostrando los totales de cada banda y la puntuación total, así como una declaración de que el participante ha operado de acuerdo con las reglas y acepta la decisión del Comité del concurso. Deben enviarse al Departamento de Tráfico del E.D.R., P. O. Box 335, Aalborg, Dinamarca, antes del 15 de octubre.

### DECIMOSEGUNDO WAE CONTEST

La parte de fonía tendrá lugar de las 00,00 G.M.T. del 10 de septiembre a las 24,00 del 11. Se emplearán todas las bandas H.F. y los participantes europeos deberán comunicar con tantos no europeos como les sea posible en todas las bandas. Como multiplicadores cuentan cada país no europeo (según la lista de la A.R.R.L.) y además cada área de llamada en los siguientes países: JA, PY, VE/VO, VK, W/K, ZL, ZS, UA9 y UAØ. La puntuación total es el total de puntos-QSO multiplicado por la suma del total de países

en todas las bandas. Se cuenta un punto por QSO excepto en 3,5 Mc/s., en que cada QSO vale 2 puntos. Puede trabajarse una misma estación en distintas bandas. Intercambio de números, como de costumbre, con RS y empezando en 001. La puntuación será determinada solamente por trabajo en todas las bandas, con divisiones de operador simple y múltiple, y tres clases según la potencia operada: A, hasta 50 W.; B, hasta 150 W., y C, sobre 150 W. Se entregarán certificados a los primeros clasificados de cada país e incluso al segundo y tercero si ha existido suficiente participación de ese país. Los contactos efectuados durante el concurso son válidos para el diploma WAE, con tal que la estación deseada haya enviado su log. Se recomienda vivamente enviar el log redactado sobre el modelo oficial de la DARC, que puede obtenerse enviando un sobre de retorno con un IRC (3 por aviación). La dirección para solicitar y enviar los logs es: Dr. H. G. Todt, DL7EN, Chlodwigstrasse 5, 1 Berlin 42, Alemania. Fecha tope para el envío de logs, el 15 de octubre.

### VHF/UHF-SSB CONTEST 1966

Tendrá lugar entre las 21,00 G.M.T. del 1 de octubre y las 11,00 del día 2. Está abierto a todos los emisoristas con licencia de todos los países, empleando una potencia no mayor que la permitida por una licencia ordinaria en cada país. Todas las estaciones concursan en una sola sección y sólo son válidos 2-way en S.S.B., y se puede trabajar a una misma estación tantas veces como bandas, de acuerdo con la siguiente puntuación:

- 2 m., 1 punto por kilómetro.
- 70 cm., 5 puntos por kilómetro.
- 24 cm., 10 puntos por kilómetro.
- 12 cm., 20 puntos por kilómetro.

En cada contacto debe intercambiarse un número consistente en el control RS, un número de serie empezando en el 001 y el QRA-locator. Se admiten contactos vía satélite activo o pasivo, pero la distancia será tomada a ras del suelo... El log debe contener nombre, indicativo y dirección completa del operador; las estaciones /P y /A deben declarar su posición durante el Contest. La puntuación final debe estar puesta en la parte superior de la primera hoja y debe indicarse las válvulas del amplificador final de potencia y la entrada PEP. Una copia del log debe ser enviada a DL6HA no más tarde del 15 de octubre; su dirección es: Guenter Laufs, DL6HA, Schleunerstrasse 24, 638 Bad Homburg, Alemania. El concurso está organizado por el distrito de Hessen del DARC.

### CERTIFICADOS QUE OTORGA LA LIGA PANAMEÑA DE RADIOAFICIONADOS

*Certificado HP-20.* Se otorga a los radioaficionados que demuestren haber establecido contacto con 20 estaciones de la República de Panamá.

*Certificado TZ-HP.* Se otorga a los radioaficionados que demuestren haber establecido contacto con las zonas de radio de la República de Panamá (para Europa, con seis de las siete zonas).

Los contactos para estos certificados pueden ser hechos en cualquier banda y modalidad. Se pueden enviar QSL's o certificaciones de contactos en aquellos casos en que exista reciprocidad para este sistema. Las solicitudes pueden enviarse a: Liga Panameña de Radioaficionados, Comisión Certificados, Apartado 1622, Panamá 1, República de Panamá.

### RESULTADO DEL CONCURSO «FERIAS Y FIESTAS DE PALMA DE MALLORCA» 1966

Campeón nacional:	D. Manuel Dávila Santana, EA8ET (Guimar), 336 puntos.
Subcampeón nacional:	D. Matías García Pupo, EA4GZ (Madrid), 276 puntos.
Campeón extranjero:	Sig. Lino Penoni, I1PLJ (Belluno), 306 puntos.
Subcampeón extranjero:	Sig. Salvatore Coletta, IT1FTT (Noto), 142 puntos.
Campeón Distrito 1.º:	D. Manuel Burgos Rodríguez, EA1IY (Valladolid), 87 puntos.
» » 2.º:	D. Bienvenido Marín Mostacero, EA2FV (M. de Jalón), 35 puntos.
» » 3.º:	D. Alberto Coll Diez, EA3IM (Barcelona), 78 puntos.
» » 4.º:	D. Matías García Pupo, EA4GZ (Madrid), 276 puntos.
» » 5.º:	D. Francisco Torralba Capdevila, EA5DY (Valencia), 78 puntos.
» » 7.º:	D. Rafael Moreno Feijoo, EA7KM (A. del Río), 165 puntos.
» » 8.º:	D. Manuel Dávila Santana, EA8ET (Guimar), 336 puntos.
» » 9.º:	D. Francisco Muñoz de Arenillas, EA9AX (Ceuta), 34 puntos.

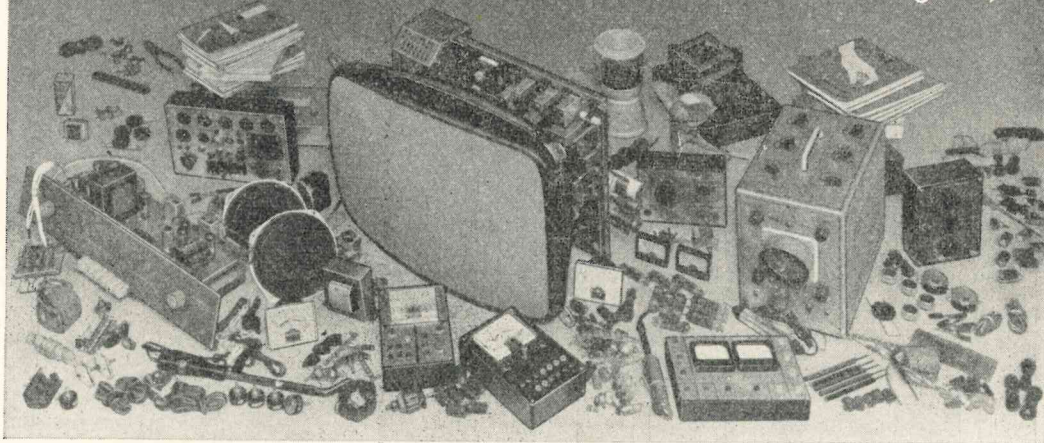
VENDO: Transmisor construcción casera, cuidadosa, semiprofesional, montado en dos chasis contenidos en mueble de madera barnizada. OFV cinco bandas conmutadas. PA-6146 salida «PI». MOD-PP-EL-34. Tres fuentes de alimentación. Razón: EA3LA. CORNELLA (Barcelona). Teléf. 2770849.

# NUEVO

## AHORA EN ESPAÑA:

# EL CURSO DE T.V. POR CORRESPONDENCIA DE MAS ALTA CALIDAD DE EUROPA !

Para hacer de Ud. un técnico en T.V.  
(todo este material gratis)



### HACEN FALTA TECNICOS... Y SE PAGAN MUY BIEN

En pocos años, la TV radio, los electrodomésticos, la automatización, las telecomunicaciones, han creado nuevas industrias y, con ellas, miles de nuevos puestos de trabajo que requieren nuevos y competentes técnicos especializados... por eso se retribuyen muy bien. Un buen técnico especializado gana sueldos muy elevados. Complete ahora su formación: especialícese profesionalmente en T.V.

La Escuela de Radio y Televisión Europea

# ERATELE

que gracias a su seriedad, experiencia didáctica, prestigio y organización es la más importante de Europa, le ofrece su

#### NUEVO CURSO DE T.V.

Un curso único, bajo un método "vivo", práctico, que ha permitido a miles de jóvenes situarse profesionalmente, con un porvenir mejor de sueldos muy elevados. Con el Curso T.V. Ud. aprende fácilmente, en casa, paso a paso, y recibe GRATIS todo el material necesario para montar: UN MODERNO TELEVISOR DE 19" 23" o 25" a 110" con circuito impreso, con convertidores UHF para 2.<sup>o</sup> programa y un OSCILOSCOPIO PROFESIONAL de 7 cm., necesario para cualquier reparación T.V., completo estudio sobre T.V. a COLOR y además diccionario, esquemas, prontuarios que harán más fácil su labor.

#### CONOZCA LOS SECRETS DE LA ELECTRONIA CON EL CURSO DE RADIO FM TRANSISTORES (Totalmente disponible)

Ud. recibe GRATUITAMENTE todo el material necesario para construir, un probador de válvulas, un generador de señales AF, una radio a FM con teclado y transistores, un tester y todo el material profesional necesario.

#### CON EL CURSO DE ELECTROTECNIA (Totalmente disponible)

Ud. aprende Electrotecnia:  
- Instalaciones  
- Motores Eléctricos  
- Electricidad Automóvil.  
- Electrodomésticos  
y recibe GRATIS: Voltímetro, medidor profesional, ventilador, batidora y todo el material profesional necesario.

#### CURSO DE ESPECIALIZACION FM STEREO (Nuevo!)

Si Ud. posee conocimientos de Radiotécnica, le hará un técnico especializado en las más modernas y avanzadas técnicas de la Radio. Ud. recibirá GRATIS, todo el material para construir un modernísimo receptor FM STEREO. Infórmese, hoy mismo, sobre este nuevo CURSO FM: STEREO.

Decídase a probarlo. Envíe el cupón adjunto y pida hoy mismo TOTALMENTE GRATIS y SIN COMPROMISO ALGUNO EL FOLLETO A COLOR ERATELE CON LAS MAS AVANZADAS TECNICAS ALEMANAS E ITALIANAS. Consulta completa y gratuita y un Diploma de especialización válida en toda Europa. Autorización Ministerial n.º 148, Grupo 1.º

ESCUELA DE RADIO Y TELEVISION EUROPEA



ARAGON, 140/113 BARCELONA

### UD. TAMBIEN PUEDE GANAR MAS: VALORESE A SI MISMO!

En poco tiempo, por correspondencia, estudiando en su casa y en plazos de coste mínimo, Ud. se convertirá en otro hombre, y además con el material GRATIS. Ud. montará su laboratorio completo. Finalizando los estudios un Curso de Perfeccionamiento GRATIS en los Laboratorios de la Escuela. Sólo ERATELE le ofrece esta magnífica oportunidad.

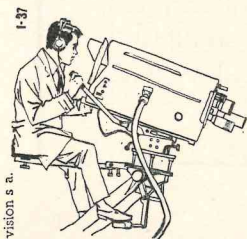
ENVIEMME POR FAVOR EL FOLLETO GRATIS A COLOR ERATELE

NOMBRE

DOMICILIO

POBLACION

ERATELE Aragón, 140/113-BARCELONA (11)



# Crónica de

# DX

Sección a cargo de **LUIS SEGURA (EA 4-U) 677**  
y colaboración de **JOSE A. TARTAJO (EA 4-8 54U)**

### CUADRO DE HONOR

Fonía:	C.W.:
1.º EA7ID ... .. 292	1.º EA1BC ... .. 283
2.º EA2CQ ... .. 286	2.º EA2CA ... .. 246
3.º EA1GH ... .. 249	3.º EA3CY ... .. 230
4.º EA2CA ... .. 244	4.º EA4CR ... .. 223
5.º EA4GZ ... .. 221	
6.º EA4CX ... .. 207	
7.º EA7GF ... .. 202	

## Las bandas

Veremos seguidamente la actividad en las diferentes bandas a través de las informaciones facilitadas por los diversos colegas que con nosotros colaboran.

### 10 METROS.

Continuaron las condiciones de DX en esta banda, aunque sólo fueron en las direcciones de Norte y Sudamérica, además de las habituales hacia Africa y Europa. En ocasiones fue posible la percepción de señales procedentes de Oriente Medio. Destaca la abundancia de señales de S.S.B. en esta banda en relación con el número de estaciones que la trabajan.

*EA2-750 U.*—9Q5LJ y DM3IGY, ambas en C.W.

*EA2-1100 U.*—DJ5IX, OK3EM, G8FF y EA2CR.

*EA4-599 U.* — CX1AAM (17,23), CX3AAD (17,19), LU1DGZ (17,17), LU9AK (17,40), PY7BK (17,15), todos en A.M. y con señales afectadas por un QSB lento, pero que en ocasiones pasaba de no oírse a 9 + 10.

También destacaron por su actividad:

*En C.W.:* CR7IZ (13,41), KV4CI (18,01), TF5TP (12,02), TL8SW (20,16), ZB2AM (18,56), ZD7IP (13,15), ZD7RH (17,39), 4U1ITU (17,57) y 9Y4VS (18,49).

*En S.S.B.:* DK1AO (20,14), VU2JM (14,00), 5Z4AA (18,04) y 9J2VX (12,10), además de varios de los indicados en C.W., que también lo hicieron en S.S.B.

Se observa un incremento en la cantidad de estaciones con respecto al año anterior de un 35 %, que en parte es debido a una mayor duración de la propagación (unas diez horas diarias).

### 15 METROS.

Excelentes condiciones de DX en esta banda durante la mayor parte del día en todas las direcciones; destacan las excelentes condiciones con el Oriente Medio y Asia. La propagación a corta distancia apenas se ha dado, con lo cual ha sido posible el trabajo del DX de una manera cómoda.

*EA1-GH.*—VS9OC, VR6TC, ZS8L y TL8SW, todos ellos en S.S.B.

*EA2-750 U.* — CE2BG, FG7XT, KV4CI, OA4

PF, PZ1BH, VP2LS, 9V1MY y 9Y4VU, todos en C.W.

*EA2-1100 U.*—E15F, ZE1CK, JA5YBW, ZD8J, JA1RH, JALLW, 9Q5VA, 9J2BC, CR3KD, CR6 DX, 9Y4HU y 9K2AD, todas ellas trabajadas en C.W. y entre las 15,00 y 17,00 G.M.T. Además de VK4TY (21,35), 4X4ZG (23,05), HKØ AI (23,26), 4X4HF (15,10), JA5EFV (15,14), UW9WN (15,24), Z D 7 R H (15,34), JA3DAZ (15,40), 7XØAS (22,06), CN8FA (21,07), HI4 ARM (21,43), GC5ACH/W6KG (14,03), OY2H (13,58), 9H1AM (14,13), OD5LX (14,13), JA7 AZL (14,23), JA8JL (14,29), ZE1CU (14,59), 4X4 WD (15,07), EI2BE (22,55), ZC4BI (22,55), PY7AN (20,00) y ZC4SS (20,00). La propagación sigue muy buena durante las veinticuatro horas del día y con muy buenos DX.

*EA4DO.*—CR6JT (08,27), CR7AM (08,30), FL8 AO (07,35) y 9HIAG (08,35), en A.M. En S.S.B., KG4AM (16,30).

*EA4-599 U.*—CR6FR (08,40), MP4BBA (15,26), TR8AD (07,30), 9HIAG (13,40), 9HIR (08,42) y 9HIS (08,10), en A.M.

EP3GC/M (13,38), JA1's: ASP (15,02), CIA (13,19), NJU (13,47), OYY (13,56), RJO (13,43), CWX (15,09), JA2HRE (15,06), JA3JXJ (13,21), JA3RQ (15,00), JA8BOV (15,04), SV Ø W L (13,38), ZC4MO (07,30), ZDAB (16,11), ZS6AS (16,13), 5N2AAR (08,30), 9M2LO (13,55), 9M2 OV (13,15), 9U5BB (09,24) y 9V1MY (15,28), en S.S.B.

*EA4-1126 U.*—9U5AB (18,00) y 9X5HP (18,56), en A.M.

KV4CX (18,16), KV4CI (17,58), K4RSH/MM/KP (18,20), OD5BZ (18,36), W9OQR/M1 (19,23), ZD8AD (16,15), ZS6AS (16,18), ZS6YQ (17,40), 4X4VB (16,13) y 9U5BB (16,24), en S.S.B.

*EA4-1220 U/5.*

En A.M.: CO8PB, ZC4GY, CR6JP, 9Q5SF, TN8AA, 9H1K, 9G1FL, 9G1KM, 9G1FF, CT3 FF, CT3AO, LX1YL, XC4MO, CR7FM, 9Q5PN, CR6II, VP2AA e YN1ND.

En S.S.B.: ET3RB, OD5BU, 7Q7PS, KP4 AOW, KP4CK, ET3WH, LA1OK/MM, CR7BL, ZS6ATA, ZS4OI, ZS5NJ, ZS5OV, 9J2GR, 9J2 BK, 9J2WR, FL8MC, CP1DH, 9M2AV, KV4CX, 9X5AV, 9X5WN, 9HIAG, 9V1MY, TN8AA, 9Q5 GA, 7Q7PS, I1AR/M1, SVØWL, 9G1DY, KR6 JS, VQ9G y ZC4CN.

## 20 METROS.

Condiciones al nivel acostumbrado en esta banda con propagación escasa y generalmente muy corta al mediodía. La banda permanece abierta durante todo el día y es frecuente la escucha, a primeras horas de la tarde y de la noche, de estaciones del Pacífico con excelentes señales. Por la mañana las condiciones siguen siendo muy buenas, aunque no haya gran abundancia de estaciones. Las señales se caracterizan por su estabilidad con relación a las de las demás bandas.

Prescindimos de hacer más comentarios sobre la propagación en esta banda, pues es de sobra conocida la facilidad para el DX en cualquier época del año.

*EA1GH.*—En S.S.B., VP2LS.

*EA2-750 U.*—BV1USA, KH6CGB, TA1DS, TA2 AC, VP2AR, VU2LE, YA3CC, 3V8US, 9V1MT, en C.W.

En S.S.B., FØCH/FC.

*EA2-1100 U.*—KL7EBK, VP9BO, UA2KBD, UD6BZ, W7AZG, CE1HU, VE8ES, VK2NSV, VK3YD, YS1RRA, FG7XX, UA2KAT, ZC4GB, HC1JA, OD5LX, UH8DX, VEØMB, ZD5M, 9M2LN, TA1AX, 9Y4HU, GC8HT, VK2NS, VR2 ET, VQ8AI, KA2CE, todas ellas en C.W. entre las 04,00 y las 06,00 G.M.T.

4S7AR (15,55), VU2LI (16,15), JA6YG (16,25), 9V1NV (16,25), VP2GTL (20,50), OY2J (21,10), JA1DN (22,45), UA9FN (22,40), KV4AA (22,45), UA2KAT (16,25), VK8DA (07,32), UA2KAW (11,20), 5A1TY (11,25), EA9EO (22,16), CT3AR (22,23), UQ2KCC (07,02), KL7PI (07,09), KH6 IU (07,23), UL7KFE (07,35), KL7FRM (07,51), UL7RB (22,32) y UAØMG (12,50). Demasiadas estaciones para poder oír bien. Se copia mal.

*EA4-1178 U/2.*—UR2KAW, 4X4UV, 5N2AAJ, K4BJM/KV4, UA2KBD, SVØWB, IR1REE, 4U1ITU, YS1VST, UP2KNP, IØARI, 4X4GV, HC8JG, 4X4TP, CR6HG, K3LZC/4X y 9Q5JW, todos en S.S.B.

En A.M., MP4BFV.

*EA4DO.*—En A.M., SU1DL (07,32).

En S.S.B.: BV1USA (19,31), CR6HG (20,40), CR7CI (04,59), CT3AR (14,55), ET3AC (04,50), FO8AG (07,19), FY7YJ (20,57), GC5ACH (de Guernsey) (09,38), GC5ACI (Jersey) (08,10), GC8HT (Guernsey) (08,03), GD3ENK (09,20), HBØABA (05,43), HBØLL (10,20), ID1IDA (Capri) (05,50), IP1GAI (Pantellaria) (10,55), numerosos W6's entre las 06,30 y las 08,00 G.M.T., WA7CDE, W7DGU, W7LFR, K7NPM y K7STK, todos de Oregon y trabajados en los alrededores de las 07,00 G.M.T., W7HLI (06,22), K7YBX (07,14) (ambos de Washington), W7ANW (06,43) (Nevada), W7M SC (07,30), (Arizona), KG6AAY (15,22), K2GGN/KL7 (07,17), KM6DL/MM (08,10), G3NMR/LX (10,28), I1ARI/M1 (12,02), W9OQR/M1 (08,14), OX4SC (16,33), PJ3CH (0¿¿??3), PX1PA (21,53), SV1AB (21,00), SV1AB (21,00), SVØWB (09,04), TU2BD (07,43), VK3AKS (07,03), VK9DJ (07,49) (territorio Papua), VP2LS (23,21), VQ9BC (17,15) (Seychelles), VU2FN (19,00), ZD9BE (18,24) (Tristán da Cunha), ZFIGC (00,30), ZL1KN (06,50), ZL2BJ (06,16), 4U1ITU (15,27), 5N2AAF (20,10) y 9HIR (09,57).

*EA4-599 U.*—En A.M.: EA6BH (14,07) y SV1 DA (13,29).

En S.S.B.: BV1USA (20,40), EI6MY (21,00), EL2AT (19,40), EP2BQ (15,08), EP3AM (varias), ET3HL (04,48), ET3WH (21,25), FB8YY

(04,10) (Tierra Adelaida, Antác.), FØCH/FC (21,50) FR7ZD (15,21), GC2FMV (14,57) (Jersey), GC3GBS/A (11,50) (Jersey), G C 8 H T (Guernsey), HV1CN (19,23), HZ9DL (05,55), JA1ZZ (14,14), JA2ANX (19,38), W6's entre 5 y 7 G.M.T., KH6BB (07,07), KH6BJ (08,20), KH6CBQ (07,00), KH6IPW (07,39), K3FTZ/KH6 (06,58), DL7DRZ (19,32), KL7FCH (08,50), KM6DL/MM (07,45), \*KR6LL (15,25), KR6MM (21,25), KR6MN (19,00), LX1BW (10,50), LX1DB (10,01), LX1DO (10,09), MIB (varias), I1ARI/M1 (19,16), W9QQR/M1 (varias), MP4TBM (20,20), VS9TBL/MP4T (15,07), OY7ML (11,20), PJ2MI (21,40), PX1EI/M (21,40), VE1AED/SU (13,10), SVØWR (12,35), SVØWV (13,40), TA9IJ (14,45), TU2AM (07,40), UA9YT (16,07) (zona 23), UL7JA (00,39), VE8MC (07,26), VK's entre 05,00 y 07,00 G.M.T., VP2AZ (22,35), VP8CW (17,50) (Falkland), VP9FR (21,32), W5HWR/VP9 (22,10), VS9AGH (15,32), VS9HTH (19,35) (Kuria-Muria), ZC4CI (07,40), ZL's a varias horas de la mañana y de la noche, ZS6BBP (16,55), 4U1ITU (15,20), 5N2AAE (06,34), 5Z4IR (18,40), 7Q7BN (20,00), 9H1AB (07,40), 9H1AF (varias), 9H1AG (15,30), 9M2AV (15,00), 9U5BB (19,50), 9X5CE (19,30) y 9Y4LF (22,10).

EA4-1126 U.—En A.M.: ST2SA (21,09).

En S.S.B.: BV1USA (21,00), CR7CI (17,45), CP5ET (23,12), DU1LM (08,32), EL2AT (19,45), EL3C (16,57), EP3AM (varias), EP2RW (22,08), FG7XT (18,50), FØAA (16,54) (I. de RE), FB8YY (08,24) (Tierra Adelaida, Antártic.), GC5ACH (varias), GC5ACI (varias), GC3GBS/A (11,50), GC3GB (19,19) (Jersey), WA1EBM/GM5HC (19,24), G5ABM/WAØOEE (12,39), GC8HT (20,18), GB2LS (12,35), GB3BRS (16,57), HL9OZ (22,16), HS1P (22,16), HKØAI (23,37), HC8JG (22,16), HV3SJ (16,54), HV1CN (19,09), IR1EE (15,40), I1ARI/M1 (12,10), IS1SC (14,10), JA's hacia primeras horas de la tarde, KH6EDX/M1 (17,40), KA2CJB (16,50), KR6MM (16,42), KG6SB (08,40), LX1DB (11,10), M1B (varias), W9QQR/M1 (varias), LA5CI/P, MP4TBM/P (21,06), OD5EE (22,15), OX4SC (16,27), OY3OYC (12,35), OD5EP (12,39), OX1UN (01,15), OY6M (12,12), OY7ML (11,20), PJ2AA (23,10), PZ1BW (23,18), SVØWR (12,36), SVØAWL (16,43), SVØWO (16,35), VE1AED/SU (varias), TI2FJC (23,59), TG9AD (00,36), UP2NV (00,07), UL7FA (19,15), U5ARTEK (15,45), VK's hacia las 23,00 G.M.T., VQ9BC (17,15) (Seychelles), VP2AC (22,15), VP8CW (17,43) (Falkland), VU2FN (18,57), VQ9RH (23,08), VP6KL (23,06), VP6JC (00,20), YA1DEM (00,55), ZD9BE (22,10), ZS6IXU (16,52), ZS1JA (17,05), ZC4CN (00,50), 4U1ITU (16,42), 4X4HU (13,32), 4X4VB (18,20), 5A3TN (19,24), 5N2AAW (00,11), 9M2OV (13,18), 9Q5HF (19,27) y 9Y4LF (22,10).

EA4-1232 U.—En A.M.: OD5BU (12,00), 5A1TQ (11,50) y 7XØVP (13,25).

En S.S.B.: GD5ACH (15,50), JA1GC (14,00),

JA1SW (17,30), LU4AC/MM (12,04), LUØIB (19,24), OY2J (00,30), SM5KV/M1 (16,05), SP6AAT (15,37), TI2IO (00,55), UA9HA (11,23), UA9KAW (01,00), U5ARTEK (20,30), VK2VV (13,40), VK2JZ (06,37) y 4X4BL (20,26).

EA4-1220 U/5.

VK5GG, VP8EZ, 9K2AM, CX4AW, FY7YJ, IR1REE, HV1CN, U5ARTEK, LU4AC/MM, CR5SP, VP9FA, VO1AQ, YA3KAO, SMØAZU, JA4XW, CE1HU, VQ9BC, OD5BV, 4S7PB, KH6EPW, 9M2GJ, UL7AZ, 9J2MM, MP4TBM, ET3AC, KP4AFC, OX3BX, ZB2AM, VP7NH, ZS6BBP, ZD7RH, CR6HG, EL2A, UQ2KBH, IP1AA, 5R8AS, UP2KNP, ZC4DW, AHØNI, ZS2QH, 5U1ITU, 7X2MO, UW3KAS, VP2AA, LA5HE/P (Jan Mayen), ZF1GC, GG3GBC, 5Z4IR, 9U5BB, 9U5AV, VSØOC, KR6UL, SVØW2 (Creta), OY6FRA, 5A4TR, UI8MN y EI2AV, todos ellos en S.S.B.

#### 40 METROS.

Condiciones no muy buenas para el DX de larga distancia, propias de la época del año en que nos encontramos. Algunas estaciones del continente americano a altas horas de la noche y gran variedad de estaciones europeas hacia el mediodía son lo más destacado. Intenso QRM durante la tarde y primeras horas de la noche.

EA4-599 U.—En A.M.: HK2BGD (04,20); en S.S.B.: WIWAT (04,28), PY3BYE (04,22) e YV4PW (04,25).

EA4-1126 U.—En S.S.B.: SP7ACH (00,10), UI8HP (01,17), 4U1ITU (23,35) y PX1PA (12,10).

EA4-1178 U/2.—PX1PA, en S.S.B.

#### 80 METROS.

Banda muerta durante el día, por las noches es posible escuchar el continente americano y los ya habituales QSO's de GC8HT, OHØNI, GW3AX, etc.

EA4-599 U.—WB2OJC (04,33), K3OZA (04,32), WA4UAE (04,25), W8AMP (04,30), W8HH (04,32), K9NBH (04,44), KØEXU (04,28) e YV5AGA (04,35).

#### 160 METROS.

Aunque, como ya saben nuestros lectores, esta banda no se encuentra autorizada en nuestra patria, no podemos por menos de informar de su actividad para conocimiento de aquellos aficionados a su escucha. Las condiciones son las habituales, que permiten contactos en C.W. y S.S.B. entre los cinco continentes. Su «rey» sigue siendo WIBB, que en unión de otros entusiastas, como son G3RBP en su actual QTH de Kenya, GM3TMK, E19K, OK2BOB, OL4ARM, G3IZU, WA1CAG, G2HKU, PAØPN, ZL2BDA, VK5KO, VO1FN, etc., mantienen la actividad en esta banda. Sus frecuencias usuales son las de 1.801 a 1.804 Kc/s. y 1.828 Kc/s. con ho-

ras de trabajo entre las 03,30 y las 05,00 G.M.T.

Nuestro querido colega EA2CR nos remite, según es costumbre, su información:

«10 metros.—Contrariamente a las esperanzas puestas en esta banda, ha permanecido cerrada la mayor parte del tiempo; esporádicas aperturas para corta distancia con algunos G's, DL's y OESPWL.

15 metros.—Mucha actividad, pero señales pobres e inestables, muy raro en el período en que estamos, si bien se han podido trabajar estaciones con amplio margen de distancias y direcciones. Fueron las más activas en C.W.: GC3UOQ, GC3HFE, ON4NM/LX, F5EP/P/FC, TF2WJS, UA2KAW (Kaling.), 4X4NZG, 4X4HQ, OD5LX, ZC4KF, MP4BDF, 9M2AV, 9M4MY, 9V1MY, JA3IEF, JA1PTJ, EL2D, 9Q5TH, 9G1FO, 9G1FY, OA4UO, OA4QN, OA4FW/8, FG7XT, FG7XX, PJ3CI, y con los VP2LS y VP2KJ han estado en el aire casi todos los países del prefijo VP2. Raramente se han escuchado estaciones W's y solamente al caer la tarde, siendo las mejores señales para los W6's. Siguen activas las marítimas móviles: JA6YDF, W4ELP y ZB2AR. En fonía, entre otros muchos, HC2OH, FM7WE, FY7YC y 6W8AC.

20 metros.—Banda abierta y en muy buenas condiciones para el DX; afortunadamente se ha librado de las perturbaciones de las bandas altas. Han empezado a oírse los nuevos prefijos FØ para extranjeros en Francia (muy activa FOØAA, del amigo Hans) y SMØ para la región de Stockholm y DK para el Oeste alemán.»

Esto es lo que nos reporta referente al pasado mes de julio; en cuanto al presente mes de agosto, su comentario es el siguiente:

«10 metros.—Abiertos durante las horas solares; las mejores condiciones son de 9 a 16 G.M.T.; propagación variable según avanza el día, siendo óptima primero para Asia y más tarde para África y Europa. Estaciones activas, aparte de las europeas: 4X4MR, WØGTA/8FU y CR6CK, todas en C.W.

15 metros.—Abiertos la totalidad del día con señales variables, siendo el orden de aparición Asia, África, Sudamérica, América y Oceanía. Las estaciones más activas: JA1JDP, JA3LLS, JA1CEU, 9Q5JR, 9Q5LJ, OA4PF, 5N2AAF, CE1AD, CP5EZ, HK5YC, WOØGTA/9F4, MP4BEU. Excepto las europeas, las señales son débiles, pero sí suficientes para un buen comunicado, excluyendo las que llegan del Extremo Oriente, que, siendo buenas para toda Europa, llegan a la Península más bien débiles.

20 metros.—Excelentes condiciones, fuertes señales de Oceanía por las mañanas y más tarde Europa, Asia, África, y por las noches

señales de América con caracteres de locales (siempre arriba de S9). Con las vacaciones han abundado los indicativos móviles y compuestos, sobre todo /LX y /M1 en la modalidad de A.M. o B.L.U.

Fueron las más activas: ZL3UY, ZL1ADD, VK2PU, VK3XB, VK2EO, VK3ADZ, VK7VK, VK3VJ, VK5LD, VK3NR, VK2EO, KX6ER, UL7PI, XE1EK, XE1AX, ZD8J, EP2BQ, 6Y5AK, OA4PF, VO1HH, 7X2OK, W7FNE/MM, toda sellas en C.W. En B.L.U. y A.M., las europeas: 4U1ITU, W9QQR/M1, I1ARI/M1, DLØNS/LX, F2TO/M, F5GQ/M.»

Y hasta aquí la información de nuestro querido colega EA2CR. Por cierto, José María, felicitaicones por ese WØGTA/8F4.

Queremos dirigirnos a los colegas que con nosotros colaboran para, primeramente, agradecerles el apoyo prestado a la vez que les rogamos que, siempre que esto les sea posible, nos envíen sus relaciones con las horas a las que trabajaron las distintas estaciones y en orden más o menos alfabético, pues con ello facilitan la apreciación de lo trabajado a la vez que contribuyen a dar una idea de las horas de trabajo más idóneas para cada banda. Mil gracias de antemano a todos en nombre de los lectores de esta «Crónica».

*Isla de Jersey.*—Después de la reciente expedición de W6KG y XYL, patrocinada por la Yasme, queda en el aire desde este QTH GC2AAO en 14.220 S.S.B. de 16,00 a 17,00 los fines de semana.

*Bahrein.*—John, MP4BFU, está activo a diario entre 23,00 y 24,00, utilizando preferentemente las frecuencias de 14.220 y 14.230.

*Territorio Papua.*—Graham, VK9DJ, se encuentra en 14.212 ó 14.232 S.S.B. alrededor de las 12,00. Por su parte, VK9CJ está en 14,162 C.W. hacia las 11,00.

*Swazilandia.*—ZD5D está muy activo en 14.270 S.S.B. a las 11,30.

*Japón.*—El nuevo prefijo de este país es JH, concedido primeramente para la serie JH1AAA y JH1XZZ-YAAA-ZZZ, siendo estos últimos prefijos para uno de radio clubs.

*HKØ....*—Existen rumores de que HKØAI y HØ/AVK intentan visitar HKØ de Serrana Bank, HKØ de Bajo Nuevo y probablemente HKØ de Malpelo.

*Desroches Is.*—El *Official Bulletin* núm. 61, de 19 de mayo de 1966, de la American Relay adio League, confirma Desroches como nuevo país para el DXCC. Se consideran válidos los contactos efectuados a partir del 10 de noviembre de 1965.

*I.A.R.C.*—Se ha celebrado la convención anual de la I.A.R.U. en Ginebra del 26 al 28 de agosto, con las ya habituales fiestas e intercambios. Estuvieron activas, según es costumbre, todas las estaciones de la serie 4U del 1 al 6, incluyendo las de V.H.F. En la

próxima REVISTA daremos una más amplia información, que ahora nos es imposible dar debido a limitaciones de tiempo.

*/MM.*—Como indicativo curioso es de resaltar el UA1ZM/MM, instalado en el primer buque atómico ruso, el *Lenin*, que opera en bandas de 15 y 20 m.

*Alto Volta.*—XTØA, operada por 7XØGL, está en el aire en 21 Mc/s., sobre todo por las tardes.

*Marruecos Español (Ceuta).*—Se encuentra, desde hace un mes aproximadamente, muy activo desde este QTH el amigo Guillermo, EA9EO, que trabaja en 14.020, 050, 066, 080 C.W. de 19,00 a 21,30 y también en 7.003 C.W.

*Hungría.*—El nuevo prefijo de este país es HG y se aplica para estaciones que trabajan de los 10 m. para arriba, inclusive. En el aire, HG1SD en 28.095 C.W. y HG4KYB en 28.001 C.W. a varias horas del día.

*Isla de Andamán.*—VU2DIA, activo en 14.020, 030 y 050 C.W. desde las 00,00 a las 04,00. Las QSL's se envían a su QTH de la India (VU2DI).

*Crozet.*—FB2WW tiene contactos a diario con André, 9U5BB, en 21.350 S.S.B. a las 11,00, excepto domingos.

*Tierra Adelaida.*—Desde la Antártida Francesa se encuentra muy activa la estación FB8YY, operada por Claude, F9HS, en 14.130 S.S.B. entre las 04,00 y las 07,00, hora en que hace QSY a los 7 Mc/s.

*María Theresa y Minerva Reefs.*—Según el antes mencionado boletín de noticias de la A.R.R.L., en su número 64 se indica que cuentan como nuevo país con crédito a partir de septiembre.

*Svalbard.*—Se ha procedido a sustituir los ya clásicos /P para dar a este QTH el de JW, siendo la primera estación activa la de LA3NI/P con el de JW3NI.

*Juan Mayen.*—Por idénticas razones a las expuestas para Svalbard, en adelante los prefijos de este QTH cambiarán a JX, siendo el primero en salir el del ya clásico LA5CI, del amigo Ivar, que lo hará con el de JX5CI, utilizando las usuales frecuencias de 14.020 y 14.065 en C.W. JX2IK está en 14.003 C.W. hacia las 21,40.

*Palestina.*—Se encuentra nuevamente activo K3LZC/4X en 14.110 y 14.120 S.S.B. entre las 16,30 y las 17,30 con QTH en Jerusalén, por lo que es posible que la A.R.R.L. lo considere como Palestina, ZC6, para el DXCC, al igual que ocurrió el año pasado con la expedición de W4BPD a 4X1DK.

*Mónaco.*—Gene, 3A2BF, se encuentra con nuevo equipo y QSL's vía W2GHK.

*Basutolandia.*—Atención: Este país, que será independiente en el próximo mes de octubre (día 4), cambiará su nombre por el de Lesotho y es posible que no conserve el pre-

fijo de ZS8. Actualmente está activo Ulli, ZS8L, en 14 Mc/s. C.W./S.S.B.

*Isla de Kure.*—WA7EZW/KH6, que se encuentra activo en 14.260 S.S.B. hacia las 08,30, está finalizando su trabajo, por lo que quedará QRT en breve, volviendo a su QTH en U.S.A.

*San Pedro y San Pablo Rooks.*—Don, W9 WNV, ha obtenido licencia para operar desde este QTH por parte de las autoridades brasileñas y saldrá al aire con el prefijo PYØXA. Las QSL's, como de costumbre, a W4ECI.

*Albania.*—Estuvo activo por unos días ZA1 BY, operada por Tscung. QSL's, al Box 172, Peking, China. Esto ha sido posible debido a un intercambio de estudiantes entre ambos países, pues como ya sabemos en Albania no hay radioaficionados.

*Isla de Swan.*—KS4CC está activo en el aire en las primeras horas de la mañana en la frecuencia de 14.048 C.W. También KS4CB trabaja 21.400 S.S.B. por la tarde.

*Isla de Easter.*—CEØAC, el amigo José, se encuentra trabajando en 7.001 C.W. entre las 04,30 y las 06,00 con muy buenas señales.

Recordamos a los colegas que todas las horas que se consignan, salvo que se haga mención expresa de lo contrario, son G.M.T.

V.H.F. y T.V.

*144 megaciclos.*—La revista inglesa *The Short Wave Magazine*, de julio de 1966, en su página 281, comenta con detalle la noticia de la primera comunicación entre España e Irlanda, EA/EI en 144 Mc/s., realizada por el sistema de «Meteor Scatter», el 20 de mayo de este año, entre las estaciones EA4AO, de Madrid, y EI2A, de Navan.

Probando la lluvia meteórica de «Cetidas» y también la de «Z Perseidas» entre el 19 y 21 de mayo y el 4 y 6 de junio, respectivamente, estas estaciones han realizado su primer QSO el 20, habiendo sido repetido cada uno de los días 4, 5 y 6. Estos últimos contactos se realizaron con excelentes señales, que en ocasiones llegaban hasta S7 y sostenidas en ráfagas de un minuto o más. Todos los QSO's fueron completados en menos de dos horas, pero las señales se oyeron desde antes del comienzo de la cita y hasta bastante después de las dos horas previstas.

Las frecuencias empleadas fueron 145.235 megaciclos por EI2A y 144,900 megaciclos por EA4AO.

Un punto interesante que destaca la revista inglesa es el detalle de que EI2A empleaba 100 W. con una QQE-06/40, y considera mucho el empleo de una antena J-B slot de 8 + 8.

Felicita efusivamente a ambos colegas y agrega un especial aplauso para EI2A, ya

que es además su primer DX empleando este medio «M-S» de propagación.

Las horas de trabajo fueron entre 06,00 y 09,00 G.M.T.

La estación de Gibraltar ZB2AP y ZB2VHF, de mister A. C. Osborne, con QTH en Devils Tower, R.A.F. North Front, Gibraltar, nos envía, a través del querido colega EA4AO, una interesante carta referente a su actividad en 144 Mc/s., y como creemos que su contenido es de interés para los radioaficionados españoles, repetimos aquí algunos de los puntos que en ella se tratan.

Confirma la primera comunicación ZB2/EA realizada como ZB2AP con EA7FT el 12 de septiembre del pasado año 1965, cuya noticia fue ya publicada en nuestra REVISTA a su debido tiempo.

También ha realizado los siguientes QSO's en 144 Mc/s. fonía como ZB2AP:

EA7HZ el 13 de septiembre de 1965 (144.141 kilociclos).

EA7DB el 20 de septiembre de 1965 (144.439 kilociclos).

Otros QSO's con estaciones españolas como ZB2VHF en fonía son:

EA7HZ el 19 de abril de 1966 (144.141 kilociclos).

EA7FT el 19 de abril de 1966 (144,170 kilociclos).

Con estaciones de otros países (como ZB2 VHF y en fonía):

CT1GZ el 26 de abril de 1966 (144.131 kilociclos).

CN8ED el 16 de junio de 1966 (144.580 kilociclos).

CN8MG, el 20 de junio de 1966 (144.500 kilociclos).

CN8CK el 20 de junio de 1966 (144.450 kilociclos).

CN8CU el 30 de junio de 1966 (144.440 kilociclos).

CN8MT el 30 de junio de 1966 (144.410 kilociclos).

También como ZB2VHF móvil consiguió comunicar con:

EA7HZ el 4 de junio de 1966.

CN8MG el 30 de junio de 1966.

El equipo empleado es un compacto «Communicator» de la Heath tipo HW20 de 10 W. que contiene emisor y receptor.

Esta estación operará con el indicativo ZB2VHF, instalándose el equipo en lo alto del Peñón, a 400 metros sobre el nivel del mar, una antena rotativa del tipo Slot J-B de 8 + 8 con 16 dB de ganancia.

Dedicará los martes y viernes de 20,00 a 23,00 G.M.T. para transmitir «CQ de ZB2

VHF», con automático apuntando hacia el Norte y distribuyendo el tiempo del modo siguiente:

Dividiendo cada hora en seis períodos de diez minutos de duración, empleará períodos números 1, 3, 5 para la recepción de las señales de las estaciones que le llamen y los períodos 2, 4, 6 para transmisión de llamada automática o para QSO.

Creemos que este plan es una buena opción que las condiciones de instalación son excelentes y su buen resultado puede verse por las comunicaciones ya realizadas.

unidad para los aficionados españoles, ya

Nótese que esta estación menciona la frecuencia del corresponsal en cada caso, lo que es muy importante para los que después traten de buscar QSO con alguna de las trabajadas por él (por ejemplo, los CN8's, que también pueden interesar mucho).

EA6-1229 U nos remite la siguiente relación de estaciones escuchadas por él desde Baleares en la banda de 144 Mc/s: I1LPR, I1MEI, F3SK.

Esperamos noticias de su actividad en las bandas de V.H.F. y U.H.F. por parte de los colegas que habitualmente las utilizan y que, aunque a ellos les puedan parecer sin importancia, pueden servir de orientación a aquellos que por cualquier circunstancia estén solos.

INTERNATIONAL AMATEUR RADIO UNION.

El Comité de V.H.F. y la Comisión del Proyecto EUROSCAR, durante la reciente Conferencia celebrada en Opatija, Yugoslavia, han acordado recomendar a los países miembros una serie de normas sobre el trabajo en la banda de dos metros, de las que reproducimos por su particular interés la referente al plan de banda adoptado:

144.000-144.150 Kc/s. Sólo C.W. con permiso para trabajar S.S.B. cuando se trabaje con satélites o método análogo.

144.150-145.850 Kc/s. Cualquier modo de transmisión.

145.850-145.950 Kc/s. Satélites y vehículos estratosféricos móviles.

145.950-146.000 Kc/s. Servicios especiales y experiencias.

Para el trabajo con control a cristal arriba de 2.300 Mc/s./seg., el Comité recomienda a todos los operadores el uso de las siguientes relaciones de armónicos:

Excitador:	1.150-1.158	Mc/s.
Mult. X2:	2.300-2.316	»
X3:	3.450-3.475	»
X5:	5.750-5.790	»
X9:	10.350-10.425	»

El Comité trató de otras materias, tales como la participación en la financiación de los satélites, con el fin de lograr canales en nuestras bandas de V.H.F.-U.H.F., mapas de localización, cooperación, etc.

#### COMPETICIONES.

Resultados del 1965 CQ World Wide DX (C.W.) Contest referentes a los EA's:

EA3KT, todas bandas, 29.412 puntos, 184 contactos, 27 horas, 59 multiplicador.  
EA7KE, 14 Mc/s., 30.645 puntos, 306 contactos, 14 horas, 31 multiplicador.  
EA2CR, 3,5 Mc/s., 297 puntos, 15 contactos, 4 horas, 7 multiplicador.

Todos ellos campeones de España en sus diferentes modos de participación y a los que felicitamos por su participación en la competición.

Resultados del 1966 A.R.R.L. DX Competition:

En el avance que publica la A.R.R.L. en QST de julio de este año sólo aparece un EA en fonía y ninguno en C.W.

Clasificación mundial multioperador fonía:

	P.	M.	QSO
1. ZF1BP (Gran Caimán).	494.364	78	2.115
2. KP4BFF (Puerto Rico).	399.855	69	1.932
3. GB2DX (Inglaterra) ...	305.816	56	1.823
4. IØFGM (Italia) ...	241.733	53	1.548
5. G3SVH (Inglaterra) ...	210.936	47	1.496
6. GW3NWV (P. de Gales)	192.780	54	1.190
7. EA4DO (España) ...	173.826	54	1.075
8. TI2AAC (Costa Rica) ...	168.012	52	1.077
9. VP2KY (San Kitts Is.).	152,703	57	893

Felicitamos al querido colega Isidoro por el éxito obtenido y muy especialmente por ser ésta la primera vez que compite en una prueba de este tipo y le deseamos nuevos éxitos en próximas ediciones.

Esperamos poder completar para la próxima REVISTA el total de la clasificación referente a los EA's, pues, como ya es sabido, en este avance figuran sólo las estaciones con más de 125,000 puntos en fonía y con más de 225,000 en C.W.

También recordamos a los colegas EA's que este tipo de competiciones proporcionan nuevos Estados, prefijos y países y contribuyen a una mejora en las técnicas de operación del que participa... Y a propósito de participar, conviene recordar que lo más importante es participar y no ganar. Por tanto, esperamos que en un futuro próximo la representación de los EA's sea lo más amplia y variada posible.

(Para más información sobre estos temas,

véase la sección de esta REVISTA «Diplomas y Concursos».)

#### CLASIFICACIÓN SWL'S.

##### *Países confirmados*

1.	EA4- 776 U	230
2.	EA2-1100 U	125
3.	EA4-1126 U	115
4.	EA8- 303 U	98
5.	EA4- 957 U	71
6.	EA3- 662 U	60
7.	EA4-1178 U	44
8.	EA4- 967 U	42
9.	EA2- 845 U	42
10.	EA2- 995 U	38
11.	EA2-1001 U	37
12.	EA2- 998 U	35
13.	EA1- 981 U	34

Parece ser que el mínimo de 30 países confirmados constituye para algunos una barrera difícil de salvar, aunque personalmente nos inclinamos a creer que lo verdaderamente difícil es el vencer esa desgana de buscar en el fichero y enviar las consabidas tarjetas. Pero no todo consiste en enviar las tarjetas y olvidarse de ellas después, ya que esta clasificación tiene por objeto primordial no el ocupar unas líneas de esta REVISTA, sino el estimular a los que en ella se encuentran a una noble competencia que, finalmente, desemboca en una actividad y preparación que les beneficia. ¡Animo, pues!

#### QSL'S RECIBIDAS.

EA2-1100 U.—EP2BQ, LA6XF/P, VK2WP, ZL1 AH, 4X4MZ, VE8NO, 6Y5XG, 9H1AG, PY7YS (miniatura), JA1JKG, TR8AD, ZD7RH, XV5 AA y TN8AA.

EA4DO. — GC5ACI, GD3ENK, HBØABS, HV1CN, JA1IZZ, JA1LIM, JA2AYP, KC6FM (Eastern Carolines), KC6SZ (Western Carolines), KG4AM, KG6APD, KG6SB (Marianas), KG6IF (Marcus), KH6FRO, KR6EO, KR6LL, KR6TW, KV4CF, KW6EJ, PJ3CH, VK9XI, (Christmas), VP2AA, VP2VE, VP7NS, VS9AJC, VU2FN, YA1KC, ZB2AJ, ZS6AUZ, 5U7AC, 6Y5 RA, 9L1HX, 9H1A, 9V1LK y 9V1MY.

EA4-1126 U.—CP6FR, DLØITU, EP2RW, GC8 HT, HS1HS, HRIJR, TJ1AC, VS9MB (Maldivas), VP7CC, VR2DK, VE4SK, VE6MN, VE7 GI, VEØMB, YN3FP, ZD8HL, 4 X 5 V B y 9X5AV.

EA4-1178 U.—HV3SJ.

#### QSL'S MANAGER Y DIRECCIONES.

CE9AO: Calle Hospital, I.E.M., núm. 1, San Felipe, Chile.  
CR7GF/FR7G: vía W6LDA.  
CN8FB: vía W2GHK.

CN8FF: vía W2GHK.  
 DKØAA: vía DJ7IK  
 ET3AC: Para QSL's después del 8-5-66, a W4  
 NJF, 421 Saddle Rock Road Norfolk 2, VA.,  
 U.S.A.  
 FB8ZZ: vía FR7ZD.  
 FB8WW: Para QSL's de los contactos en  
 S.S.B., vía K2MGE.  
 FL8AAC: vía W4NJF.  
 FP8CK: vía W2JAE.  
 FP8CV: vía W2GKZ.  
 FH8GF: vía W6LDA.  
 FY7YG: Emmanuel Clery, 90 rue Daramath,  
 Cayenne, Guayana Francesa.  
 FM7WQ: vía W5EZE (operada por K5AAD)  
 o W4OPM (las demás).  
 FØCH/FC: vía HB9TL.  
 FL8MC: vía W7WLL.  
 FY7YM: P. O. Box 69, St. Laurent, Guayana  
 Francesa.  
 FL8HM: vía W7WLL.  
 GD5ACH/W6KG: vía Y asme Foundation,  
 P. O. Box 2025, Castro Valley, California.  
 GC5ACI: vía Yasme Foundation.  
 HC1GC: vía W2CTN.  
 HH9DL: vía P. O. Box 13, Dayton 59, Ohio  
 45459, U.S.A.  
 HR5LB: Lloyd Berent, Santa Rosa de Capan,  
 Honduras.  
 HBØSJ: vía W2CTN.  
 HKØAI: vía W9WHM.  
 IC1KDB: vía I1KDB.  
 IC1KCB: P. O. Box 362, Nápoles, Italia.  
 IR1REE: P. O. Box 361, Roma, Italia.  
 IØRB/NZ: vía I1RB.  
 IP1AA: Enviar SAE-IRC's o SASE a I1CSG.  
 IP1JT: vía I1CSG en las mismas condiciones  
 del anterior.  
 IP1GAI: vía IT1GAI.  
 I1ARI/M1: vía LA3ZJG.  
 JW3NI: vía LA3NI.  
 JX5CI: vía LA5CI.  
 K4ERU/KB6: vía K4MQG.  
 WA7EZW/Kure: 918 N. Miller, Wentachee,  
 Wash., U.S.A.  
 KØUTO/VE5: Box 911, Melville, Sask., Ca-  
 nadá.  
 K1YPE/XV5: W4UWC.  
 KW6EK: vía W2CTN.  
 KS4CA: vía WA9OVE.  
 KR6BD: vía K6JAJ.  
 Ex KR6EU: vía DL4OP.  
 W9QQR/M1: vía W9QQR.  
 KS4CC: P. O. Box 1148, Miami, Florida 33148,  
 U.S.A.  
 KB6CZ: vía K4MQG.  
 KG6IJ: vía K6ZDL.  
 KJ6DB: vía KH6EOQ.  
 KG6IF: vía W6ANB.  
 LA5YJ/U: P. O. Box 3503, Trondheim, No-  
 ruega.  
 ON5DI/LX: vía K2MYR.  
 G3NMR/P/LX: vía G3NMR.  
 LA1EE/P: vía W2GHK.  
 ON4M/LX: vía K2MYR.  
 LA1ITU: vía LA QSL-Bureau.  
 MP4BFU: vía K1NGJ.  
 MP4BFV: R. G. Brade, 14 Roman Way, Hale  
 Road, Farnham, Surrey, Inglaterra, o vía  
 International Short Wave League (ISWL).  
 MP4TBO: vía VE1AKZ.  
 MP4BFT: vía KØSZY.  
 MP4QBB: vía W7VRO.  
 PJ5ME: vía W2CTN.  
 PX1YR: vía W2GHK.  
 PX1IE y PX1JS: vía F9IE y F9JS.  
 PX2MZ: vía F2MZ.  
 SVØWU: P. O. Box 66, Rodas, Grecia.  
 SVØWF: vía W2PCJ.  
 SVØWV: vía K1VWJ.  
 SVØWL: vía su QTH, W3CJK.  
 TA2BK: vía DJ2PJ.  
 TF2WJU: vía W4VBB (QTH).  
 TT8EKS: vía Reseau des Emeteurs Fran-  
 çaises (REF).  
 TY3ATB: vía VE2ANK.  
 TL8SW: vía su QTH, Box 924, Bangui, o vía  
 W1BPM.  
 TF2WJT: vía WA3ECU.  
 TF2WJW: vía W4WHX.  
 TF2WJX: vía W4WHX.  
 TF2WJY: vía W3OYQ.  
 TGØAA: vía Box 684, Guatemala, Guatema-  
 la (con IRC's).  
 UA9HA: S. Yury, Box 130, Tomsk, U.S.S.R.,  
 Asia.  
 UT5AA: Leo Yailenko, Box 27, Donezk 66,  
 Ukraine, U.S.S.R.  
 UC2KMZ: Secondary School núm. 4, Vitbsk  
 city, Byelorussian, U.S.S.R.  
 W9WNV/VKØ: vía W4ECI.  
 W9WNV/FO8/ZK1: vía W4ECI.  
 WA8SDP/VP9: Maj. D. Callaway, Box 2532,  
 Hq. Sqdn. Sec., 160th Air Base Gp., APO  
 New York, N. Y. 09856, U.S.A.  
 W7HH/MM/YN6: al QTH.  
 VR6TC: vía W4TAJ.  
 VP2GTL: vía W5EZE.  
 VP3AA: P. O. Box 25, Georgetown, Guayana  
 Inglesa.  
 VP5RS: vía K7UXN.  
 VS6AZ: vía K6GMA.  
 VU2DIA: vía VU2DI.  
 VP1RC: Reverendo R. A. Cornelius, First  
 Church of the Nazarene, P. O. Box 641, Be-  
 lice.  
 VS5JC: vía W5VA.  
 VP2AZ: vía W5EZE.  
 VR5CR: A. Carter, c/o Weather Office, Ho-  
 niaro, Islas Salomón.  
 VP8IY: c/o BAS (British Antarctic Survey),  
 Port Stanley, Islas Falkland.  
 VP8IV: N. McLaren, también vía BAS.  
 VP2KQ: vía VP2KR.  
 VQ9BC: C. Clabough, P. O. Box 191, Victo-  
 ria, Mahe, Islas Seychelles.

VQ9GF: vía Radoi Club Venezolano, P. O. Box 2285, Caracas.  
 VQ9HB/D: vía G8KS.  
 VS1MB: vía K7GCM.  
 VS5JC: a G3DPS o al MARTS.  
 VS5DJ y VS5MC: WO1 M. J. Caplan, 249 Signal Sqln., c/o GPO, Singapur.  
 YA1AW: a su QTH, WA6OOH.  
 YA1DAN: Ed Daniels, c/o American Embassy, Kabul, Afganistán.  
 ZB2AM: vía W1GHT.  
 ZF1RD: vía K8LSG.  
 ZD5D: vía WB6CWJ.  
 ZD8J: K4LJV.  
 ZF1BS: a VE3BS.  
 ZF1FM: a 6Y5FM.  
 ZF1RX: a VE3RX.  
 ZS8I: Ulli Dehning, P. O. Box 194, Maseru, Basutolandia.  
 ZA1BY: P. O. Box 172, Peking, China.  
 ZD8ES: vía W5EOD.  
 ZD9BE: vía W2GHK.  
 ZL4CH: vía ZL2GX.

3AØDX: vía K6CYG.  
 3AØEP: vía W2GHK.  
 5W1AX: a KS6BT.  
 7Q7PS: vía W1MRQ.  
 9G1KM: Box 4274, Accra, Ghana.  
 9Y4VT: P. O. Box 149, San Fernando, Trinidad.  
 9HIAP: vía W3YRN.  
 9N1BG: HQ British Gurkha L. of C., Dharan, Nepal.  
 9M8DH: vía RSGB (Radio Society of Great Britain).

Colaboraron con nosotros en este número: EA1GH, EA2CR, EA4AO, EA4DO y EA4EM, además de los SWL's: EA2-750 U, EA2-1100 U, EA4 - 1178 U/2, EA4 - 599 U, EA4 - 1126 U, EA4-1220 U, EA4-1232 U y EA6-1229 U.

Información complementaria: *CQ*, *QST*, *RSGB Bulletin*, *UBA Bulletin on the Air*, *DX News-Sheet* y *The International Amateur Radio Union Bulletin of the Region I*, vol. V, núm. 3.

#### EN INTERES DE TODOS

- COLEGAS, NO HAGAN «RUEDAS» LOCALES EN BANDAS DE DX.
- SI EN UN QSO AMBOS CORRESPONSALES USAN UN MISMO CANAL, TENDREMOS UN MEJOR APROVECHAMIENTO DE NUESTROS ESPECTROS.
- NO OPEREN EN A.M. ENTRE 14.100-150 Y 14.220-350 Kc/s.
- ANTES DE LLAMAR, ESCUCHE DETENIDAMENTE LA FRECUENCIA A UTILIZAR.
- VARIAS LLAMADAS CORTAS SON MÁS EFICACES QUE UNA LARGA.

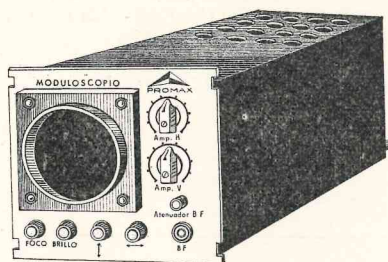
VENDO: Receptor inglés de alta calidad. 14 válvulas con calibración a cristal. Frecuencias: 150-385 Kc/s. 0,51-30 Mc/s. en seis bandas. Selectividad: 0,5, 1,0, 2,0, 5,5, 9,0 y 13 Kc/s. Controles de ganancia en R.F. F.I. y A.F. Razón: Pedro Valenzuela, EA3QB.

VENDO: Transmisor Heathkit. Modelo DX-100. Totalmente montado y ajustado. Precio muy interesante. Razón: EA2EL.

# A Vd. LE INTERESA...

## Observar la modulación de su transmisor con el moduloscopio PROMAX

### CARACTERISTICAS



Pantalla de 3".

Sensibilidad en R.F.: 20 Vcm a 200 MHZ.

Sensibilidad en A.F.: 2 Vcm.

Oscilador de A.F. a 1 K. interno con salida exterior.

Nivel de salida variable.

Controles de foco, brillo y desplazamiento en horizontal y vertical. Montaje con Rack o panel. Sistema automático de alimentación de spot.

Comprobación continua del porcentaje de modulación en transmisores de A.M. con la calidad de las mismas, así como la linealidad de los amplificadores en B.L.U.

Alimentación alterna: 125 ó 220 V.

---

Radio teléfonos, miras electrónicas, standard español y francés o solamente español, voltímetros a válvula, vobuladores, osciloscopios, generadores de A.F. y R.F., milivoltímetros de A.F., medidores de campo.

Materiales para radio y televisión.

Kits de televisión con U.H.F., sintonizadores de F.M., estabilizadores, muebles, tubos, antenas, válvulas nacionales y extranjeras, material de importación, libros técnicos para radio y televisión, etc.

REPRESENTACIONES ELECTRONICAS

DIEGO HERNANDEZ

Paseo Nacional, 33

BARCELONA-3

Teléfono 2194475

# HACER U.R.E.

## U. R. E. en Gerona

Por ARTURO DIAZ DEL REAL RODRIGUEZ (EA 3 HO)

El pasado 18 de junio se celebró el ejercicio anual de Protección Civil, en el que por primera vez participaron los radioaficionados de esta provincia.

La simulación versó sobre el supuesto de que Palamós quedaba aislado del mando provincial por los medios normales de teléfonos y telégrafos debido a fuertes vientos e inundación.

En el salón del magnífico Ayuntamiento de la villa de Palamós se reunieron el Jefe Provincial de Protección Civil, Sr. Sánchez Vizcarro; el Segundo Jefe de la misma, Sr. Lobo; el Jefe Local, Sr. Ortega; el Capitán de la Guardia Civil, Sr. Ahedo, diversos Jefes de Servicios Locales, varios radioaficionados y asociados de U.R.E.

El Comandante Ortega hizo un resumen del supuesto que se trataba, mostrando sobre un gran plano el plan de emergencia y las actuaciones de los Servicios Sanitarios, de Salvamento y Transmisiones que actuaban, así como el acordonamiento de la zona siniestrada, desalojamiento de la misma y forma en que actuarían los servicios y la ayuda a pedir al mando provincial.

El Sr. Lobejón, Jefe de Telégrafos, pronunció unas palabras en las que

añadía que en dicho supuesto el mando local se encontraba incomunicado con el mando provincial por los medios clásicos y se pedía el auxilio de los radioaficionados.

Tomó la palabra el Delegado Provincial de U.R.E. en Gerona, Sr. Díaz del Real, EA3OH-EA3QC, que habló primero de lo que era un radioaficionado, en lo que consistían sus equipos y sus posibilidades, aclarando que para ser efectivo a Protección Civil en los casos de catástrofes y siniestros en lo que primero que falla es el suministro de fluido eléctrico, es necesario estar previamente bien preparado con equipos móviles de baterías o alimentación por generadores de combustión. De la diferencia entre equipos móvil y fijo de nuestras bandas de aficionados y algo de propagación, todo en relación con enlaces cortos y largos y referido a la ayuda que se puede prestar a Protección Civil.

Se añadió también que el número de radioaficionados de un país está en relación con su nivel económico y cultural y que en España tenemos un nutrido número.

Luego se planteó el plan de las co-

municaciones que U.R.E. iba a efectuar en el supuesto, los inconvenientes con que nos veríamos y forma de solucionarlos. Estos inconvenientes se referían a la baja eficacia que tiene una antena móvil, una varilla de 2,4 m. instalada en un vehículo, para trabajar en la banda de 7 Mc/s. y asegurar una comunicación que se va haciendo cada vez más lejana e interponiendo obstáculos por el medio. Su solución úni-

Noivllo, que le causó honda impresión. Y sobre el futuro de las comunicaciones de este servicio, que con la adquisición de equipos móviles transistorizados en la banda de V.H.F. se formarán redes local-provincial, interprovinciales y nacional y con alarmas de radioactividad, de la cual ya funciona una en Toledo. Habló del contraste entre los antiguos equipos, poco eficaces, pesados y costosos de alimentación,



Izado del poste para la antena. Todos colaboran en el esfuerzo.

ca es el aumento de eficacia con una antena propia para la frecuencia que se trabaja y suficientemente alta.

Habló a continuación el Jefe Provincial, Sr. Sánchez Vizcarro, que resaltó la importancia que tienen las comunicaciones e hizo hincapié en el inmediato fallo de las comunicaciones alámbricas y de fluido eléctrico. Resaltó la labor de U.R.E. y recordó la Conferencia y pruebas que presenció en Madrid hace cuatro años, en el Palacio de Cristal del Retiro, con nuestro anterior Presidente, EA4DO, D. Isidoro Ruiz

con los modernos, ligeros y más seguros.

Se pasó después a la realización práctica del supuesto. Se contaba para ello con el equipo de EA3QB, Pedro Valenzuela Tello, alimentado con un generador a gasolina prestado; el móvil EA3QC de Arturo Díaz del Real y el fijo EA3OH del mismo, preparado para una instalación de emergencia, con todos sus anexos por el asociado y futuro EA Jesús Hinojar Puente.

El equipo del mando local, EA3QB/X, manejado por su titular, llama-

ba desesperadamente a Gerona, poco después de la hora de la catástrofe, sin encontrar respuesta. En ese mismo momento se disponía la partida de otro equipo que en comunicación con 3QB trataría de enlazar con el mando provincial como fuese. Y así se partió en el coche EA3QC/X móvil comunicando con Palamós y cargado con la instalación rápida.

Salieron también varios coches más,

ción del equipo fijo EA3OH provisionalmente, conectado a la red de alumbrado y con una antena Hertz alimentada a 1/3 para reanudar la comunicación con 3QB/X. Se llevaba la antena cuidadosamente arrollada y 50 m. de cable antihumedad para la toma de tensión, así como un elevador-reductor lo más «universal» posible: 125-220-380 voltios. Incluso una toma de tierra por varilla de acero-cobreado y un conver-



Primera llamada y rápida contestación S9+.

en los que iban las distintas personalidades y autoridades reseñadas y los enlaces de auxilio.

Al llegar al término de Montrás se suponía que los enlaces clásicos de teléfonos estaban normalizados, comunicando por este medio al mando provincial en Gerona las anomalías habidas.

A la vez se suponía que en dicho punto la comunicación EA3QB/X y EA3QC/X móvil se había perdido por falta de eficacia en la antena móvil de EA3QC en la hondonada de Montrás; por tanto, se procedería a la instala-

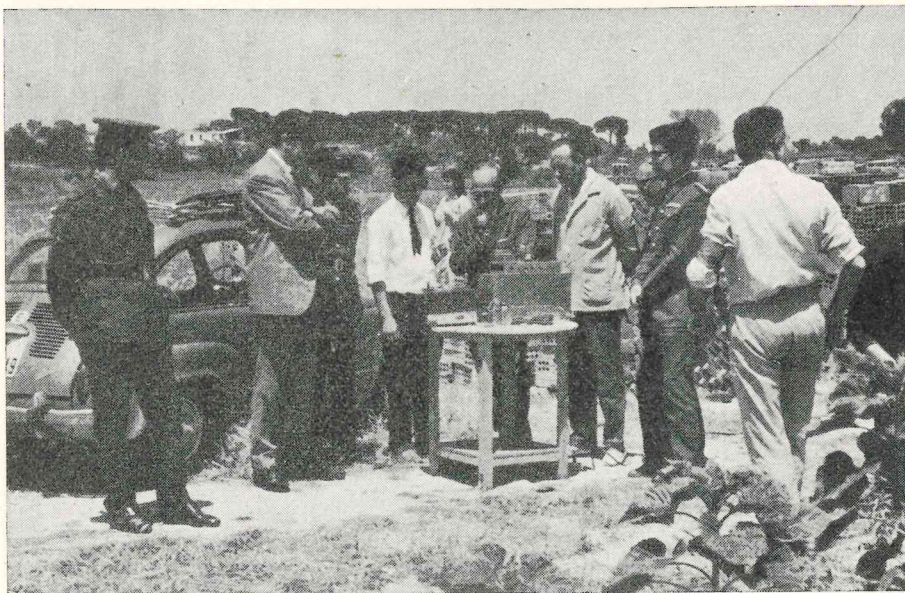
tidor transistorizado 6-12 V./125 60 c/s. de 250 W.

Se montó la antena entre un árbol y un poste sostenido con dos vientos y apoyado en el coche de la Guardia Civil, colaborando todos en la rápida instalación. El resultado fue que a los treinta minutos de la catástrofe el enlace que se nos había pedido quedó efectuado perfectamente. Se cursaron varias órdenes de petición de auxilio e información vía radio entre 3QB (Palamós) y 3OH (Montrás) y vía Telefónica normal entre ésta y Gerona y sus

respectivas respuestas en orden inverso. Terminadas las comunicaciones de emergencia, el Jefe Provincial, Sr. Sánchez Vizcarro, dio las despedidas por radio a los presentes y a los demás componentes de la prueba, el Jefe de Servicio de Orden y el de Sanidad, que

una copita de vino español, en el que abundó la cerveza y las colas, y como fue en una terraza cara al mar, también con muy buenas vistas, en el soleado y caluroso día que nos acompañó.

En esta Costa Brava, cada vez más



La despedida del Jefe Provincial y satisfacción general por el magnífico enlace.

se encontraban en el QTH de EA3QB. Y así se pudo demostrar una vez más que U.R.E. puede prestar valiosos servicios.

Una amena nota publicó la efemérides en el diario *Los Sitios*, de Gerona.

Desmontado todo, se dio fin a la emergencia y pasamos a celebrarlo con

repleta de turistas, tuvimos varias visitas de curiosos, que tomaron fotos y películas de aquel extraño despliegue de aparatos e hilos, que les extrañaba, viéndonos al rato tan rodeados de espectadores que en la carretera próxima se formó un taponamiento de coches tan conocido por los madrileños y barceloneses.

## U. R. E. en La Palma

El día 22 de mayo los radioaficionados de la isla de la Palma hemos celebrado nuestro día de hermandad y camaradería dentro del ámbito de la ra-

dio, como es este día para todos los radioaficionados españoles.

La comitiva partió a las nueve y media de la mañana del restaurante de

nuestro amigo Silvestre Hernández, EA8ED. El trayecto a recorrer hasta la cumbre que era nuestro objetivo fue de lo más simpático, ya que la carretera está todavía en construcción y teníamos que ir a una distancia de automóvil a automóvil bastante prudencial, y a pesar de eso era tanta la polvareda que no nos veíamos; gracias a EA8ED, que era el que transportaba las vitaminas y la radiofrecuencia líquida y

isla; lo hicieron un poco más tarde. Nuestro encuentro fue bastante bullicioso; a continuación fue el aperitivo. De la parte sur estuvo presente Eusebio Alfonso, EA8DH; Rodrigo Rodríguez, EA8BQ; Antonio Benigno, socio de U.R.E.; José, futuro socio; Manuel Cacerez, socio; Victoriano, escucha EA8-504 U, y Miguel, escucha EA8-1197 U; Antonio Melián, socio. Este buen amigo, al igual que Antonio Be-



podíamos suavizar nuestras gargantas reseca.

Al fin llegamos a nuestro destino, el Refugio, situado a unos 20 kilómetros aproximadamente, en plena cumbre, y uno de los sitios más bellos de nuestra isla, que es como un trocito de Suiza en el corazón de nuestras montañas, donde el paisaje es de lo más heterogéneo, desde paisajes áridos de arenas quemadas por los volcanes a los más verdes bosques. Cuando llegamos al Refugio todavía no habían llegado los demás colegas de la parte sur de la

nigno, se hicieron cargo de llevar un grupo eléctrico y un transmisor para los 40 m. montado para tal efecto; tan pronto llegó este equipo de buenos amigos y colegas, nos pusimos todos a trabajar para montar la instalación de corriente y antena; la antena era un dipolo, que tuvimos que amarrar de dos pinos y a una altura de dos metros del suelo; a continuación tuvimos que quitar gasolina de los automóviles para poner el motor en marcha. Aquello fue algo extraordinario, porque era tan grande el ruido que hacía este «se-



ñor» que no quedó habitante del bosque en un radio de cuatro kilómetros. Todos empezamos a llamar, pero no podíamos oír a los corresponsales debido al receptor, que era transistorizado y se heterodinaba la señal; pero al fin pudimos enlazar con las islas hermanas de Tenerife y Las Palmas; aquello lo celebramos con mucho entusiasmo, donde la radiofrecuencia líquida corría a raudales y las vitaminas servidas por nuestro compañero EA8ED, que a la vez hacía de cocinero.

De la capital asistieron Javier, EA8CW; Carmelo, EA8CH; Eusebio Fullerat, EA8CG; Silvestre, EA8ED; hijo de la EA8EB; Lázaro, EA8EB; Rodrigo segundo, E/A8EC; Rodrigo primero, escucha EA8-1143 U; Lorenzo, socio de U.R.E.; Antonio, EA8CD, y Agapito, EA8EY. Las fotografías corresponden a tres facetas de nuestro día: la núme-

ro 1, llamada general con nuestro equipo; la núm. 2, el preciso momento cuando nos contestaron Tenerife y Las Palmas; desde esta última nos contestó nuestro buen amigo D. Agustín, decano de la radio de Canarias, que con su característico buen humor pasamos un buen rato, y desde Tenerife varios colegas; la núm. 3, algunos de los colegas de nuestro grupo.

De izquierda a derecha, en pie: José, futuro socio; Lorenzo, socio de U.R.E.; Benigno, socio de U.R.E.; Miguel, escucha 1197 U; Eusebio Alfonso, EA8DH; Rodrigo, EA8BQ; Silvestre, EA8ED; el último es un electricista, y delante, de cuchillas, Agapito, EA8EY; Rodrigo, EA8EC; Lázaro, EA8EB; Rodrigo, escucha EA8-1143 U, y Enrique, escucha EA8-504 U.

Esto fue, a largos trazos, U.R.E. en La Palma.

EA8EC.

## El «Día del Radioaficionado», en Tenerife

El pasado domingo se celebró en Tenerife el Día nacional del Radioaficionado. El primer acto del día fue la visita a los nuevos estudios, de próxima inauguración, de Radio Club Tenerife, en la calle Suárez Guerra, marchando seguidamente los radioaficionados a la Montaña de Ofra, donde pudieron admirar no sólo las magníficas y modernas instalaciones de dicha emisora que allí se encuentran, sino el magnífico paisaje circundante, ya que desde lo alto de esta cima se pueden contemplar perfectamente los tres términos municipales de Santa Cruz, La Laguna y el Rosario.

Seguidamente, los numerosos radioaficionados de Tenerife, acompañados de sus familiares, se trasladaron a Guama, en cuya parroquia asistieron a la misa, que fue oficiada por el sacer-

dote y radioaficionado D. Salvador Miralles Pérez, el cual pronunció unas palabras destacando la labor social y cristiana que en muchos momentos realizan los hombres dedicados a esta actividad.

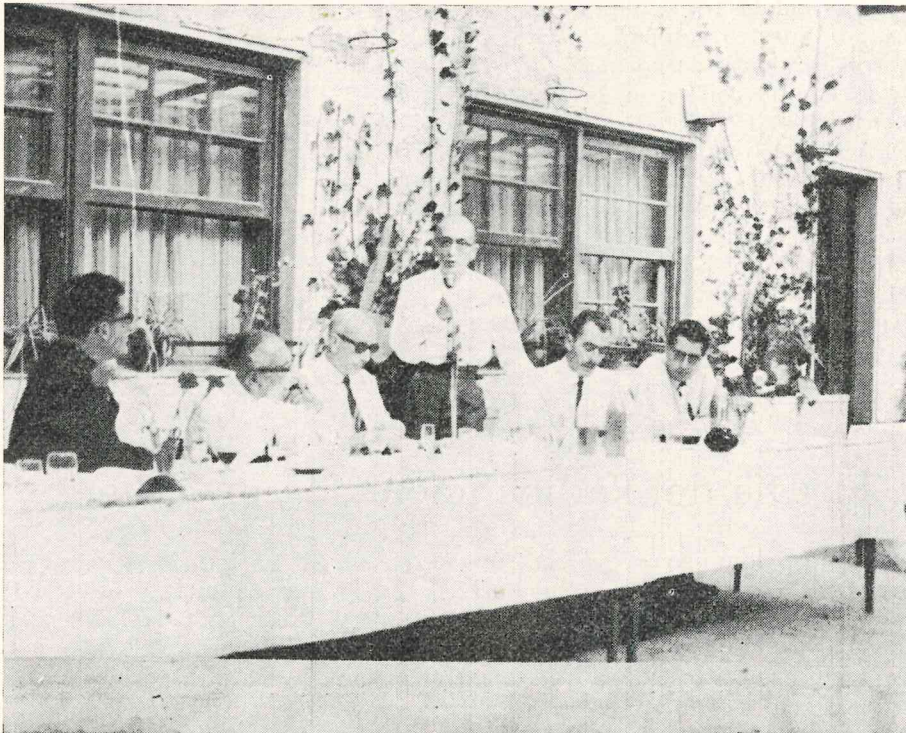
A continuación se trasladaron a un restaurante situado en la carretera general del Norte, donde se sirvió un almuerzo de confraternidad. Ocuparon presidencia D. Urbano Diez Fernández, Delegado Jefe Regional de Telecomunicación; D. Jacinto Casariego Caprario, Delegado de la Unión de Radioaficionados Españoles; D. Domingo Moya Rubio, ex Delegado Regional de Telecomunicación; el sacerdote D. Salvador Miralles, el Secretario técnico de Telecomunicación, D. Avelino Montesinos, y D. Eladio de la Cruz, en representación de Protección Civil.

## ESPÍRITU HUMANITARIO.

A los postres, el Sr. Díez Fernández pronunció las siguientes palabras:

«Unas breves palabras, querido Delegado de la Unión de Radioaficionados y queridos compañeros del éter y de las ondas hertzianas, paladines de las estaciones de quinta categoría, que

Es indudable que el clima a la larga moldea la personalidad. Las generaciones se van acomodando al ambiente que las rodea y la generosidad y bondad de la Naturaleza inculca estas cualidades a sus habitantes. No es, por tanto, de extrañar que muchos forasteros e incluso extranjeros hayan echado el ancla en estas benditas tierras,



Presidencia de la comida de hermandad de los radioaficionados de Tenerife.

con vuestros cincuenta vatios llegáis al confín del mundo. Gracias a todos por la gentileza de invitarme a esta reunión anual del Día del Radioaficionado, lleno de cordialidad y simpatía.

Esta cordialidad y carácter abierto y sincero, para los que ya hace años, bastantes años, pisamos a temporadas más o menos largas estas islas con razón llamadas Afortunadas, no es ninguna novedad.

atraídos también por la belleza de las tinerfeñas.

Uno de los mayores aciertos de la Dirección General de Protección Civil es contar con las estaciones de radioaficionados, las llamadas por la Administración de quinta categoría. Seguro estoy que si—Dios no lo quiera—fuera preciso hacer uso de las telecomunicaciones para la defensa civil, las estaciones de radioaficionados darían unos

resultados óptimos, por su dispersión entre otras cosas, siendo, por tanto, menos vulnerables que las grandes arterias de la telecomunicación y por su número, que va en progresivo aumento. En la provincia de Tenerife, si la

bastante frecuencia cómo se ha podido proporcionar con urgencia un medicamento poco corriente, con la ayuda de las líneas aéreas, naturalmente, a algún enfermo y se le ha dado la vida.

En inhóspitas tierras, una avioneta



La madrina de los radioaficionados de Tenerife para el año 1966, Aurora Medina de Armas.

memoria no me falla, hay ya ochenta y una registradas. Claro que ésta es una de las provincias más densas de España. Y además, y principalmente, por el entusiasmo y espíritu de servicio de sus componentes.

Todos hemos leído en la Prensa con

o un helicóptero han podido recoger un grave enfermo o necesitado de una urgente intervención quirúrgica, gracias a los enlaces efectuados por un radioaficionado lleno de inquietud y espíritu humanitario.»

Después habló el Delegado de la

U.R.E., Sr. Casariego, quien dio cuenta del éxito obtenido por el concurso «Tenerife, paraíso de la eterna primavera», recientemente concluido. A continuación hubo otras diversas intervenciones, todas las cuales fueron calurosamente aplaudidas.

Finalmente, fue elegida madrina de los radioaficionados tinerfeños, nombramiento que recayó en D.<sup>a</sup> Aurora Medina de Armas, a la que le fue impuesta una banda y se le entregó un ramo de flores.

El Sr. Casariego recibió también un pergamino, obsequio de los radioaficionados de la provincia.

El Día del Radioaficionado constituyó en Tenerife un rotundo éxito.

#### CLASIFICACIÓN EN LA PROVINCIA.

A continuación ofrecemos la clasificación general del concurso internacional de radioaficionados que, bajo el

lema «Tenerife, paraíso de la eterna primavera», organizó el C.I.T. de esta capital en colaboración con la U.R.E.

Estaciones de Europa (excepto Portugal): vencedor, Césare Balduzzi, Alessandria-Italia; segundo, Louis Bruneau, Francia; tercero, Serafino Franchi, Ascoli-Italia.

Estaciones de España, Portugal y Norte de Africa: vencedor, José Carlos González, Guía, Gran Canaria; segundo, Agustín Barbuzano, Las Palmas; tercero, Emilio Ortega, Córdoba.

Estaciones del resto del mundo: vencedor, Gonzalo Fores, Buenos Aires, Argentina; segundo, Octavio Barbosa, Guinea Portuguesa; tercero, Manuel Cabrera, Monrovia, Liberia.

#### CLASIFICACIÓN DEL CONCURSO INTERNACIONAL.

En cuanto a las estaciones de la provincia, la clasificación es la siguiente:



La segunda operadora de la EA8AH, Orquídea, dirigiendo la palabra a los asistentes a la comida del Día del Radioaficionado.

vencedor absoluto, D. Manuel Dávila, siguiéndole en puntos D. Francisco Pimiento y D. Jacinto Casariego. También recibieron puntuación los siguientes: D. Manuel León Morin, D. Miguel Angel Hernández, D. Rodrigo Rodríguez, D. Miguel Méndez González, D. Lázaro Cabrera Hernández, D. Francisco Polegre Borges, D. Andrés Miranda Hernández, D. Rodrigo Rodríguez Rodríguez, D. Domingo Luis González, D. Francisco Carballo, D. Francisco José Dávila Dorta, D. Salvador Mira-

les Pérez, D. Abel Rodríguez Martín, D. José Sáez Batista, D. Antonio Rodríguez Cabrera, D. Julio Bermúdez Robayna y D. José Manuel Puelles.

En fecha próxima, y por la Delegación Provincial de Información y Turismo y los C.I.T. de la provincia, se hará la adjudicación, mediante sorteo, del viaje a Tenerife, premio del concurso internacional de referencia, entre los radioaficionados del mundo que participaron en el mismo.

G. A.

## EN BUSCA DE UNA MEDICINA URGENTE

LA SANIDAD DE PARIS, LA POLICIA FRANCESA DE TRAFICO, AIR FRANCE, IBERIA..., MOVILIZADAS POR UN RADIOAFICIONADO MADRILEÑO

(Crónica especial de Cifra, por Francisco de Ayala, exclusiva para *Madrid*.)

Desde hace unos días, una enferma grave necesitaba un medicamento que sus parientes no encontraban en Madrid. En la mañana de ayer se acentuó su gravedad y el médico insistió en la necesidad de disponer del Anfoterizina B.

Un radioaficionado, D. Isídoro Ruiz Novillo, resolvió el problema. A las dos de la tarde se encargó de solicitar la medicina; a las nueve menos veinte de la noche llegaba a Barajas en un avión de Iberia. Para ello tuvo que movilizar a varios radioaficionados franceses, a la Sanidad de París, a la Policía de Tráfico de aquella capital y a una compañía aérea.

No es la primera vez que este mundo que circula por el aire lleva necesidades e inquietudes a muchos kilómetros de distancia. En España hay censados unos 2.000 radioaficionados, de los que la mitad disponen de sus propias emisoras. Todos ellos dedican a estos servicios muchas horas que roban al descanso para establecer contac-

tos con puntos lejanos. En el ejercicio de esta afición se cruzan lacónicos mensajes, noticias, situación, etc. Pero son ya muchos los servicios que estos hombres han prestado, sobre todo para acudir en auxilio de una vida en peligro.

Este es el caso que comentamos hoy. El señor Ruiz Novillo lanzó desde Madrid su mensaje pidiendo el medicamento para un enfermo grave. Lo repitió una y otra vez. A los diez minutos contestó la estación de Marsella F9XO. Juan se ofrece a buscarla y a enviarla por avión y conviene con el señor Ruiz Novillo en que a las veintidós horas confirmará el envío. Pero el caso es grave y la necesidad urgente, y el señor Ruiz Novillo sigue repitiendo su mensaje, al que responden también las estaciones de Casablanca CN8EJ, «Andrés», y CN8AP, Norberto, que se ofrece también para gestionar este medicamento en el caso de que no se consiga el enlace de la estación que llama de Madrid con alguna de las de París.

Se repite el mensaje y a él respon-

den numerosos radioaficionados que se ofrecen para colaborar en la humanitaria misión. No es fácil dar una idea de la tensión que en estos momentos embarga al radioaficionado—en este caso, el señor Ruiz Novillo—, que quiere hacerse oír por un colega de París. Por fin, la llamada llega al bosque de Bolonia, donde es captada por un equipo móvil instalado en el coche de otro radioaficionado, que se moviliza inmediatamente para obtener el medicamento. Se llama Mauricio, y su indicativo es F2YK. El coche se pone en marcha inmediatamente camino de París. La propagación es muy buena, hasta que al entrar en el centro de la capital las señales se hacen casi imperceptibles, lo que hace temer el fracaso de la gestión. Una magnífica señal interviene; pide entrada otro radioaficionado que ha seguido las incidencias. Se trata de una estación fija de París con el indicativo F3DG, se llama Pedro y se ofrece para hacer «de puente» entre la estación de Madrid y la móvil instalada en el coche que se dirige a París. Así se asegura el contacto con Mauricio, F2YK.

¡Ya está localizada la medicina! Pero surge una dificultad: no puede obtenerse sin receta. Mauricio se desplaza entonces a Sanidad, donde es autorizado su despacho. Ya tiene Mauricio la medicina en su poder y su coche se dirige ahora a las oficinas de la Air France. Otra dificultad: el último avión

para Madrid salió ya. Mauricio recibe desde Madrid la orden de dirigirse a las oficinas de Iberia. Cerca de las seis de la tarde. La distancia y el tráfico hasta el aeropuerto de Le Bourget son otros obstáculos que parecen insalvables, porque el avión de Iberia despega a las siete menos diez. Se hace una gestión con la compañía aérea española, por la que se accede incluso a retrasar unos minutos la salida del avión. A la salida de París, Mauricio tropieza con un tremendo embotellamiento; explica entonces su misión a la Policía de Tráfico. Dos agentes motorizados se ponen a su disposición, y delante de su coche abren paso a través de los cientos de vehículos que entran y salen de París. Por fin, Le Bourget, donde el comandante del avión de Iberia, don Julio Camacho, recibe el medicamento cuando los motores están ya en marcha. Todas estas incidencias fueron seguidas al instante por la estación del señor Ruiz Novillo, que a las nueve menos veinte de la noche de ayer recogía en Barajas el Anfoterizin B y poco después lo hacía llegar a los parientes de la enferma, que hoy se encuentra mejor.

No es la primera vez que estos «hombres del espacio» experimentan la tensión de esta lucha con las ondas para arrancar a un ser humano de una muerte inminente.

(Del diario *Madrid*, 17-6-66.)

## LLAMAMIENTO A LOS RADIOAFICIONADOS DE TODO EL MUNDO

UN NIÑO DE BILBAO NECESITA UN MEDICAMENTO JAPONES

AQUEJADO DE LEUCEMIA, LOS MEDICOS LE DAN CUATRO MESES DE VIDA

La emisora Radio Popular de Bilbao lanzó ayer un llamamiento a los radioaficionados de todo el mundo. El mensaje decía:

«Los padres de un niño bilbaíno de trece años de edad, enfermo de leucemia, nos ruegan hagamos un llamamiento a los radioaficionados que es-

cuchen este mensaje para que a su vez lo retransmitan a Japón.

Parece ser que está ensayándose en este país un nuevo medicamento de sorprendentes resultados curativos. Repetimos: se trata de conseguir lo más rápidamente posible el referido medicamento.

Niño de trece años, domiciliado en Bilbao (España), necesita medicamen-

to potencialmente eficaz para la leucemia que padece.»

El mensaje fue repetido en varias ocasiones y en distintos idiomas. El niño, al que los médicos pronostican cuatro meses de vida como máximo, queda a la expectativa del envío que hasta el momento no ha llegado.

E. D.

(Pueblo, 29-6-66.)

## **TELEVISION ELECTRONICA**

FRANCISCO BARTRINA, 5-7

REUS

Antenas Telectrón, TV y FM.

Colectivas.

Aficionados.

Mástiles.

Accesorios.

Amplificadores, filtros.

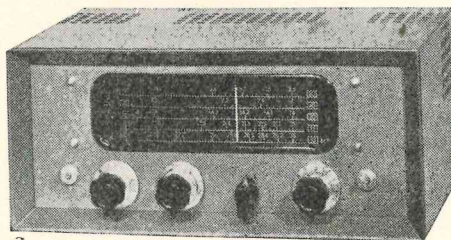
Fabricadas por EA 3 LL

### **SE DESEAN AGENTES ACTIVOS**

VENDO: Transmisor Hallicrafters HT-37, S.S.B., A.M., C.W. Receptor Hallicrafters SX-115. Razón: Francisco Martínez López. Alejandro García, 9. SANTANDER.

## LUPRIX

CONVERSOR: L5SC.  
 BANDAS: 80, 40, 20, 15, 10.  
 SALIDA R.F.: 1.650 Kc/s.  
 VÁLVULAS: Cinco.  
 ALIMENTACIÓN: 125-220 V.  
 DIMENSIONES: 34, 16, 19 cm.



¡ATENCIÓN A LOS 144 MC/S.!

RECEPTOR: Doble conversión, osc. cuarzo, 11 válvulas S-meter, fonía y C.W., supresor ruidos, etc.

CONVERSOR: Osc. cuarzo, 6 válvulas, salida 28-30 Mc/s.

TRANSMISORES: De 5, 20 y 70 W.

ENTREGAS RAPIDAS

Santa Carolina, 68

BARCELONA

Teléf. 2363987

## CONSTRUCCIONES ELECTRONICAS FRAMAR

TRANSFORMADORES PARA EMISION  
 Y MATERIAL DE SURPLUS

Ferraz, 122, y Zurbano, 74

MADRID

Teléfono 2432542

COMPRO: Dos equipos móviles completos y vendo equipo de  $2 \times 1.625$ ,  
 modulación  $2 \times EL-34$ . Antena Hy-Gain vertical. Razón: EA11Y.



• Benítez

## In Memoriam a D. Manuel Vázquez Ogando, Sacerdus et Medicus (EA 1 FJ)

Se fue como era, humildemente, calladamente, como vuelven los elegidos al seno del Señor. Así nos dejó un día del mes de las flores D. Manuel, D. Manoliño, EA1FJ. La noticia, por esperada, no por ello fue menos dolorosa; durante unos días se paró el QSO mañanero, que en unión del de los gallegos, eran las peñas de radioaficionados donde tenía la entrada y la salida totalmente libre, ya que era en ellos el poder moderador, el pan y la sal, la agudeza y la mesura, y cuando el momento lo requería, el consejo o la llamada al orden, pero poniendo siempre en cada palabra el calor del cariño y de la simpatía o un poquito de humorismo que, como buen gallego, derramaba a raudales. Los caminos y las disciplinas que escogió para peregrinar por esta vida fueron moldeando su carácter, frenando sus ímpetus, aun cuando no consiguiesen modificar su espíritu juvenil y la bondad, haciendo de él una persona con unas dotes tan excepcionales, que el puesto que ha dejado vacío sea imposible de ocupar y que en nuestra memoria siempre guardemos el recuerdo del amigo que se fue, y hasta quizá, pensando egoística-

mente, sea para nosotros, como su San Cucufatiño, el puente, el abogado defensor y la mano amiga cuando nos llegue la hora de emprender el viaje sin retorno que hace unos días emprendió D. Manuel. ¡Que Dios y él nos ayuden en ese trance!

Era, desde su infancia, un espíritu con vocación de pescador; por eso mismo, siendo aún rapaz, allá, paseando entre los pinares y las carballeiras de su amado Beariz, llegó a la conclusión de que o se es pescador de altura y con riesgo, o no merece la pena de esforzarse en serlo. Esto decidió su vida futura; se fue a Santiago, y en el seminario de San Martín aprendió, junto con latinidades y filosofías, a seguir el difícil camino del pescador de almas y médico de los males del espíritu. Recién ordenado sacerdote, ingresa en la Marina de Guerra, y así sacia su sed de aventuras y recorre casi los siete mares, a pesar de sufrir en sus viajes casi de continuo el mal del mar. El pensaba que hasta los grandes marinos como el almirante Nelson también lo habían padecido. Y entonces se dedicó a buscar el antídoto a su mal; creyó encontrarlo en el arroz; lo expli-

caba con mucha gracia. Decía que cuando no lo encontraban en el barco, no tenían más que buscar detrás de los sacos de arroz, y allí estaba mareado el bueno de D. Manuel. Entregado a su vida marinera y a su sacerdocio, así pasaron muchos años, hasta que por razones de causa mayor tuvo que dejar de prestar sus servicios en la Marina; entonces vuelve a Santiago de Compostela, a la Fuente Clara, y es nombrado capellán del colegio de las Huérfanas. Y si los latines y las filosofías lo enamoraron y luego la vida marinera, en la que se sumergió enteramente, al encontrarse de nuevo en el ambiente santiagués, que está compuesto de un carácter eclesiástico y universitario, a partes iguales, se da cuenta que la profesión completa y la dedicación verdadera que buscó durante su largo peregrinar era aquella que está resumida en el aforismo latino que tantas veces tuvo que traducir y declinar en su vida de seminario: *Mens sana in corpore sano*, y entonces se decide a comenzar la carrera de Medicina, que termina con gran aprovechamiento. Después se retira a Beariz, y es donde encuentra el campo propicio para recoger la cosecha que con tanto cariño y esmero había ido sembrando. En el quehacer diario cumplía curando al herido, al enfermo y dando esperanza y ayuda espiritual a aquellos otros en los que había fracasado la ciencia humana y sólo quedaba el prestarles los auxilios espirituales de la religión, confortándolos y preparándolos para el gran viaje o sembrando de flores el camino del sepulcro, como había aprendido en las aulas compostelanas. Pero aún le falta algo para alcanzar la meta que se había propuesto.

Este magnífico espíritu, este carácter extrovertido y siempre juvenil, que ya había conocido la tierra y el mar, necesitaba que su palabra surcase el aire como paloma mensajera de paz, de amistad, de comprensión, buscando amigos hasta en los más apartados confines de la tierra. Nunca olvidaba a sus amigos queridos, tanto a los escuchas, para los que siempre tenía una palabra de afecto o de recuerdo, como para aquellos otros que éramos sus compañeros diarios de la rueda mañanera; así fue como D. Manuel, que era sacerdote, marino y médico, llegó a la radioafición y consiguió y dio brillo a su indicativo EA1FJ.

Con su buen decir y su humorismo de cura gallego nos regalaba diariamente la cantidad necesaria de buen humor y de paciencia para que la pudiésemos gastar en el quehacer cotidiano. Su palabra era un heraldo de sano optimismo que recibíamos como el pan de cada día. Estaba en posesión de diplomas nacionales y extranjeros, era un radioaficionado activo y creo que dentro de la radioafición de los más conocidos y más queridos.

Para este hombre que nos ha dejado no pido ningún botón de oro o de plata, ni siquiera una mención especial; sólo te pido, colega, seas quien seas y pienses como pienses, que le dediques un recuerdo, y, si eres creyente, un Padrenuestro, aunque sólo sea uno, porque, por bueno, lo merecía.

Que Dios lo haya acogido en su seno.

JOSÉ JUAN GIANONATTI NOVO,  
EA4GC.

## El montañismo y los radioaficionados

De todos es conocida la intervención de los colegas argentinos y españoles que, debidamente autorizada, hizo posible las comunicaciones entre el Aconcagua y la capital de España.

Nuestra colaboración con el grupo de montañeros del Club Alpino Español en su escalada al Aconcagua, en la cordillera de los Andes (Argentina), fue un éxito y recibimos todo género de atenciones por los Presidentes de la Federación Española y Castellana de Montañismo, Sres. D. Félix Méndez y D. Fernando Muñoz Guerra.

Durante el tiempo que duró la expedición, las comunicaciones con Mendoza (Argentina) fueron constantes, siguiendo a través de nuestros equipos, paso a paso (nunca mejor empleada la frase), la marcha de nuestros montañeros. Es de destacar por parte de los colegas argentinos la colaboración de D. Raúl Espiño, LU3MBQ, y D. Guillermo Robles, LU6MP. La conexión con Madrid en los momentos de no propagación se hizo a través de la estación canaria EA8CI, D. Manuel Cabrera, y la sevillana EA7ID, D. Joaquín Gonzalo Pérez de Guzmán. La estación madrileña encargada de este servicio fue la EA4DO, D. Isidoro Ruiz Novillo.

La Federación Castellana de Montañismo organizó el pasado mes de abril una cena con motivo del reparto anual de premios en la que se reunieron más de cuatrocientos asistentes, otorgándose la medalla de plata de esta Federación como colaboradores a D. Raúl Espiño, LU3MBQ, y a D. Isidoro Ruiz, EA4DO, y la medalla de bronce a los señores D. Guillermo Robles, LU6MP; D. Manuel Cabrera, EA8CI, y D. Joa-

quín Gonzalo, EA7ID. Por no ser fácil los desplazamientos, sólo acudió el colega madrileño, que en el momento de ser llamado para proceder a la imposición fue recibido con una calurosa



ovación, a la que correspondió con unas gentiles palabras de agradecimiento en nombre de todos los radioaficionados españoles.

### Puntualizando, pero no rectificando

Por JOSE MARIA VEGA SAMARTINO  
(EA 2-983 U)

No hay nada que más me satisfaga que la controversia, por mucho que sus giros me puedan herir y hasta producirme sensación de derrota en su curso. La controversia, aunque se nos antoje, por imperativo de nuestro amor propio, en destructiva, siempre nos enseña algo.

Así, las presentes «Anotaciones» son sucesión de aquellas otras que en la REVISTA de julio redacté con el subtítulo «¿Por qué no escribe usted...?»; que no baso tal título o «slogan», como ahora se dice, en los comentarios o casos sucedidos en el éter, como resultante de tal o cual QSO, sino en todo lo que se refiere a lo «nuestro», y ahora «lo nuestro» es una carta que desde esta Villa del Oso y el Madroño me ha sido reexpedida a mi QTH de verano en el bullicioso y feliz Benidorm, misiva anónima, por cuanto que su firma y casi indicación de indicativo se asemeja a un juego de logrogrifos de la era paleográfica que no descifraría ni el más versado grafólogo, y de ahí su anonimato; sus líneas encierran la controversia a mi citado artículo.

Sería casi un deber por mi parte transcribir aquí íntegro su texto, pero como la misma es extensa y para extenso me basto y me sobro yo (hi, hi), de ahí que conteste a sus puntos de controversia a mi modesto artículo, que como él ya sabe de qué va, creo le satisfaré en mis apartados de contestación a los suyos y los lectores que tengan paciencia de soportar mi farragosa redacción, «sobre todo los escuchas», sacarán la consecuencia de las líneas de mi «opponente»; y atención,

que, en mi modesta opinión, lo que sigue es muy sabroso.

Colega anónimo: Me felicita usted por lo bien que he «novelado» mi artículo, poniendo como personaje central a un supuesto y plañidero escucha (!) que pide confirmación a sus QSL's y así, de rechazo, recuerdo las que me deben a mí los operadores que se hallan en este caso conmigo y casi imploro de esta forma me las confirmen; disimulo también mi deseo redactando «la cosa» en un plan alusivo a todos los escuchas; así sacaré mejor «la tajada», bien por simpatía o recordatorio ante un posible *lapsus menti*.

Gracias por la felicitación; pero salgo al paso de lo demás y le expongo: No tenía permiso del escucha en cuestión para darlo a conocer y un delicado sentido de cortesía me vedaba el hacerlo sin aquél; pero hoy que lo tengo me complazco en realzarlo como uno de los más ilusionados escuchas, y aun «quemando» la afición en el verano de su vida, destaca «por saber escuchar», no aludiendo a tal condición ante su estación de recepción, que ahí no le conozco, sino cuando recibe el parecer de cualquiera, sea de su rama u operador, sea moderno o veterano, demostrando con ello (nadie me lo puede negar) un exhaustivo deseo de saber y un pleno sentido en lo educacional; este es nuestro colega: EA4-1230 U, D. Manuel Perdiguero Barrado; ya lo sabe usted; ya lo saben todos los que no lo conocen, porque los que lo traten o han tratado confirmarán lo expuesto. Sobre el resto de este apartado, veo que no ha leído mi artículo con detención; expongo en el mismo

los porcentajes que en mis primeros tiempos tuviera de confirmados para luego aumentarlos considerablemente, cuando en la REVISTA de diciembre de 1962 se publicaron mis «Anotaciones» con el subtítulo de «Aguinaldo al radioescucha»; y yo, anónimo colega, le pregunto: ¿Estaba en mi ánimo convertirme en un plañidero, como califica usted al escucha que suponía ficción en mi artículo, al pedir las confirmaciones que se me debían, invocando, por la fecha que corría, como aguinaldo? ¡No! Nada de corriente jermiaca había en mis líneas, si no era la ilusión que a todos nos produce el ver confirmadas nuestras QSL's; no he de negar que presenté el éxito logrado al ser publicado en dicho mes en que la humanidad cristiana, y sobre todo nuestra patria, se funde en lo familiar, rectifica olvidos y se muestra más dadivosa y afecta con su prójimo; pero, ¡por favor!, nada de «hacer escenas» ni de «llorar» por demanda de ello, como usted ratifica al final de este apartado. ¿Le molesta a usted que le confirmen o es que tiene en su libro de guardia plenamente cubierta aquella casilla que, refiriéndose a las QSL's, dice: «Fecha de recibo»?

¿Me llamaría usted plañidero si al trazar estas líneas yo pidiera a los que practican la rama de la escucha, que son entre todos (por mí también lo digo) los que más ilusiones tienen en ver confirmados sus controles, dados por esas tarjetas que en algunos casos (véase REVISTA de noviembre de 1962, donde un escucha del Distrito 3.º así lo manifiesta) les ha costado su impresión un tanto de sacrificio, de que todos y cada uno me mandaran su QSL dándome su parecer sobre este caso en que me parece defender lo más profundo que pueden tener dentro del ámbito de la bendita afición y es un casi «derecho moral», si usted me lo permite, de verse correspondidos con una sencilla confirmación como un sen-

cillo premio a sus afanes y vigiliass? No habría nada de plañidero si lograra el triunfo en esa petición o encuesta y que solamente les había de costar el valor de la QSL, por cuanto que el franqueo a través de U.R.E. muy poco representa y el trabajo poco también, sólo un «sí» o un «no» después de mi indicativo, constatando así el deseo que todos tienen en que se les confirme. ¡Ah! Y entre esos «todos» creo está usted. ¿Qué le parece? A lo mejor usted, que por el papel que ha empleado en su misiva y caracteres de la máquina que emplea, de la mejor manufactura, parece es persona de medios, habrá invertido una buena cantidad de «ohmios» en cupones y... todo ¿para qué? Para lograr lo que todos anhelan (no me cansaré de repetirlo), aunque usted le quite importancia en sus líneas, de recibir confirmados.

No voy a hablar por mí, sino por el parecer de dos operadores prestigiosos, uno de joven indicativo y el otro de antiguo y, ¡cómo no!, de un escucha que me dio muestras de su entusiasmo.

El de indicativo joven, aunque muy veterano en la afición y casi todas las noches destaca por su forma «de llegar» en los 80 metros, y que en síntesis y comentándome por carta aquel mi artículo del citado «Aguinaldo», dice con plena ilusión: «Yo nunca dejo de confirmar una QSL, aunque venga del más novel de los escuchas u operador con quien haya sostenido un QSO asediado por QRM sin casi entenderlo, o aquel que, llegando «pobremente», le haya de dar un R3 S4; empleo todos los sábados para cumplimentar a mis correspondientes, ¡no dejando a nadie, por muchos que haya! Y luego, ¡con qué ilusión repaso las QSL's recibidas, que me traen el afecto de los colegas enclavados en grandes capitales o sencillas localidades!» Pero, ¡por Dios!, terminaba tal manifestación y casi omito el indicativo y

nombre de su autor y podía pensar usted que lo había inventado; se trata de EA1IV, D. Gustavo Docampo Otero, prestigioso doctor que dirige el Departamento (me parece) de Encefalografía de la Facultad de Medicina de Santiago de Compostela.

El de indicativo veterano, no sabe cuánto lamento no dar sus señas, porque dice (para eso es del Distrito 7.º) con su peculiar gracejo «que no le gusta venir en los «papeles», y por si pudiera servirle de norte, ya que no me gusta contravenir sus indicaciones y no quiero perder la amistad que me dispensa, le diré que figura en el Cuadro de Honor de los «DX-man» y, sin pecar de exagerado, es conocido en el orbe entero; al citado (sin mencionar su filiación), y tratando de los confirmados, le escuché muchas veces lo siguiente: «Confirmar las QSL's es *correcto*; es de caballeros contestar a quien tiene la atención de dirigirse a nosotros y... más de cómo se nos escucha. Yo—añadía—confirmo a todo el mundo, aunque, por desgracia, reconozco que se puede dar por muy satisfecho el que reciba un 45 por 100 de las QSL's expedidas como confirmación.»

Viene el escucha que demuestra su entusiasmo y que daría su filiación completa si no me hallara ausente de mis papeles; recuerdo que pertenece al Distrito 5.º, y el que, escuchándome unas palabras de saludo a los componentes de la rueda «Mesa Camilla» en un par de cambios por deferencia de nuestro Presidente honorífico, el siempre amigo de todos, «Isi», y hallándome a bordo de su magna emisora EA4DO, me envía su QSL con cumplido reportaje de cómo llegaba mi voz y dicción a su estación receptora, y a cuya gentileza y plena entrega a la afición, que me convertía en operador, aunque «extra», yo, a vuelta de correo, cumplimenté con mi QSL y aquella foto irónica por lo de «plan de calle

y cuerpo entero» lejos, por romper viejos moldes, de los «cacharros» de escucha y que en mi referido artículo del «Aguinaldo» prometí su envío a todos los operadores que me confirmasen y además, por ser un caso único hasta la fecha, como rendido homenaje al buen colega que así, repito, demostraba su afición y que lo pongo a usted, colega anónimo, como ejemplo de lo que un escucha efectúa en su paciente misión.

Siguiendo el curso de contestar a la misiva anónima, podrían ser legión los casos de operadores en las dos ramas los que me han acaecido y he vivido, que podía, aunque usted los creyera inventados, hacerme pecar de pesado y porque, ¿qué más puedo presentar a mi oponente anónimo como leve muestra, aunque, repito, son legión los que podría citar en parecida lealtad, o mayor, a nuestra bendita afición?

Me llama usted mordaz en mis líneas exponentes de que muchos operadores disculpan con la desidia de la imprenta su falta de confirmados... Y no hay tal mordacidad, ni mucho menos; es el citado un comentario de pasada a esta disculpa que, no me negará usted, la emplean muchos, a los que, bien puede creerlo, no pongo en duda sus manifestaciones, ya que nuestro Código, en su apartado primero, cita al radioaficionado como *caballero*, y nunca he puesto en mientes de duda que alguien pueda infringir tal concepto, a mi parecer sacratísimo, aunque..., ¡perdón si le ofendo!, usted no parece tenerlo muy en cuenta cuando con firma ilegible «de todas todas» me apalea lindamente, si bien yo, en cumplimiento de todos los magníficos apartados de nuestro Código (¡bien puede creerlo!), *le perdono de todo corazón*, porque no sería un buen radioaficionado si así no lo hiciera.

Por lo anterior omito contestación a otros vocablos que usted me dedica,

temiendo que la nitidez del papel no merece tan malos tratos y porque a lo mejor usted los puso adrede para, al comentarlos, declararme como mártir y (esta vez sí) «plañidero» ante los colegas que me han dispensado el honor de leer esta ya amplia narración a usted debida; pero no quiero terminar sin comentar un párrafo de usted, aquel en que parece que yo *crea es un deber el confirmar*, y nada más lejos de mi ánimo; en otro lugar de este artículo cité algo sobre el *derecho moral* que tiene todo expedidor de QSL's de que se le confirme; pero, ¡fíjese bien!, dije *derecho moral*, y supongo que usted y todos comprenderán lo que tal concepto significa y... para qué más hablar.

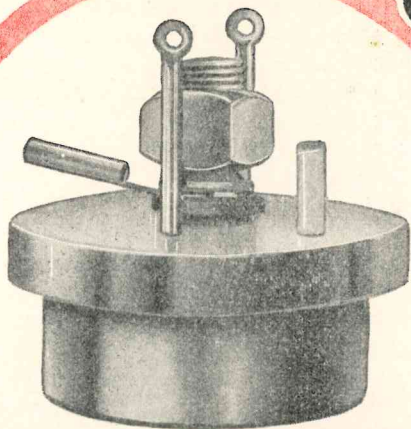
Al principio de este ya largo artículo dije, porque así es, que la controversia siempre hemos de agradecerla, puesto que nos enseña algo, y esta de usted me ha enseñado algo, por lo cual le doy mis más cumplidas gracias, y es lo siguiente: Señor oponente, ¡usted no puede, en la actualidad, *ser operador!* Por los conceptos que en la suya vierte me demuestra que alguna vez lo fue y que se ha enterado de mi artículo «¿Por qué no escribe usted...?» tal vez por haber hecho uso, en préstamo o en visita a su domicilio, de la REVISTA de un buen radioaficionado; pero usted ya no pertenece, ¡no puede pertenecer a U.R.E.!, donde constantemente se dan pruebas de caballerosidad, aun dentro de disidencias, muy humanas dentro de una colectividad. Yo intuyo que usted ha sido uno de esos que vuelven loco a nuestro sufrido grupo burocrático, primero con pegas de toda suerte y... luego devolviendo los reembolsos...; usted es uno de esos

morosos, ¿entiende usted?, *morosos* y «revuelv pueblos» a los que nuestra digna Juna Directiva se ha visto, por la conducta demostrada, obligada, muy a su pesar (esto me consta por conocer casos análogos), obligada, repito, *a dar de baja*, porque todos los caudales de persuasión y de llamarlo a buen camino se habían agotado; usted agotó la tinta a disposición de nuestro empleado Sr. Chico y desgastó las yemas de los dedos de otro empleado, el Sr. Pérez, en mecanografiarle advertencias de nuestros medios rectores. ¡Usted ya no pertenece a U.R.E.! ¡Qué más quisiera usted que formar en las filas de esta *benemérita Unión de Radioaficionados Españoles!*... Tengo su carta en mis manos y siento la tentación de guardarla para mostrarla a todo el que lo deseara, pero presiento que entonces iba a quedar a su altura dentro de comprobar ante todos sus ofensas; dejaría de cumplir cristianamente y de erigirme, como antes dije, en un verdadero plañidero y darle a usted la razón; no es necesario conservar su literatura aviesa y sin nombre, porque infringiría de pleno el artículo primero de nuestro Código, y... he vacilado en hacerla varios pedazos y confiarla al cesto de papeles rotos; pero he pensado: ¿Qué culpa tiene este elemento para albergar, aunque sea por poco tiempo, tanta estupidez? Y he resuelto lo mejor; he ido, despaciosamente, rompiendo sus cuartillas hasta llegar al cuarto de baño de mi apartamento, y una vez allí, ante el accesorio que usted supondrá, he echado todos los restos y con un solo tirón de cadena ha ido usted o su carta, que es lo mismo, al lugar que creo se merece.

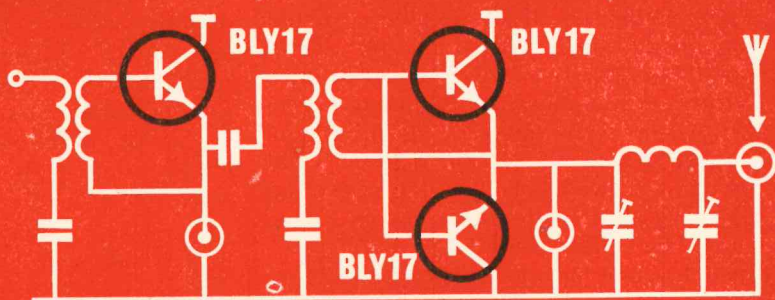
# transistores

para

# emisión



*„Miniwatt“*



Emisor de 100 vatios para 30 Mc/s

- |                                     |                                 |
|-------------------------------------|---------------------------------|
| ● AFY19: 0,5 vatios para 180 Mc/s   | ● BLY14: 3 vatios para 200 Mc/s |
| ● AFZ12: 0,083 vatios para 200 Mc/s | ● BLY17: 50 vatios para 30 Mc/s |
| ● AUY10: 6 vatios para 120 Mc/s     | ● 94BLY: 7 vatios para 180 Mc/s |
| ● BLY44: 2,1 vatios para 180 Mc/s   |                                 |
| ● BLY70: 1,5 vatios para 180 Mc/s   |                                 |

COMPAÑÍA DE PRODUCTOS ELECTRÓNICOS "COPRESA" S. A.

BALMES, 22  
BARCELONA-7

PLAZA DE RAMALES, 2  
MADRID-13

# Notas de Secretaría



Altas, bajas y variaciones habidas en los indicativos de emisor ade 5.ª categoría y nuevos distintivos para la Tarjeta Oficial de Escucha correspondientes a los meses de junio y julio últimos, según datos facilitados por la Dirección General de Correos y Telecomunicación

## A L T A S

- EA1EI, D. Manuel Figueiras y López de Ocaña.—José Cueto, 10-2.º AVILES (Oviedo).  
EA2HJ, D. Alejandro J. Villaverde Villaverde.—B.º Ntra. Señora, 39-2.º ZARAGOZA.  
EA2HK, D. Antonio Díaz Catalán.—Lasierra Purroy, 28. ZARAGOZA.  
EA3FL, D. Rómulo Aleu Fabrés.—Riera Alta, 33-35, ático. BARCELONA-1.  
EA3QV, D. Jaime Clotet Palop.—Puigmartí, 42-2.º BARCELONA-12.  
EA5HP, D. José Manuel Gracia Bonet.—Pintor Benedicto, 7. VALENCIA.  
EA5HQ, D. Manuel Miralles Francés.—Poeta Chacomeli, 4-3.º JATIVA (Valencia).  
EA5HR, D. Manuel A. Beltrán Gozalbes.—Avda. del Cid, 23. VALENCIA.  
EA5HS, D. Manuel A. Martínez Ajado.—Cabillers, 8-6.ª VALENCIA.  
EA8FF, D. José A. Rodríguez Basabe.—Plaza La Paz, 4-3.º LAS PALMAS.

## B A J A S

- EA1FJ, de D. Manuel Vázquez Ogando.—BEARIZ-CARBALLINO (Orense).  
EA2FE, de D. Julio Sastre Hortigüela. BILBAO.  
EA7HD, de D. Francisco Jiménez Luque. BAENA (Córdoba).  
EA9EB, de D. Manuel Meléndez Rodríguez. MELILLA.  
EA9ER, de D. Manuel A. Martínez Ajado. MELILLA (es actualmente 5HS).

## VARIACIONES EN LOS QTH's

- EA1EP, D. Enrique Lamas González, se encuentra autorizada actualmente en Barrio La Pedriza, 15-2.º AVILES (Oviedo).  
EA3QE, Emisora móvil de D. Alberto Feher Soler, se encuentra autorizada actualmente en el automóvil B-450.840.  
EA7KM, D. Rafael Moreno Feijóo, se encuentra autorizada actualmente en Mariano Fernández, 21. ALMODOVAR DEL RIO (Córdoba).

## SEGUNDOS OPERADORES AUTORIZADOS

- D.<sup>a</sup> Juana Bienvenu Visser ha sido autorizada como segunda operadora de la estación EA1GH, propiedad de su esposo.  
D.<sup>a</sup> María de las Mercedes Davia Sánchez ha sido autorizada como segunda operadora de la estación EA5FT, propiedad de su esposo.  
D.<sup>a</sup> Amparo Quiles Blanch ha sido autorizada como segunda operadora de la estación EA5GM, propiedad de su esposo.  
D.<sup>a</sup> María de la Concepción Gracia Bonet ha sido autorizada como segunda operadora de la estación EA5GO, propiedad de su padre.  
D.<sup>a</sup> Mercedes Ortuño Gálvez ha sido autorizada como segunda operadora de la estación EA3QF, propiedad de su esposo.

## TARJETAS DE ESCUCHA

- EA3-1280 U, D. José Luis Traver Basauri.—Maestro Arrieta, 7. CASTELLON.  
EA7-1282 U, D. Francisco García Pérez.—Colonia Cristo de la Parra, Bl. D, núm. 10. JEREZ DE LA FRONTERA (Cádiz).  
EA8-1283 U, D. José Yanes Rodríguez.—La Rosa, 2. STA. C. DE TENERIFE.  
EA7-1284 U, D. Domingo Jiménez Toledo.—Carret.<sup>a</sup> la Sierra, 4-3.º GRANADA.  
EA8-1285 U, D. Francisco Almagro Martínez.—Armenia, 9. LA CUESTA (Tenerife).  
EA8-1286 U, D. Antonio Cantizano Castaño.—Avenida Ingenieros, 14-E. LA CUESTA (Tenerife).  
EA4-1287 U, D. José Miguel Sánchez-Bordona.—Lagasca, 46. MADRID-1.  
EA3-1288 U, D. Joaquín Ejarque Montesano.—Luis Constants, 149. BAÑOLAS (Gerona).

Madrid, julio-agosto de 1966.

De conformidad con nuestro Estatuto, tienen presentada solicitud de ingreso en la U.R.E. los señores que se indican a continuación

- D. José Luis Espinar González.—Trav. de Vigo, 44-7.º-B. VIGO (Pontevedra).  
D. Fernando Basteiro Maroto.—Valladolid, 41. BARCELONA-14.  
D. Luis Toro Trallero.—Ramblas, 95-2.º-1.ª BARCELONA-2.  
D. Jorge Castellón Bello.—Torras y Pujalt, 28-30-5.º BARCELONA-6.  
D. José Luis Mañas de la Riba.—Julián Rabanedo, 4. MADRID-5.  
D. Francisco J. Vila Sacristán.—Luis Recansens BL. 2-2.º PRAT DE LLOBREGAT (Barcelona).  
D. Pascual García Guillén.—Alcamo, 5-3.º-1.ª BARCELONA.  
D. Octavio Mas-Beya Samper.—Mtro. Pérez Cabrero, 4. BARCELONA-6.  
D. Carlos Martín Montorio.—Santa Cristina, 3-2.º-6.ª BURRIANA (Castellón).  
D. Bernardo Pino Loscos.—Pi y Margall, 28. MORA DE EBRO (Tarragona).  
D. Antonio Martín Moreno.—Algibe, 44. PULIANAS (Granada).  
D. José Espinosa Villa.—Santa Adela Zaidín, 10-2.º GRANADA.  
D. Juan Facal Prados.—Reñidero, 17. GRANADA.  
D. Miguel Peinado Callejas.—María Albaicín, 79. GRANADA.

- D. José M.<sup>a</sup> Mancisidor de Solano.—Ruiz de Alarcón, 13. MADRID-14.  
D. Felipe Maté Alonso, CN8MJ.—Fez, 41. TANGER.  
D. Luis Felipe von Nagel Tejada.—Gral. Mola, 47-3.<sup>a</sup> SAN SEBASTIAN.  
D. Pedro R. Alvarez Martín.—Castillo, 81-57. TENERIFE.  
D. Francisco Rover Cifré.—Peletería, 14-3.<sup>o</sup> PALMA DE MALLORCA.  
D. Bernardo Perpiñá Ramis.—Sol, 5, bajos. PALMA DE MALLORCA.  
D. Julio González Santos.—Polvacera. BREÑA BAJA, La Palma (Tenerife).  
D. Juan Rossi Maya.—Manuel de Falla, 5.—BARBATE DE FRANCO (Cádiz).  
D. Alfredo J. García Rodríguez.—Carretera San Andrés, 45. TENERIFE.  
D. Javier Alberdi Terrante.—M.<sup>a</sup> Díaz de Haro, 4-3.<sup>o</sup> PORTUGALETE (Vizcaya).  
D. José Manuel Martí Mallol.—Duque de Calabria, 20-12.<sup>a</sup> VALENCIA.  
D. Juan José Albarracín Romero.—Cam.<sup>o</sup> Fuente San Luis, 43, bajo. VALENCIA.  
D. José Manuel Pérez García.—San Pedro, 2. CADIZ.  
D. Manuel Pino Martínez.—Alvarez Quintero, 4-2.<sup>o</sup>-D. S. FERNANDO (Cádiz).  
D. Mariano Melchor Pérez.—Manuel Verdugo, 34. TENERIFE.  
D. Domingo José García Gil.—Las Chumberas. LA LAGUNA, Tenerife (Apartado 159).  
D. Ricardo Más Andrés.—Carretera Barcelona, 603. SABADELL (Barcelona).  
D. José Hernández Deogracias.—Honduras, 9. SALAMANCA.  
D. Francisco A. Ruiz Fernández.—Sierra Espuña, 48-4.<sup>o</sup> SANTA MARIA DE GRACIA (Murcia).  
D. Pedro Puig Massana.—Buigas, 19. BARCELONA-17.  
D. Gumersindo Bellón Rodríguez.—Casa Ayuntamiento, 3.<sup>o</sup>-2.<sup>a</sup> CASTELLBO ((Lérida).  
D. Juan Rouyet Civantos.—J. Pérez Zúñiga, 23. MADRID-14.  
D. Juan José Padial Molina.—Estación Radio EHY. POZUELO DEL REY (Madrid).  
D. Rafael Fosela González.—División Azul, 15-3.<sup>o</sup> ALGECIRAS (Cádiz).  
D. Juan Santana Martín.—O'Daly, 28. LA PALMA (Tenerife).  
D. Manuel R. Rodríguez Brito.—Miguel Sosvilla, 6. LA PALMA (Tenerife).  
D. Vicente Ripoll Cremades.—Calvario, s/n.-3. VILLAJYOYOSA (Alicante).  
D. Antonio Prieto Cerpa.—Ingeniero Salinas, 3. LAS PALMAS.  
D. Antonio López López.—Santa María de Gracia, 52. CAMINO LA HORNERA (Tenerife).  
D. Eduardo Gutiérrez Cuesta.—Ntra. Sra. del Aguila, 40. ALCALA GUADAI-RA (Sevilla).  
D. Manuel González Valerón.—Pl. de León y Joven, 32. TELDE (L. Palmas).  
D. Juan J. Vey Martínez.—Caja Pensiones Vejez y Ahorros. SEO URGEL (Lérida).  
D. Daniel León Díaz.—Comas Morales, 49. SANTA CRUZ DE TENERIFE.  
D. Francisco Chovi Año.—9 del plano, s/n. BENIFAYO (Valencia).  
Mr. Werner Borchers.—Hermanos Miralles, 57-2.<sup>o</sup>-C. MADRID-6.  
Mr. Carl Stewart.—Fernando el Santo, 9. MADRID-4.  
D. David García Alvarez.—San Agustín, 2, Apartado 52. LEON.  
D.<sup>a</sup> Mercedes Tercero Canalejo.—Gobernador Alonso, 5. HUELVA.  
Mr. Guy Vander-Vorst Bienvenu.—Rodríguez Arango, s/n., chalet. BURGOS.  
D. Ismael Reyes Regalado.—González Borges, 18. LA OROTAVA (Tenerife).

Madrid, agosto de 1966.

## NUEVOS DOMICILIOS

El colega D. Salvador Serra Andreu, EA5-1046 U, ofrece a todos los colegas su nuevo domicilio, sito en Avda. de Gregorio Gea, 26-5.<sup>a</sup> MISLATA (Valencia).

Igualmente lo hace D. Francisco Novell Miguel, que habita en calle Galileo, 43, ático. BADALONA (Barcelona).

El colega D. Jorge Bernadi Escartín, segundo operador de la EA3MF, hace saber a todos su próximo enlace matrimonial con la Srta. Teresa Serra Baqué, que tendrá lugar en la segunda quincena de septiembre en la Capilla del Condado de San Jorge de Calonge, en Sabadell.

El segundo operador de la estación CR6HH hace saber a todos aquellos colegas que tengan interés en contactar con Angola que desde el día 3 de agosto estará en radio para atender todas las llamadas que le lleguen a partir de las 18 horas G.M.T. en 10, 15 y 20 metros, que contestará con verdadera satisfacción, y está siempre QRV para todos.

## NECROLOGICAS

El colega D. Juan Macías Terradellas nos ruega hagamos saber a todos los colegas el fallecimiento de la madre del querido amigo D. Pedro Nolasco Sacrest, EA3GC, y nosotros, desde las páginas de nuestra REVISTA, enviamos nuestra sincera condolencia al querido amigo y rogamos a todos una oración por el eterno descanso del alma de la fallecida.

También falleció el padre de nuestro colega EA1IC, D. Manuel Pazos Vir. Rogamos una oración por el alma del difunto.

## DOS NOTICIAS IMPORTANTES DE LA SECRETARIA Y TESORERIA DE LA U.R.E.

Hacemos saber a todos los colegas que, como consecuencia del reajuste de tarifas postales recientemente puestas en vigor, al objeto de que los pedidos de material que hagan a esta Secretaría no se incrementen con el importe de los gastos de envío, reembolsos, certificados, etc., siempre que deseen adquirir algún material, envíen con el pedido su importe en sellos de Correo o bien giren postal o telegráficamente, puesto que todos conocen los precios que rigen, ya que son publicados en nuestra REVISTA. Además del ahorro que esto les suponga, abreviarán el trabajo de envío a la Secretaría.

Han sido numerosas las devoluciones habidas de la REVISTA de julio que fue enviada a reembolso de las cuotas del segundo semestre actual. Cada devolución le supone a la Asociación una pérdida de 4,70 ptas., cantidad que

prácticamente ha sido arrojada al cesto de los papeles; por ello, esperamos que todos aquellos colegas que por una u otra causa no hayan atendido el abono de este reembolso, giren el importe correspondiente a su cuota semestral a esta Tesorería lo antes posible y, a la recepción del giro, se procederá al envío de los números de la REVISTA que no haya recibido como consecuencia de la omisión del pago.

## V I S I T A S

Han visitado nuestro domicilio social el colega XE1DDW, D. Carlos Ferráez Jr.; EA8ER, D. Agapito Montero Martín, y su esposa; EA7MV, D. Francisco Ruiz Moreno; EA3PF, D. José Luis Quirós Alvarez, y EA1DD, D. Juan Fernández Míguez, Delegado de la U.R.E. en Pontevedra. Todos ellos se complacen en saludar muy cordialmente a todos los EA's desde las páginas de nuestra REVISTA.

---

## Nueva vida para el S-52

Viene de la pag. 6-470)

acción del I.F.N.L. y su puesta en funcionamiento. Este potenciómetro se colocará en el sitio que ocupaba el antiguo interruptor ON-OFF del A.N.L. del S-52.

### 4) MULTIPLICADOR DE «Q».

Este no tiene ninguna dificultad, ya que es de un tipo de sobra conocido; el esquema está en la figura 5. La lámpara será 1/2 12AU7 o una 6C4, etcétera, ésta colocada junto con los demás componentes en un pequeño subchasis hecho de aluminio, que se sujeta a panel frontal (donde estaba el alta-voz) por medio de los ejes de P-3 y CV-2. Encima se colocará el S-meter.

Por último, se cambian las conexiones de la llave SEND-RECEIVE para

que corte la alta tensión, y no el alta-voz, como hacía antes.

Tengo pensado cambiar la 6SG7 de R.F. por un paso cascodo con una ECC-88 (versión americana de la Amperex 6DJ8), con lo cual ganará apreciablemente la relación señal-ruido.

Con estas modificaciones ya tenemos el receptor listo para trabajar en S.S.B. con un rendimiento francamente bueno. Claro está que no se podrá esperar que funcione como un HRO-500 (que por algo cuesta 1.295 dólares; pesetas, algunas más), pero poco le faltará ¡Hi!

Esperando que este pequeño trabajo mío sirva de algo, aunque sólo sea como idea, ya sabéis que, como siempre, me tenéis QRV para todo tipo de consultas.

# ¿QUE APARATO NECESITA VD.?



**catálogo general n.º 7**

**RETEXKIT**  
VD. SE LO CONSTRUYE

vision s. a.

En el Catálogo General n.º 7, hallará Ud. el RETEXKIT que precisa para perfeccionar su técnica, lograr mejores resultados y obtener el mayor rendimiento de su trabajo o afición. Móntelo Ud. mismo con sólo 4 herramientas, sin problemas de construcción y ajuste, con la garantía de que funcionará y AHORRANDOSE HASTA UN 50%. Abone su importe en SEIS MESES sin molestias ni trámites engorrosos. Infórmese de todo ello enviando por correo el cupón adjunto.



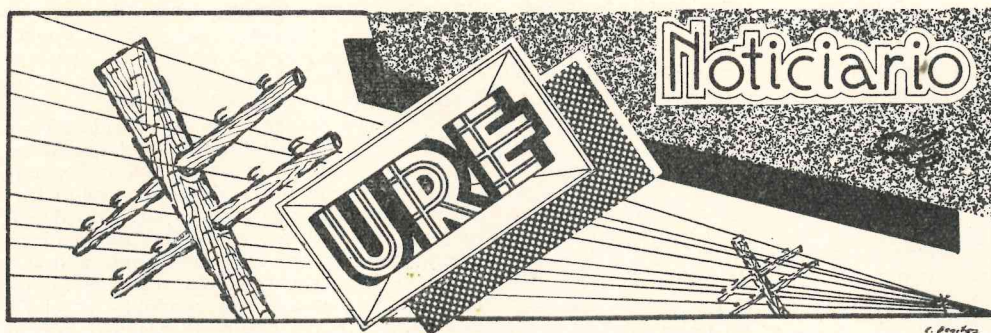
**ENVÍEN CATALOGO GRATIS  
Y SIN COMPROMISO**

**NOMBRE** \_\_\_\_\_

**DIRECCION** \_\_\_\_\_

**POBLACION** \_\_\_\_\_

**ENVÍELO POR  
CORREO A:  
RETEXKIT  
HOSPITALET  
(BARCELONA)  
Tel. 237 17 26**



## El mundo de la electrónica, al día

### Naturaleza, estado presente y posible futuro de los imanes superconductores

Por **CARL. H. ROSNER**

El fenómeno de la superconductividad ha sido durante los últimos años un foco de atención para gran número de físicos, científicos e ingenieros.

Los grandes avances técnicos y experimentales desarrollados durante los últimos años han sido el origen de esta actividad, que ha obtenido ya importantes aplicaciones científicas. Un factor que contribuye principalmente en este punto es la estrecha relación que existe entre la superconductividad y el magnetismo. Esta relación es la que parece haber captado la imaginación de los científicos que trabajan en este campo de actividades, haciéndoles pensar en nuevas aplicaciones, muchas de ellas verificables.

Debe recordarse que el magnetismo ha sido durante varios siglos uno de los más intrigantes fenómenos conocidos por el hombre. Sólo una buena tecnología, acompañada de una investigación seria, ha sido el mejor sistema para la comprensión teórica y práctica de su origen y naturaleza.

Desde el siglo pasado, cuando Oersted descubrió la relación existente entre la corriente eléctrica y el campo magnético, o, lo que es igual, el electromagnetismo, se han hecho intentos significativos para la utilización del magnetismo. Se han realizado importantes avances en la cuestión relativa de la conversión de la energía y en lo concerniente

a su utilización que han tenido gran influencia mundial.

En las industrias eléctricas, por ejemplo, todos los dispositivos productores de energía se aprovechan de la interacción entre la corriente eléctrica y el campo magnético.

El campo magnético terrestre es relativamente pequeño, aproximadamente  $1/2$  gaussio, siendo el gaussio la unidad de densidad de campo magnético. Hasta la fecha, afortunadamente, los materiales ferromagnéticos, tales como el hierro y las aleaciones de imán permanentes, han sido capaces de proporcionar los fuertes campos magnéticos requeridos para los aparatos eléctricos.

Actualmente se trata de obtener fuertes campos magnéticos que nos sirvan como herramientas de trabajo, para ampliar nuestro conocimiento de las propiedades fundamentales de la materia.

Esta investigación ha sido bastante satisfactoria, ya que pueden obtenerse campos magnéticos de decenas de millones de gaussios en volúmenes de trabajo pequeños, pero durante muy cortos períodos de tiempo (del orden de microsegundo para los campos mayores).

Específicamente, puede decirse que es fácil obtener campos de hasta 20.000 gaussios utilizando las características ferromagnéticas mencionadas anteriormente. Por encima de este

valor deberíamos utilizar electroimanes que necesitan grandes potencias eléctricas y refrigeraciones.

El principal obstáculo para la amplia difusión de los campos eléctricos ha sido la pérdida de energía eléctrica asociada, que llega a alcanzar los megavatios.

La aparición de la superconductividad ha cambiado considerablemente esta situación. Desde ahora se pueden generar campos fuertes casi sin pérdidas, pero utilizando superconductores que puedan trabajar con extremadamente altas densidades de corriente.

La superconductividad fue descubierta hace cincuenta años por un físico holandés llamado Kammerling-Onnes, que hizo las primeras observaciones de que algunos materiales perdían abruptamente su resistencia eléctrica a una baja temperatura específica —su temperatura crítica—, por lo que si trabajamos por debajo de esta temperatura no existirán pérdidas.

Para su decepción, encontró en seguida que los materiales que utilizaba no eran adecuados para crear ni siquiera campos magnéticos modestos. Las propiedades superconductoras desaparecían en la presencia de campos magnéticos del orden de sólo unos pocos centenares de gausios. También conocemos que cuando se propaga una corriente suficientemente grande y los conductores alcanzan su nivel de campo crítico, los materiales volverán a poseer sus características resistivas.

Durante las últimas décadas la superconductividad era simplemente una curiosidad científica. Se había perdido casi la esperanza de que pudieran vencerse los límites impuestos por estos débiles campos. Repentinamente, en 1960 se pasó del pesimismo a un optimismo exultante cuando se descubrió que algunos materiales permanecían superconductores en presencia de campos magnéticos del orden de 100.000 gausios. En seguida se pudieron generar campos magnéticos casi sin pérdidas y se descubrieron otros materiales útiles.

La utilidad comercial de los licuadores de hielo, desarrollada durante la segunda guerra mundial, supuso asimismo una contribución importante para estas rápidas consecuencias.

Dos de los más importantes materiales descubiertos, el niobio-circonio y el niobio-titanio, son relativamente dúctiles. Actualmente son productos comerciales. Mientras la utilidad de estos materiales contribuye grandemente al desarrollo de los imanes superconductores, su utilidad práctica se limita a los 60.000 gausios para el primero y a algo más de 90.000 para el último. Pueden encontrarse indudablemente muchas aplicaciones dentro de este margen.

Hoy día, mientras la investigación continúa

avanzando para comprender y mejorar su rendimiento, se pueden ya obtener imanes superconductores que utilizan estos materiales, y a un precio razonable y con pequeños, pero útiles volúmenes de trabajo.

Los últimos desarrollos han vencido alguno de los problemas de inestabilidad que impedían la utilización de estos materiales, empleando una envoltura de cobre conductora para el material superconductor. Uno de los mejores conductores conocidos, como el cobre, puede ser un aislador comparado con los materiales superconductores, por lo que la combinación del superconductor y el cobre pudiera parecer superflua, pero, sin embargo, proporciona la estabilización de fenómenos térmicos y electromagnéticos en los superconductores de alta corriente.

También existen limitaciones en las superconductoras para el paso de grandes corrientes, que son similares a aquellas que surgían en los superconductores de campo débiles.

La capacidad de paso de cualquier superconductor es función del campo magnético y de su temperatura.

Cuanto más lejos trabaja un superconductor de sus puntos críticos de campo y temperatura, mayor es su capacidad de corriente.

Cada aleación superconductoras compuesta tiene sus propias características limitadoras. Por esta razón, cualquier diseño o aplicación necesita considerar la densidad de corriente óptima en función de la temperatura y campo magnético críticos de un superconductor y que representan los parámetros más importantes, determinantes del rendimiento de la bobina superconductoras.

Al contrario de la temperatura y campo magnético superior críticos, que son prácticamente constantes para un material dado, los valores de la densidad de corriente varían según la historia térmica y de fabricación del superconductor. Aunque estas relaciones no están totalmente aclaradas, parece que la capacidad de corriente está gobernada por la microestructura de los materiales que resultan de la forma y tiempo de su fabricación y de su periodicidad térmica.

Se requiere gran cantidad de información técnica y de fabricación para los materiales superconductores de capacidades de corriente de 100.000 amps/cm<sup>2</sup>, cantidad muy grande si la comparamos con la necesaria destinada a los materiales magnéticos ligeramente distintos en su composición, con capacidades del orden de los 1.000 amps/cm<sup>2</sup>.

El material conocido que posee la temperatura crítica más alta es el niobio-estaño. Su temperatura crítica es de unos 18° K. Particularmente posee un campo crítico mucho más alto que los otros dos materiales anteriormente citados, por lo que el límite de

campo magnético utilizable superior es de unos 200.000 gausios.

Esta importante característica es aminorada por el hecho de que este material es frágil y debe manejarse cuidadosamente.

La alta densidad de corriente crítica de este material se obtiene por un tratamiento de alta temperatura. Este tratamiento puede aplicarse durante el proceso de su fabricación o puede realizarse posteriormente. En todo caso, debe cuidarse el diseño de las dimensiones físicas del conductor, previendo la fragilidad de su manejo.

El niobio-estaño es comercialmente utilizable en varias formas. Pueden generarse satisfactoriamente campos de hasta 132.000 gausios con un imán superconductor hecho con este material, confirmando así su alto potencial de campo. Los imanes superconductores de niobio-estaño son raros todavía, pero su empleo debe crecer rápidamente en el futuro.

Casi todos los imanes superconductores que se utilizan hoy tienen relativamente pequeños taladros de 1/2 a 4 pulgadas de diámetro y se emplean en superconductividad o en investigaciones físicas.

Ultimamente se han construido imanes de 5-18 pulgadas de diámetro para su utilización en la física de alta energía y con la investigación de plasma.

Estos campos serán lo sprimeros beneficiados por el empleo de imanes superconductores de gran campo.

Las ventajas económicas de las grandes estructuras, tales como éstas, son particularmente importantes. Pueden obtenerse, por ejemplo, ahorros del orden de 750.000 dólares, utilizando superconductores en lugar de los conductores de tipo convencional, en un proyecto de instalación de cámara de *burbujas*, en donde se necesitan campos magnéticos que alcanzan las regiones de 12-16 pies de diámetro. Incluso las instalaciones de investigación de pequeña importancia pueden beneficiarse con un considerable ahorro en coste y espacio. Teniendo en cuenta que se necesitan centenares de miles e incluso millones de dólares para conseguir campos del orden de 100.000 gausios, se comprende la factibilidad del empleo de los superconductores cuando su coste puede ser del orden de 100.000 dólares.

Su empleo en generadores eléctricos, motores y transformadores, etc., necesitará mucho estudio y un amplio desarrollo antes que puedan convertirse en realidades económicas. Un hecho muy importante para estas aplicaciones es que la superconductividad de gran campo es esencialmente un fenómeno

de corriente continua. En corriente alterna estos materiales han alcanzado sus altas pérdidas normales en potencia, que les hacen ser materiales adecuados solamente para corriente continua.

Desafortunadamente, parece que la propiedad de superconductividad de gran campo, que le permite conducir una gran corriente continua, es también la responsable de las pérdidas en corriente alterna.

Por tanto, las aplicaciones en c.c. predominan en el empleo de imanes superconductores en la industria e investigación.

Esto es algo decepcionante, ya que se había especulado bastante inicialmente en las posibles aplicaciones en c.a., pero se mantienen íntegramente todas las previsiones que se han hecho para el futuro utilizando superconductores para c.c.

Su empleo en devanados para motores de c.c. generadores, generadores acíclicos, propulsión en vehículos espaciales, apantallamiento contra radiaciones y almacenamiento de energía, aparte naturalmente su empleo en investigación, representa una aspiración que puede originar importantes cambios en la futura tecnología.

Otros campos pueden beneficiarse de su empleo, tales como la investigación médica, biología y, quizá, los computadores.

Ya se han hecho, y se ha demostrado su factibilidad, generadores, superconductores, motores y suministro de energía superconductora.

Cabe esperar, al mismo tiempo, nuevos descubrimientos y desarrollos que igualmente demuestren la utilidad de los nuevos sistemas de investigación que utilicen los imanes superconductores. Por supuesto, es improbable que todos los dispositivos de hoy puedan y sean reemplazados en el futuro con otros que utilicen la técnica de los superconductores. Pero sí se puede prever una evolución gradual, especialmente en las técnicas que utilicen el aislamiento térmico y la refrigeración en criogenia que necesitan trabajar en temperaturas próximas al cero absoluto.

Las posibilidades de descubrir superconductores que trabajen a la temperatura también muy remotas. Poder entrar en este campo representaría un gran avance en refrigeración y sería un gran impacto económico.

Al mismo tiempo, puede esperarse un menor, pero, no obstante, importante desarrollo, como resultado de la utilidad de los imanes superconductores y de su ingeniosa utilización. La era de los imanes superconductores se encuentra en su infancia.

# Un transformador de corriente continua creado por un científico norteamericano

Trabajando con delgadísimas películas de estaño, depositadas sobre una lámina de vidrio, un científico de la General Electric Company (E.E. UU.) ha construido y hecho funcionar un modelo de laboratorio de transformador de corriente continua. Según un portavoz, esto se ha considerado durante mucho tiempo como una meta científica «imposible de alcanzar».

El dispositivo es resultado de investigaciones sobre materiales superconductores, tales como metales y aleaciones que a temperaturas muy bajas tienen resistencia eléctrica cero y propiedades magnéticas muy especiales.

En su informe a la American Physical Society, el Dr. Ivar Giaever comunicó que el transformador de c.c., que puede convertir una entrada de corriente continua en una salida mayor o menor, también de corriente continua, ha sido probado a tensiones y corrientes muy reducidas, con un rendimiento del diez por ciento aproximadamente.

Aunque no se prevén aplicaciones comerciales inmediatas para el transformador de c.c., este dispositivo constituye el logro de una meta que habían venido tratando de alcanzar sin éxito los científicos desde que por primera vez se hizo la demostración de un transformador de corriente alterna, hace aproximadamente un siglo.

El transformador ordinario de c.a. ha sido durante mucho tiempo una estampa familiar en las subestaciones de alumbrado y en el interior de los receptores de radio y televisión. Estos transformadores de c.a. consisten básicamente en dos bobinas, devanadas independientemente y colocadas próximas entre sí. Cuando se hace pasar una corriente alterna por una de las bobinas (primario), se produce un campo magnético variable. Las líneas de fuerza magnéticas de este campo se desplazan primero en una dirección y luego en la opuesta. Este campo variable induce una corriente alterna en la otra bobina (secundario).

En los materiales dotados de propiedades magnéticas normales, la corriente continua crea un campo magnético invariable o constante, y los transformadores de c.a. del tipo normal son incapaces de transformarla.

Sin embargo, en el nuevo transformador de corriente continua, el primario y el secundario están contruidos de delgadas películas de estaño, que forman parte de una

familia de superconductores del tipo II. Cuando se introduce a un superconductor ordinario en un campo magnético, el metal excluye a las líneas de fuerza magnética. Los superconductores del tipo II, por otra parte, pueden ser penetrados por un campo magnético, pero sólo en los llamados «puntos de flujo».

Cuando se hace pasar una corriente continua por el primario de estaño, los puntos de flujo magnético empiezan a moverse en una dirección con respecto a la película. En el transformador de c.c., estos puntos de flujo penetran también en el devanado secundario adyacente y se mueven a su través. Como resultado de este campo magnético móvil (y, por tanto, variable), se induce una corriente continua en la película secundaria.

Las fluctuaciones del campo magnético producidas por el primario del transformador de c.c. sólo existen en las regiones muy próximas a la película. Por consiguiente, la película secundaria se ha de colocar a una distancia que no sea superior a 0,0000254 de milímetro de la película primaria. En los transformadores experimentales del Dr. Giaever, las películas primaria y secundaria (cada una de las cuales tiene un espesor aproximado de sólo 1.000 angstroms) se hallan separadas por una película aún más fina de óxido de silicio, que es un material aislante, con un espesor de sólo unos 100 angstroms.

Poniendo en el transformador de c.c. una serie de películas secundarias en serie, es posible desarrollar una tensión secundaria muchas veces mayor que la del primario. De modo análogo, poniendo cierto número de películas primarias en serie, la tensión de salida se puede «reducir» por debajo de la tensión de entrada.

El transformador de c.c. constituye la segunda aportación importante del Dr. Giaever a la investigación sobre los superconductores. En 1960 anunció el descubrimiento de que el efecto «túnel» de los electrones, que originalmente se había observado sólo en materiales semiconductores cuidadosamente preparados, se podía producir también en dispositivos superconductores de configuración mucho más sencilla, consistentes en películas finas. Los estudios posteriores sobre el efecto túnel han incrementado grandemente los conocimientos científicos fundamentales, tanto sobre esta propiedad como sobre la superconductividad.



en el campo de  
componentes  
electrónicos

**BIANCHI**  
siempre al día



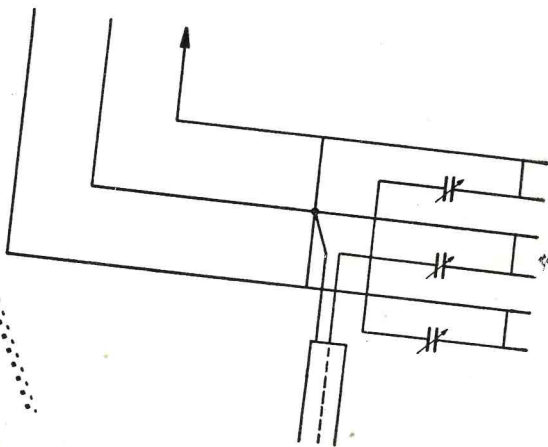
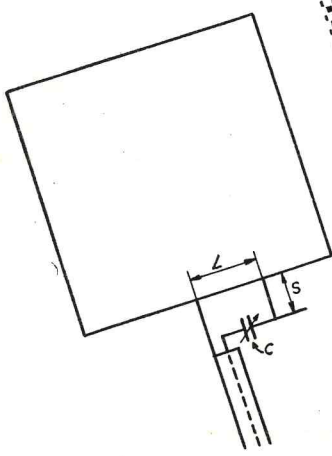
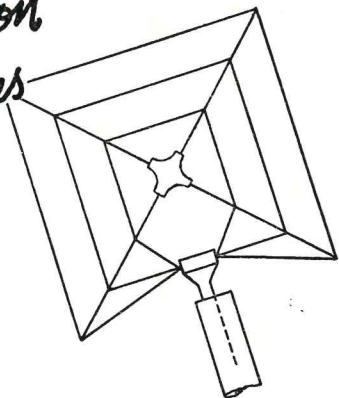
FABRICAS en Pasajes y Recalde  
tercera fábrica en construcción en Lasarte  
SAN SEBASTIAN



calidad y garantía internacionales

**BIANCHI, S.A.**

*Todas las antenas  
de emisión y recepción  
están aseguradas  
por*



# PLUS ULTRA

COMPAÑÍA ANÓNIMA DE SEGUROS GENERALES  
ENTIDAD ASEGURADORA OFICIAL DE LA U.R.E.

**ESTA COMPAÑÍA OPERA EN LOS RAMOS DE:**

Accidentes Individuales y de Aviación. - Accidentes del Trabajo. - Automóviles. - Averías de Maquinaria. Cinematografía. - Crédito y Caucción. - Incendios, incluso de Cosechas. - Mobiliario combinado de Incendios, Robo y Explotación. - Pedrisco. - Responsabilidad Civil General. - Robo. - Roturas de Cristales. - Transportes Marítimos, Terrestres y Aéreos. - Vida en todas sus combinaciones, incluso Seguros de Rentas y de Vida Popular sin reconocimiento médico.