

# URE

oscilaciones parasitarias.  
equipo de un Radio-  
visor (Continuación).  
os 56 megaciclos están  
marcha.  
osciloscopio moderno.



Año III Núm. 22  
JULIO

1936



LAMPARAS.

*Sylvania*

*Emisión, recepción y  
fotoeléctricas*

*Vivó, Vidal y Balarech*

*Representantes exclusivos para España*

*Barcelona. Madrid. Bilbao. Valencia.  
Cortes 589. P.º Recoletas 14. Heros 32. Pizarro 14*

Aparatos de medida WESTON  
especiales para emisora, con caja de bakelita

Osciladores y comprobadores WESTON

Rectificadores secos de selenio S. A. F.

No sufren desgaste alguno. — Los más económicos de adquisición.



Antes de hacer cualquier compra consulte siempre a

*Standard Eléctrica, S. A.*

BARCELONA  
Gran Vía Layetana, 32  
Teléfono 21777

SANTANDER  
(Maliaño)

MADRID  
Ramírez de Prado, 7  
Teléfono 73000



**BOLETIN**  
DE LA  
**U. R. E.**  
SECCION ESPAÑOLA  
DE LA I. A. R. U.

UNION DE RADIOEMISORES ESPAÑOLES

Oficinas: **General Pardiñas. 32**  
Dirección Postal: **Apartado 262**  
**MADRID**

Horas de Secretaría: 7 a 9 de la tarde

La Unión de Radioemisores Españoles es una Asociación que agrupa a todos los radio aficionados a las ondas cortas de España. Sus fines, desprovistos en absoluto de todo interés comercial, se orientan principalmente a estrechar los lazos de fraternal camaradería entre los mismos, facilitando el establecimiento de comunicaciones, organizando concursos, atendiendo a las gestiones de los intereses de sus asociados cerca de las autoridades administrativas, procurando el progreso de las investigaciones sobre ondas cortas, y contribuyendo, en fin, por todos los medios al progreso de la radiocomunicación y al enaltecimiento de la cordialidad de relaciones con las asociaciones de todos los países.



Estaciones emisoras  
 Receptores de todas clases, Materia-  
 les de construcción en general y es-  
 peciales para  
**TRANSMISORES - RECEPTORES  
 PARA ONDAS DE 5 METROS**

Consulte siempre a  
**EMPRESAS RADIO-ELECTRICAS**  
 Peligros, 2      Teléfono 20011  
**MADRID**

RADIO-ELECTRICIDAD

## **CASA RICARDO**

Accesorios para emisión  
 «NATIONAL» - Transfor-  
 madores COLLINS para  
 modulación Barton-Cris-  
 tales de cuarzo «BLILEY»  
 Transformadores de ali-  
 mentación - Aparatos de  
 medida - Todo lo concer-  
 niente a la Radio emisión  
 «amateur».

PLAZA DE NICOLAS SALME-  
 RON, 12 Y AMAZONAS, 2.  
 TELEFONO 72756 - MADRID



## UNION DE RADIOEMISORES ESPAÑOLES

DIRECCION POSTAL: APARTADO 262  
 MADRID

### DE VENTA EN LA ASOCIACION

|   |         |     |
|---|---------|-----|
| Sellos para el tráfico de QSL's, hoja de 100...   | Pesetas | 1,— |
| Contestación al Cuestionario mínimo para con-<br>cesionarios de estaciones de aficionado, por<br>D. Ramón Miguel Nieto ... .. | "       | 5,— |
| Insignias de la U. R. E., plateadas, esmaltado fino.  | "       | 2,— |
| Registros de QSO's (para 3.500 comunicaciones).   | "       | 3,— |
| Insignias de URE, litografiadas en metal para el<br>frente de las emisoras ... ..   | "       | 2,— |

# URE

ORGANO OFICIAL DE LA UNION DE RADIOEMISORES ESPAÑOLES

AÑO III

SECRETARIA:  
General Pardiñas, 32

DIRECCION POSTAL:  
Apartado número 262

N.º 22

## La misión del radioaficionado

Nos hemos propuesto, al concebir la idea de redactar este editorial, formular una orientación al radioaficionado español, darle una norma de la labor a desarrollar, marcar una pauta de la misión que, como tales radioaficionados y experimentadores, nos corresponde.

Venimos observando, desde hace bastante tiempo, que son pocos los colegas españoles que se dedican de lleno a la experimentación. Pueden contarse, por los dedos de la mano, los EA's que pudiéramos llamar verdaderos radioaficionados, verdaderos experimentadores.

¿Causas de este estado de cosas?

No nos atrevemos a señalarlas.

¿Acaso ha influido, en esta paralización de las actividades propias de los auténticos radioaficionados, el estado pasional que hemos venido atravesando en luchas inútiles y estériles discusiones?

Es muy posible que sea éste uno de motivos del retraimiento observado. Hay que tener en cuenta que el tiempo perdido en aquellas polémicas y el espacio de que, para las mismas, teníamos que disponer en nuestro órgano oficial, disminuían notablemente el tiempo y el espacio que a la radiociencia debíamos dedicar.

Pero, una vez tomado el acuerdo de prescindir de toda aquella batahola, qué duda cabe que recobramos nuestra libertad de movimientos para dedicarnos de lleno al estudio y al trabajo en nuestra ciencia predilecta.

Y, en este camino, vamos a apuntar unas cuantas observaciones y consejos.

Hemos notado que la mayor parte de nuestras estaciones emisoras están encajonadas en la banda de los 7 megaciclos (40 metros) y de ella no salen ni a tres tirones.

Esta aglomeración de estaciones, en una sola banda, hace casi imposible el trabajo de todas ellas. No hay más que asomarse al éter, en plan de escucha, y oiréis, constantemente, frases como ésta: "Querido amigo, imposible recibirle porque está usted materialmente acribillado de QRM, como Marruecos" u otras parecidas, pero, siempre protestando de lo mismo... ¡Maldito QRM!

Veamos la manera de descongestionar algo los 7 MC.

¿Cree el aficionado español que con montar un 40 metros y salir al éter, diariamente, casi a las mismas horas, comunicando con los mismos correspondientes y diciéndose, entre ellos, las mismas cosas cada día, ha cumplido fielmente la misión que le está reservada a un radioaficionado?

¿De ninguna manera, colegas y amigos! Nuestra misión es... **algo más elevada.**

El acusarse un día y otro día el mismo QRM, enviarse los mismos saludos para las mismas personas de las respectivas familias; toda la gama, en fin, de la eterna charla... es muy poca cosa, para un verdadero radioexperimentador.

Una enorme masa de aficionados españoles no ha oído todavía la banda de los 14 megaciclos. Los 10 metros, es muy posible que no llegue a la media docena el número de colegas que los trabajan. ¡Nada digamos de los 56 megaciclos! Esta banda está casi sin tocar en nuestra patria.

¿Es que fuera de los cuarenta metros, no hay nada que hacer?

Todo lo contrario, queridos lectores. Precisamente estamos disfrutando una época de estupendísima propagación en los 20 metros de longitud de onda. Se oyen, con QRK's formidables, las estaciones más lejanas. En esta banda es muy fácil obtener hoy un magnífico diploma "WAC" o "CIA". Entran todos los americanos, del Canadá al cabo de Hornos, australianos, neozelandeses, africanos del sur, japoneses...

En la banda de los diez metros hay también mucho que hacer, y, por lo que respecta a las frecuencias ultra elevadas (56 a 60 megaciclos), tienen un horizonte de trabajo de extensión considerable.

Ya tenemos un grupo de estaciones madreñas metido de lleno en la experimentación en CINCO metros.

¡Y hay tajo para largo tiempo!

Precisamente, por las reducidas dimensiones de las antenas a emplear, y, como consecuencia de ello, el poco espacio que para

su montaje se necesita, se presta esta banda, formidablemente, para ensayo de todos los sistemas radiadores conocidos, para estudio de propagación, para comprobación de campos de radiación, etc., etc.

De todos estos trabajos a efectuar hemos de dar cuenta en nuestras columnas, como estimulante para nuestros experimentadores, como invitación a que nos presten su valiosa ayuda.

¡Animo, pues, entusiastas trabajadores del éter!

¡Vamos a dejar en paz, por algún tiempo, las machaconas fonías de los 40 metros!

¡Constituyámonos en exploradores de esa selva, aún casi virgen, de la radiociencia!

¡Trabajemos con ahinco en descubrir sus más escondidos secretos y el provecho será para todos, que es la más hermosa recompensa!

¡Esta es nuestra misión, aficionados!

Esa labor es la que os pide, por el buen nombre de nuestra España,

La Junta directiva

---

## Asociaciones miembros de la I. A. R. U.

- American Radio Relay League (Estados Unidos).
  - Associazione Radiotecnica Italiana (Italia).
  - Canadian Section, A. R. R. L. (Canadá).
  - Ceskoslovensti Amatéri Vysilaci (Checoslovaquia).
  - Deutscher Amateur Sende-und-Empfangs Dienst (Alemania).
  - Experimenterende Danske Radiomatorer (Dinamarca).
  - Irish Radio Transmitters Society (Irlanda).
  - Japanese Amateur Radio League (Japón).
  - Liga Colombiana de Radio Aficionados (Colombia).
  - Liga Mexicana de Radio Experimentadores (México).
  - Nederlandsche Vereeniging voor Internationaal Radioamateurisme (Holanda).
  - Nederlandsch-Indische Vereeniging voor Internationaal Radioamateurisme (Indias holandesas).
  - New Zealand Association of Radio Transmitters (Nueva Zelanda).
  - Norsk Radio Relae Liga (Noruega).
  - Oesterreichischer Versuchssenderverband (Austria).
  - Polski Zwiasek Krotkofalowcow (Polonia).
  - Radio Society of Great Britain (Inglaterra).
  - Rede dos Emissores Portugueses (Portugal).
  - Réseau Belge (Bélgica).
  - Réseau des Emetteurs Francais (Francia).
  - South African Radio Relay League (Sud-Africa).
  - Suomen Radiomatooriliitto (Finlandia).
  - Sveriges Sandareamatorer (Suecia).
  - Unión de Radioemisores Españoles (España).
  - Unión Schweiz Kurzwellen Amateure (Suiza).
  - Wireless Institute of Australia (Australia).
-

# OSCILACIONES PARASITARIAS

por J. C. Nonnekens. Ing.

(N. de la R.)

Por primera vez colabora en nuestra revista social, honrándonos con su firma, el ingeniero jefe de la casa Philips Ibérica, S. A., señor D. J. C. Nonnekens, habiendo elegido, para su presentación a nuestros lectores, un tema tan interesante para el verdadero radioaficionado como es el descubrimiento de las oscilaciones parásitas en nuestros transmisores y forma de suprimirlas.

No necesitamos hacer el elogio del nuevo colaborador de "U. R. E.". Nos bastará facilitar a nuestros asociados algu-

nos datos biográficos de cómo se ha formado científicamente quien desde hoy ocupa un lugar preeminente en nuestras páginas, para que todos sepan a qué atenerse y esperen con impaciencia sus valiosos escritos.

J. C. Nonnekens cursó sus primeros estudios en la Universidad de Delft (Holanda). Terminada su carrera, brillantemente, pasó a prácticas en los laboratorios de la General Electric C.º, en Schenectady (U. S. A.). Con posterioridad cubrió el puesto de ayudante del eminente sabio Van der Pol, en el Laboratorio Físico y de Construcción de emisoras de Eindhoven (Holanda). En la actualidad ocupa el cargo técnico más importante de la casa PHILIPS en España.

"U. R. E." agradece de corazón el desinterés con que firma tan prestigiosa como autorizada aporta a nuestra afición la técnica de sus conocimientos en nuestra ciencia predilecta.

Desde que comenzaron a construirse emisoras con varios pasos de amplificación de alta frecuencia, se tropezó en los Laboratorios de las grandes fábricas de emisoras, con la dificultad de presentarse irregularidades en el funcionamiento de los pasos amplificadores y muchas veces del mismo paso oscilador, cuyas irregularidades generalmente tomaban la forma de generación de ondas llamadas **oscilaciones parasitarias**, las que originaban una considerable disminución en el rendimiento de la emisora.

Hoy en día, con la distribución de frecuencias para los distintos servicios, tanto de las estaciones oficiales y comerciales, como de las de radiodifusión y radioaficionados, no se puede tolerar otra emisión de frecuencias o de bandas de frecuencia, más que de la principal, que le fuera asignada a la emisora de que se trata según su peculiar servicio.

Para emisoras de reducida potencia (1 ki-

lovatio y menos) lo difícil precisamente es hacer patente la presencia de ondas parasitarias, ya que dada la reducida energía de la onda principal, es lógico que en las frecuencias producidas parasitariamente se disponga de una potencia todavía más reducida y hasta algunas veces inmedible.

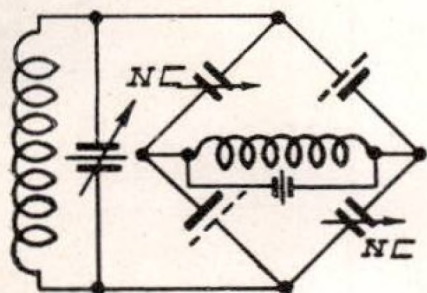
Para facilitar el estudio de un fenómeno tan interesante como la estabilización de un paso amplificador de alta frecuencia, he realizado en los Laboratorios una serie de experiencias con un paso amplificador en push-pull, con dos lámparas de refrigeración por agua, las que ofrecen la ventaja de que con un aumento de presión en el circuito de refrigeración, la disipación que normalmente es de 12 kv. para cada válvula, durante unos minutos, llegar a 30 y hasta 35 kv. Por consiguiente, fué así posible situarse estáticamente en las condiciones de trabajo, que normalmente se producen solamente en una parte muy pequeña del ciclo.



cionadas, he llegado a clasificar las frecuencias parasitarias que se producen en dos categorías:

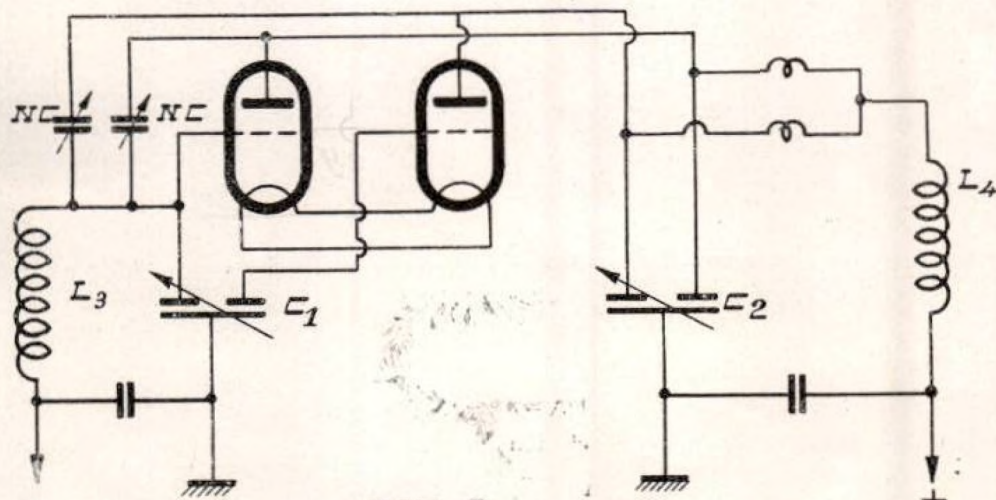
a) Aquéllas que se originen por los circuitos.

b) Aquéllas que son inherentes a la construcción de las lámparas.



**FIG 2**

Por de pronto, me ocuparé de las de la primera categoría y quizá en un artículo posterior trate de aquéllas de la segunda.



**FIG. 3**

La figura 2 muestra el esquema teórico del puente Wheatstone (que al fin de cuentas es el montaje de un paso en push-pull) para la onda principal, o sea para la frecuencia que corresponde a la sintonización de los circuitos  $L_1-C_1$  y  $L_2-C_2$ , respectivamente, y la primera conclusión, de un orden práctico, que del estudio del puente se deduce, es que a cada valor de capacidad de

uno de los condensadores neutrodinos corresponde otro valor del segundo condensador de neutrodinización, para que la diferencia de tensión entre los dos ánodos sea cero, o sea, para el equilibrio del puente. Sin embargo, hay solamente un valor óptimo para que todo el conjunto esté equilibrado con respecto a tierra y es precisamente aquella capacidad de neutrodinización igual para los dos condensadores neutrodinos. Así es que no solamente basta girar uno de los condensadores neutrodinos hasta conseguir un mínimo de indicación, del aparato de medida o lámpara acoplado al circuito de ánodo, sino que es esencial buscar la identidad de valor de capacidad de los dos neutrodinos.

Después de estos ajustes se observará muchas veces que el mínimo de corriente de placa al sintonizar este circuito, no coincide

con el máximo de corriente de rejilla, lo que indica que no se ha conseguido la oposición de fase perfecta entre el voltaje alterno de placa y de rejilla. He podido comprobar que en la mayoría de los casos las dificultades provienen de los choques que se suelen intercalar en los circuitos de rejilla y de placa.

El circuito de la figura 3 es idéntico al

de la figura 1, con la única diferencia que se ha partido de la base que para ondas largas las pocas espiras de las bobinas de sintonización  $L_1$  y  $L_2$  tiene una impedancia despreciable. Es fácil probar que en este caso el circuito oscilante lo constituye el choque  $L_3$  en paralelo con la doble capacidad de  $C_1$  y el choque  $L_4$  con la doble capacidad de  $C_2$ , ya que las dos partes del condensador simétrico de sintonización ahora van en paralelo y lo que constituye el factor más perjudicial es que la reacción entre el circuito de placa y el circuito de rejilla en este esquema está constituida por cuatro veces la capacidad interior de las lámparas (dos válvulas en paralelo, más los dos condensadores de neutrodino también en paralelo). Por regla general las oscilaciones así producidas, serán, pues, de onda larga. Solamente dependen del número de espiras de los choques  $L_3$  y  $L_4$  el que las oscilaciones sean de mayor o menor amplitud, pero con la instalación arriba descrita he podido comprobar que es extremadamente difícil evitarlas.

El remedio, en general, para toda clase de oscilaciones parasitarias, consiste en desintonizar uno de los dos circuitos (de rejilla o de placa) y se recomienda muy especialmente una frecuencia más elevada del circuito de rejilla, ya que así se evitan también oscilaciones parasitarias de otra índole.

Así se llega lógicamente a la conclusión de que el choque del circuito de rejilla tendrá siempre **menos** espiras o en general menos inductancia que el choque del circuito de placa.

Estudiando nuevamente el circuito de la figura 1, puede deducirse que sería factible suprimir los choques, ya que teóricamente en el punto medio de las bobinas  $L_1$  y  $L_2$  la tensión alterna debe ser cero. Pero sería, sin embargo, necesario intercalar siempre un choque, por disimetría por la mis-

ma colocación de elementos (frentes metálicos, proximidad de blindajes, etc.).

De todos modos se recomienda muy especialmente la elección del punto de alimentación en la bobina  $L_1$  hasta llegar a un punto de mínima tensión alternativa.

La solución más sugestiva para impedir toda clase de oscilaciones parasitarias producidas por choques, la constituye una resistencia de muy reducido valor (teóricamente puede ser cero, o sea, un cortocircuito) entre el punto A y el punto medio del condensador variable  $C_1$ , dándosele luego tierra por medio de un condensador fijo para no cortocircuitar la tensión negativa de rejilla (valores: resistencia 50 a 100 ohm., condensador fijo 0,001 hasta 0,005 mF.).

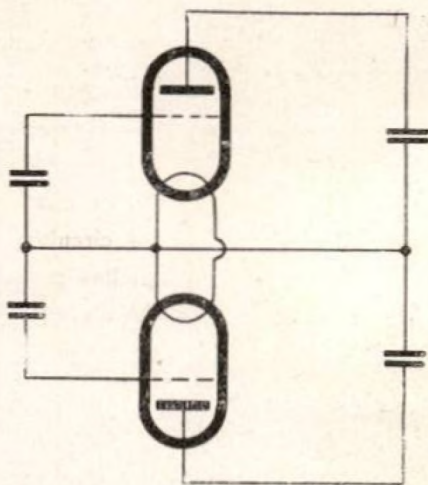


FIG. 4

Se ve claramente que esta conexión anula por completo los efectos del circuito oscilante dibujado en la figura 3, cortocircuitándose para la onda parasitaria la bobina  $L_3$ , o por lo menos shuntándola con una resistencia de 50 ohm., eliminándose, por consiguiente, toda tendencia a oscilaciones.

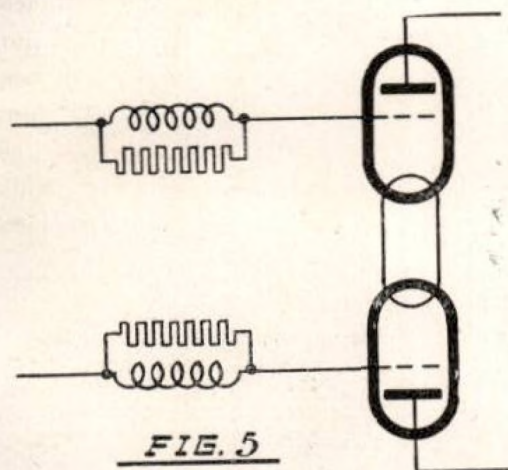
La eficacia del procedimiento arriba indicado para eliminación de ondas parasitarias producidas por los choques, la demuestra claramente el que con la instalación arri-

ba citada, después de haber introducido las modificaciones apuntadas, fué posible aplicar una tensión **positiva** a las rejillas de 200 voltios y una alta tensión de 8.000 voltios, con una disipación de cada válvula de 35 kv., sin que hubiera oscilaciones de ninguna clase. (Sabido es que con las rejillas positivas se producen oscilaciones fácilmente, por la reducida impedancia de entrada del circuito de rejilla).

se puede recomendar solamente una disposición de elementos tal, que se acorten lo más posible las conexiones en el circuito de rejilla, teniendo en cuenta la teoría ya indicada de desintonizar los circuitos de placa y de rejilla, dando una frecuencia más elevada al circuito de rejilla. Por lo tanto, lo más lógico sería intercalar unos choques muy cerca del ánodo (dimensiones 2 ó 3 espiras, diámetro 1 cm.).

También y como último recurso, se podrían intercalar resistencias no inductivas de 10 a 20 ohm., aproximadamente, **sobre la borna de conexión** de la rejilla de la válvula, siendo éste un procedimiento muy eficaz para evitar oscilaciones parasitarias de muy alta frecuencia.

En el caso de un amplificador clase B alta frecuencia, es decir, cuando se trata de amplificar oscilaciones ya moduladas en el paso anterior, tenemos que evitar toda resistencia para la corriente continua (corriente de rejilla) en el circuito de entrada, o sea, entre rejilla y filamento. Por consiguiente, se-



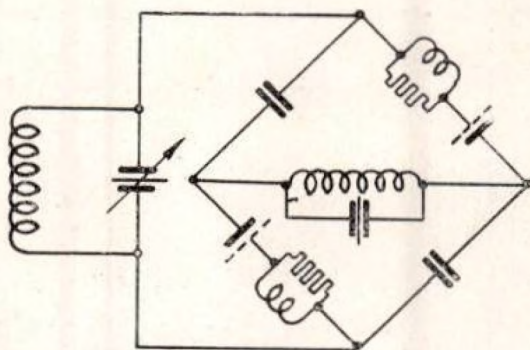
**FIG. 5**

Otra clase, completamente distinta, de oscilaciones parasitarias de los circuitos de la figura 1, la constituyen aquéllas producidas con una frecuencia muy elevada en comparación con la frecuencia de trabajo (ondas extra-cortas).

En la instalación de ensayo, a que me refiero, he medido una potencia de hasta 2 kilovatios en una onda de 1,40 metros.

En este caso, los circuitos en su forma más elemental, son los representados en la figura 4, donde ahora las inductancias  $L_1$  y  $L_2$  no aparecen, porque quedan relegadas al papel de choques. La capacidad de sintonización la constituye la capacidad interior de las válvulas rejilla-filamento y placa-filamento y la inductancia es la inductancia distribuida en los hilos de conexión entre los elementos de la válvula y los circuitos de sintonización de la figura 1.

El remedio en este caso no es tan fácil y



**FIG. 5B**

rá necesario shuntar las resistencias óhmicas que acabamos de intercalar sobre la borna de conexión de la rejilla, con un choque de alta frecuencia, cuya misión no es otra que tener una resistencia, **para corriente continua**, muy reducida. El esquema se ha dibujado en la figura 5 y el puente de Wheatstone que se obtiene lo demuestra la figura 5 a.

Se ve claramente que intercalar resistencias, choques u otros elementos en el circuito de rejilla, impide el equilibrio perfecto de la onda principal, en otras palabras, no será posible neutrodinizar el circuito. Será necesario, pues, añadir elementos iguales y de las mismas características, en serie con los condensadores de neutrodino, obteniéndose la figura 5 b.

Es fácil probar matemáticamente que este circuito está equilibrado para todas las frecuencias, siempre que se verifique que las inductancias intercaladas en el circuito de rejilla y el circuito de neutrodino son exactamente iguales, tanto del valor absoluto como de fase.

En la figura 1 se han indicado los puntos donde han de intercalarse estos elementos, con las letras *x - y*, respectivamente.

Puede decirse, que tomando todas las precauciones indicadas en este artículo, un amplificador en clase C no producirá oscilaciones parasitarias, pudiéndose obtener, por con-

siguiente, un rendimiento perfecto en la onda principal.

Para no hacer más extenso este artículo se han excluido, por lo pronto, aquellas oscilaciones parasitarias que se suelen produ-

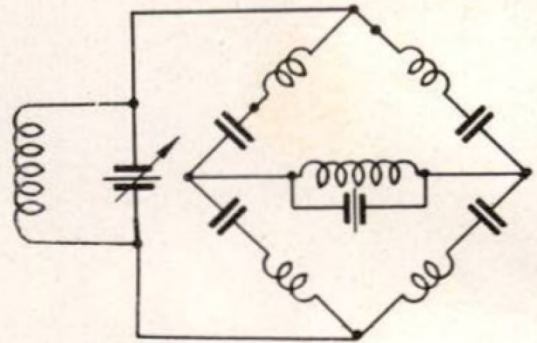


FIG. 5 b

cir en circuitos de amplificadores clase B, tanto en alta como en baja frecuencia y aquellas oscilaciones mencionadas bajo b), o sea, aquéllas inherentes a la construcción de las lámparas, cuyos puntos serán objeto de otro artículo.

## A V I S O

Para tener derecho al disfrute de los servicios sociales: revista, tráfico de QLS's, etc., es indispensable estar al corriente en el pago de la cuota social.

# EL EQUIPO DE UN RADIOEMISOR

por F. Roldán Guerrero, EA 4 AB

(Continuación)

Nunca podré agradecer suficientemente el cúmulo de atenciones de que he sido objeto el día 17 de mayo pasado.

Imposible el expresar las dos horas de emoción profundamente sentida, ni tampoco la alegría experimentada al estrechar en apretado abrazo, uno a uno, a los comensales del espléndido banquete. Parecía como si mi alma, ennoblecida por vosotros, quisiera estar permanentemente a vuestro lado, subdividida y repartida entre todos.

participes a una gran mayoría de vosotros.

Y ahora, más firme en mí que nunca la idea de ayudaros, os animo a procurar con vuestro esfuerzo el logro de todos nuestros afanes.

Dejemos la parte afectiva y vamos a enfrentarnos en los perfeccionamientos del superheterodno, cosa que me he propuesto resolver hasta agotar el tema.

En m artículo anterior prometía ensayar la reacción sobre la segunda detectora y, efectivamente, ensayado está y con pleno éxito.

No existen adjetivos suficientes para expresar el resultado obtenido, ni existen estacaciones, por muy lejanas que estén, que no sean oídas R-9.

Es muy probable que pasen varios años sin que sea posible mejorar las cualidades del circuito superheterodino a doble reacción. Se podrán mejorar las lámparas, la

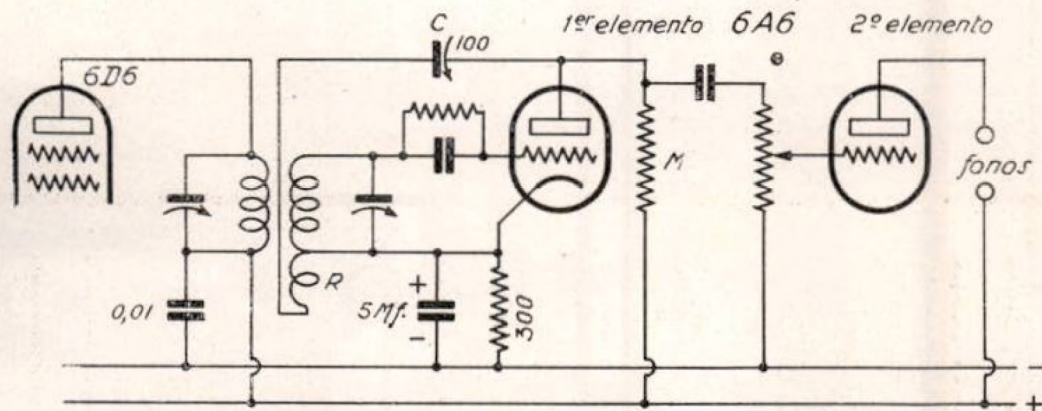


Fig. 1.

He trabajado por ayudaros durante varios años, pero no he sido yo sólo; han sido conmigo otros varios colegas, amigos entrañables, los que conjuntamente hemos aportado a la afición española los conocimientos necesarios para que España figure en preeminente lugar.

Vosotros, todos, habéis personalizado en mí a la figura del radio-experimentador español; agradezco profundamente vuestros obsequios, vuestras atenciones y vuestra delicadeza, pero no puedo por menos de hacer

disposición de los elementos, los dieléctricos, la calidad eléctrica de cuantos elementos intervienen, la comodidad de los mandos y su invariabilidad, pero, el circuito en sí, o más bien, el principio de la doble reacción, es muy probable que no sea mejorado.

Sólo queda a mi juicio una mejora y es la supresión de ruidos, pero esto está ya resuelto y puede ser añadido a cualquier super o bien incorporado desde el principio, estando formado este aparato por un amplificador y un rectificador (dos lámparas), que

recoge los ruidos, los amplifica, los rectifica y los devuelve en sentido contrario, hasta el punto de que, un aparato equipado con supresor, admite impunemente la presencia a su lado de un carrito Ruhmkorff, que largue una chispa de un centímetro, sin que el aparato se entere de tal interferencia.

En cuanto a este supresor, lo tengo estudiado y aprendido desde hace tiempo, pero, como encarece el aparato, lo voy dejando para lo último, hasta agotar todos los medios de perfeccionamiento.

En la creencia de que el circuito de que dispongo actualmente no es posible mejorarlo, mis primeros pasos, en materia de recepción, se dedicarán a los supresores de ruidos, pero, mientras tanto, habrá que no descuidar la transmisión, puesto que no basta oír, sino que es necesario que nuestras señales lleguen bien a puntos lejanos, en el supuesto de que nuestros correspondientes no dispongan de un receptor tan acabado como el nuestro.

En la figura 1.<sup>a</sup> tenemos el principio de la aplicación de la reacción.

Como se observará, no se trata de nada nuevo, puesto que basta la adición de una pequeña bobina R de reacción, y, mediante el condensador C de 50 a 100 centímetros, se puede regular hasta llegar a hacer regenerativo el circuito.

En resumidas cuentas, se trata del vulgar y nunca bien ponderado autódino seguido de una baja frecuencia a resistencias, que también podemos acoplar por bobina de impedancia, sustituyendo la resistencia de placa M por el secundario de un transformador viejo, o bien por una impedancia a propósito de un sólo arrollamiento y de unos 25 henrios.

Téngase en cuenta que el cambio que acabamos de proponer lleva consigo el aumento del potencial de placa del detector, y, por consiguiente, la reacción puede ser excesiva. Luego indicaremos la manera de corregir esto.

Veamos la manera de colocar la bobina de reacción.

Partamos de la base del material que yo he colocado en mi receptor y, por consiguiente, habrá que citar la marca.

El transformador de frecuencia intermedia, es "National" que, como se sabe, lleva dos condensadores variables (figura 2.<sup>a</sup>), montados sobre una plataforma aislante.

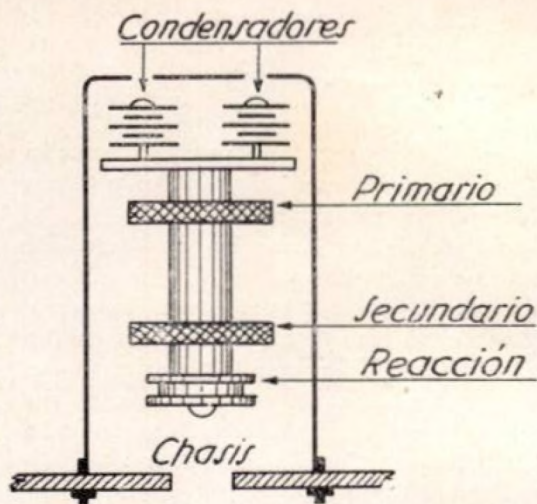


Fig. 2.

Bajo otra plataforma, también aislante, va un núcleo de madera parafinada, donde están los dos arrollamientos, primario y secundario, bastante separados.

El transformador viene preparado para que la bobina inferior actúe de primario y la superior de secundario. Hay que invertir la disposición, para lo cual basta utilizar las conexiones convenientemente.

Se tendrá en cuenta que existe una conexión que sale por la parte superior del blindaje, la cual hay que desoldarla y conectar un hilo, que formará la cuarta conexión, que saldrá por la parte inferior, atravesando el chasis, como las otras tres, por orificios efectuados para este objeto.

La bobina de reacción tiene 80 espiras; el diámetro es de 25 milímetros y el espacio arrollable es de cinco milímetros. Se sujeta con un tornillo de latón.

El hilo empleado es de cobre con un diámetro de 0,3 milímetros.

Se escoge un sentido de arrollamiento convenientemente para que exista la reacción, y, con el condensador variable de 100 centí-

metros, tenemos bastante para hacer oscilar la segunda detectora.

La primera impresión, al hacer funcionar el aparato, puede ser mediana, debido precisamente a la gran selectividad que se obtiene, puesto que, como los circuitos sintonizados de la frecuencia intermedia no estén bien ajustados, las señales entran como antes de poner la reacción.

Una vez ajustados de nuevo, nuestra sorpresa es extraordinaria, pues resulta imposible tocar el control de la frecuencia intermedia, que habrá que dejarlo en cero, como no sea que nuestros tímpanos puedan soportar el vivo dolor producido por la extraordinaria potencia que proporciona el aparato.

Unos días de escucha con esta nueva modalidad para comprobar la buena marcha en 40 y en 20, y, ahora viene lo más peliagudo, a pesar de ser tan sencillo. Se puede suprimir el oscilador local de la segunda detectora.

“Esto es una perogrullada, y sabido es que una detectora a reacción oscila y se oyen señales telegráficas, de manera que no vale la pena de decirlo” pensarán Vds.

Pues si vale la pena, amigos, porque esto puede hacerse cuando no existe la frecuencia intermedia, debido a un exceso de selectividad, ya que, para oír una señal telegráfica, es necesario superponer otra señal cuya diferencia de frecuencia sea el tono de la señal.

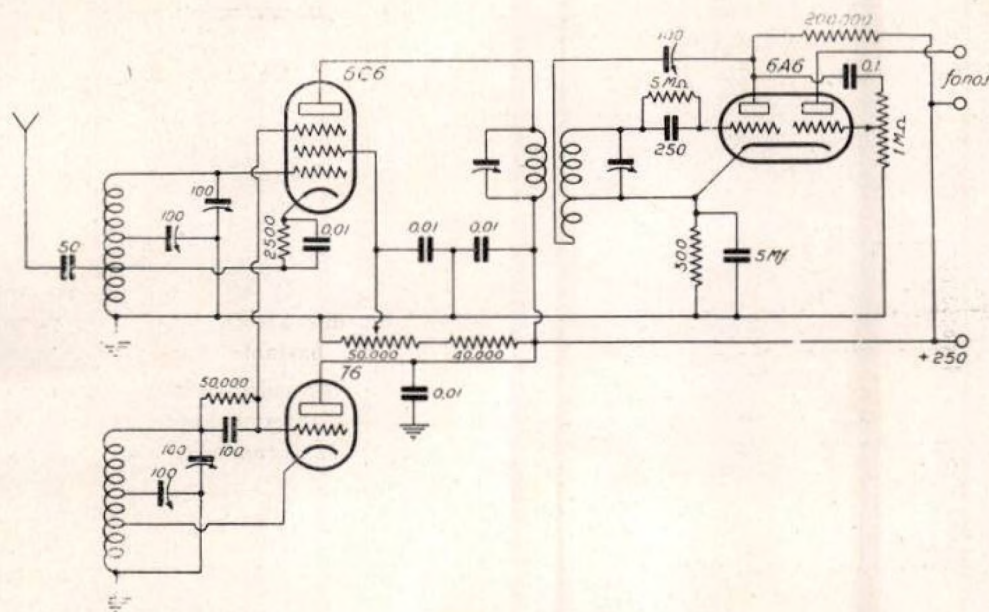


Fig. 3.

Este resultado me animó a suprimir la frecuencia intermedia, con lo que el esquema se fué reduciendo.

Para ello basta suprimir el primer transformador de la frecuencia intermedia, y, sacando la lámpara 6D6, conectar el soporte, en el pocillo de placa, a la placa de la primera detectora.

Una lámpara menos, y, sin embargo, se sigue oyendo formidablemente.

Si queremos obtener un tono de 1.000 períodos, el primario del transformador intermedio deberá diferenciarse de la sintonía del secundario en un kilociclo y esto sucede muy bien si no existen por delante una lámpara separadora y otros dos circuitos sintonizados a la frecuencia intermedia.

La supresión de la intermedia y del segundo oscilador local lleva consigo un abarataamiento grande del receptor, mayor facilidad

del montaje, claro es que, a costa de menor selectividad.

El esquema que resulta ahora es tan sencillo como puede verse en la figura 3,\* y es nada menos que un superheterodino de TRES lámparas, pero que equivale a un buen aparato de SEIS.

¿Que aficionado español podrá evadirse de las preguntas de sus colegas y justificar por qué tiene todavía un receptor antiguo?

Todo aquel que disponga de un receptor constituido por alta, detectora, y baja, a poco que quiera, y, con poquísimos gastos, puede cambiar su receptor anticuado por el más moderno de los superheterodinos, con una gran ventaja, puesto que, al hacerse el chasis, puede dejar el sitio conveniente para, cuando las circunstancias se lo permitan, ir ampliando su receptor y convertirlo en el cinco lámparas que es el ideal de todo buen aficionado.

de los colegas. Como vale la pena de dibujar el esquema completo, allá va la figura 4, en donde tenemos este magnífico super capaz de hacer temblar la casa, aun con señales lejanas.

Se notará algún cambio en los valores de los elementos y también la inclusión de un choque de alta frecuencia para que el trabajo de la segunda detectora sea más regular.

Este choque no está incluido en la figura tercera, debido a que la resistencia de placa actúa como tal, pero, si se quiere, también puede montarse.

Infinidad de combinaciones pueden dar enorme variedad a la parte de baja frecuencia, pero esto queda al arbitrio del experimentador, que acomodará a su gusto la energía audible, puesto que él, mejor que nadie, sabe sus posibilidades y sus necesidades.

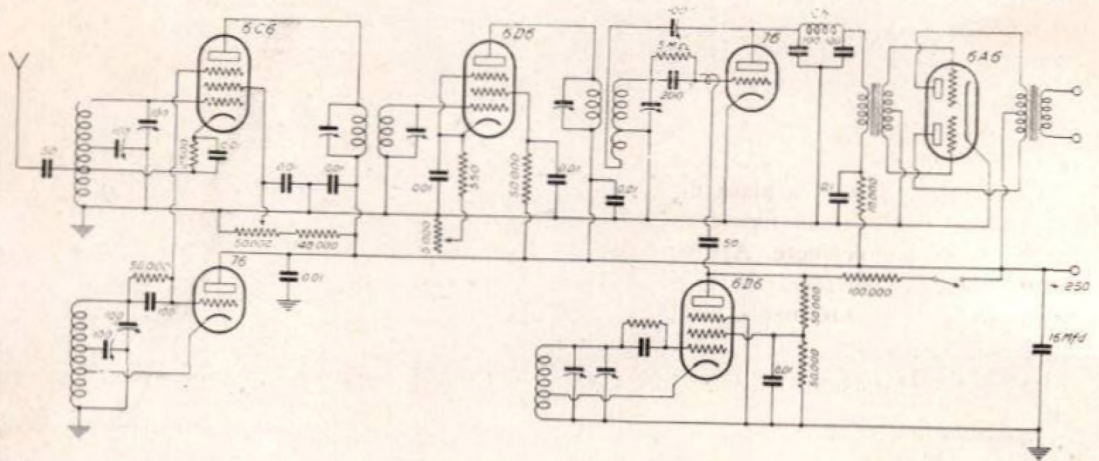


Fig. 4.

¿Pueden existir mejoras? Desde luego, pero a base de no tocar a la parte de alta frecuencia, sino mas bien ocuparse de la baja frecuencia, desdoblado la 6A6, o bien utilizándola como lámpara final potente en clase B para un alta voz y detectar con otra lámpara que puede ser otra 76.

Este arreglo puede que sea lo más definitivo para el aficionado ambicioso de saborear, en potente altavoz, las emisiones

Es muy necesario, para sacar el máximo rendimiento a la frecuencia intermedia, un perfecto ajuste de ella y vamos a ver la manera de efectuarlo sin aparatos especiales.

En el lugar donde se enchufan los auriculares, se coloca el primario de un transformador de cualquier relación, preferible de 1 a 1, y, en su secundario, se coloca en serie con un miliamperímetro un detector

cualquiera, que incluso puede ser una galena.

Cuando se recibe una señal, que es preferible sea la de nuestro propio emisor, el aparato la recoge, la cambia de frecuencia, la detecta y la amplifica.

La corriente alterna, que se recibiría en el auricular, pasa ahora por el primario, produciendo en el secundario voltajes alternos. De esta corriente, sólo pasa por el miliamperímetro colocado una de las dos alternancias, debido a la presencia del detector.

Corregidas todas las sintonías de alta frecuencia, hasta un máximo de la señal en el miliamperímetro, se opera sobre los condensadores de los transformadores de la frecuencia intermedia hasta conseguir la máxima desviación de la aguja.

El detector de galena tiene la contra de no admitir señales algo intensas, pues el punto pierde la sensibilidad, de manera que habrá que alejar bastante el receptor del emisor, a fin de que la señal recogida sea muy débil.

El mejor procedimiento consiste en utilizar un rectificador de lámpara, para lo cual basta unir la rejilla y la placa de un triodo corriente y encender el filamento mediante el dispositivo conveniente. Así las cosas se puede asegurar el pleno éxito del ajuste de la frecuencia intermedia.

El tema de los receptores se va agotando, pero, aun queda la supresión de ruidos. Ya estoy con ello, pero, los ensayos en 5 metros con 4AO y 4AT, me tienen sorbido el seso.

¿Servirá este receptor para los 5 metros? Para los 10 funciona perfectamente, de manera que todo será cuestión de pasarse unas cuantas noches en claro para la busca y captura de las bobinas de 5 metros.

Si esto se consigue, aunque es muy difícil, la técnica de los 56 megaciclos cambiará de aspecto extraordinariamente y nuevos horizontes se abrirán al aficionado.

El placer de escuchar esas elevadísimas frecuencias, en donde los DX son pocos kilómetros (hasta hoy), está al alcance de cualquiera, si bien a base de algunos conocimientos y de alguien que nos lleve de la mano.

Pero no debe pasarse de golpe y porrazo a esas frecuencias y es muy conveniente ensayar los 14 y los 28 megaciclos antes de lanzarse a las ultra cortas.

Por cierto, queridos colegas, que, de los casi 500 emisores españoles, sólo hemos "catado" los 14 megaciclos unos 40, nada más que 8 los 28 y sólo CUATRO los 56. Casi no debería publicarse esto porque, en realidad, es muy poco edificante, pero a ver si por este pinchazo nos animamos a experimentar en vez de charlar con los amigos.

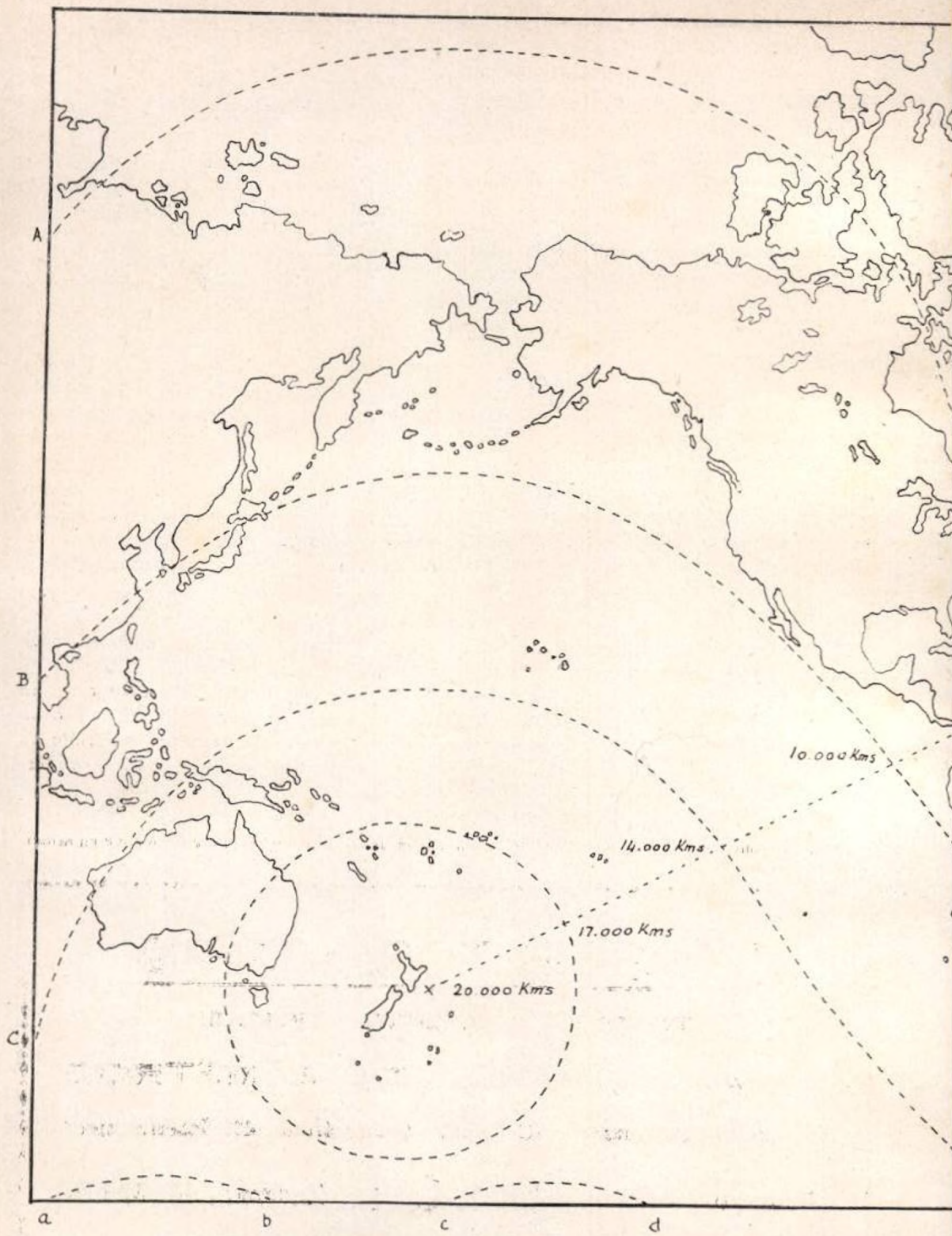
## TRASCEPTOR ATR-219

TRANSMISOR — RECEPTOR — PORTATIL

PARA LA BANDA DE 5 METROS

Completo, con lámparas RCA, pilas y micrófono, 400 Pesetas neto.

Dirigid los pedidos a **S. I. C. E.** Zurbano, 14. Madrid



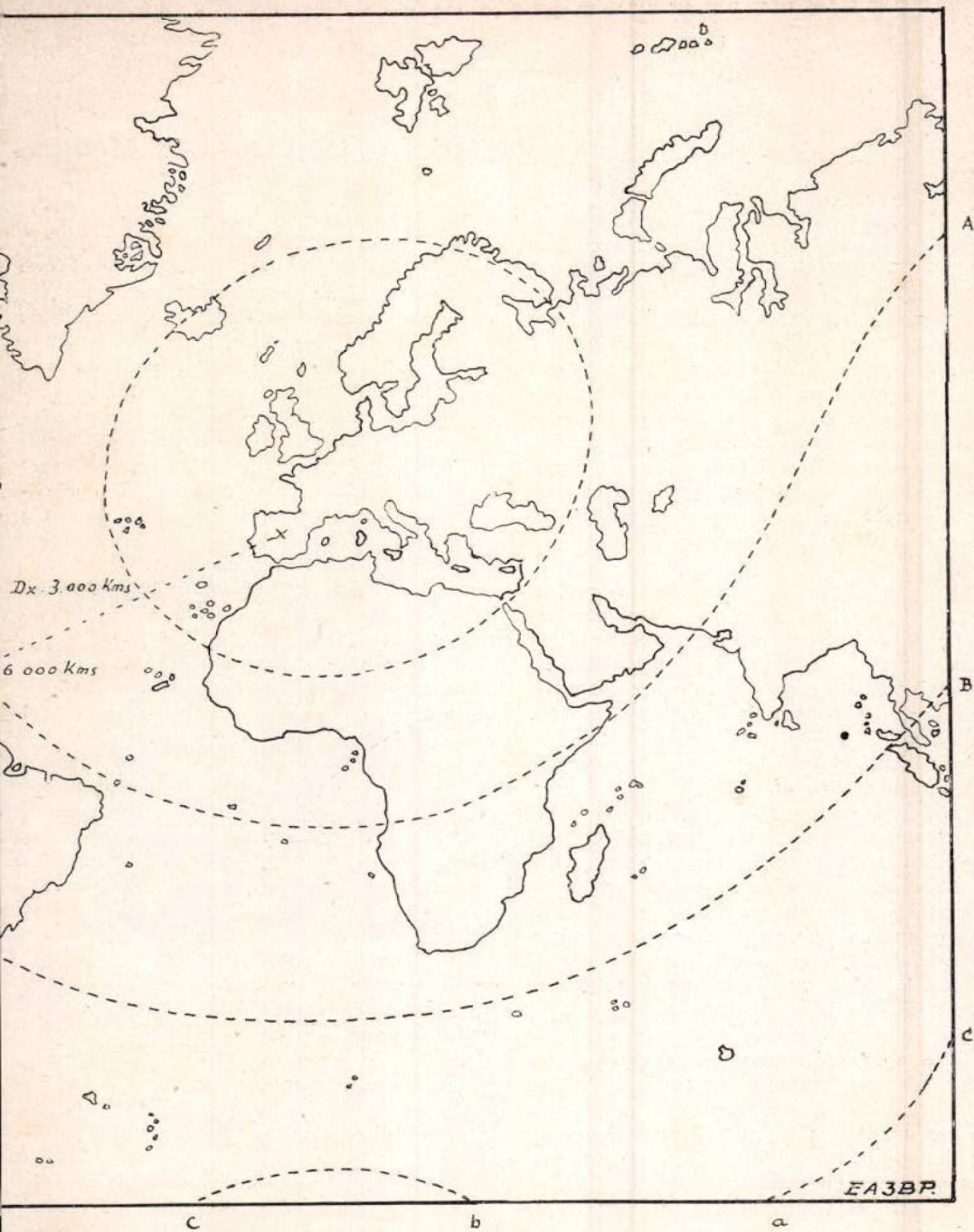
Lugares geométricos de las distancias kilométricas desde España (Madrid) hasta los

Los aparatos

recibiéndose la señal telefónica con claridad

# Un Osciloscopio

así como otros defectos que, aunque el oído no los aprecia, no por ello es menos cierto



Curioso trabajo de nuestro asociado D. Rafael de San Pedro Bonnichón.

# Trofeo Gutiérrez Corcuera

## PREMIO A LOS COLABORADORES

Los lectores de "U. R. E." vieron seguramente en nuestro número anterior, en el artículo en que dábamos cuenta del homenaje a nuestro Presidente, que el Vicepresidente de la Asociación, D. José Gutiérrez Corcuera, EA4AT, al levantarse a dar las gracias a los asistentes a la fiesta por las palabras de elogio que para él habían tenido, ensalzando la confección y presentación cada día superada de nuestro Boletín social, declinó todo el honor en los colaboradores de "Unión Radioemisores Españoles", que son los que, con sus trabajos, tan interesantes como técnicos, dan valor inestimable a nuestra publicación.

Hubo más. El director de la revista "U. R. E." ofreció crear un trofeo, que había de llevar su nombre, para premiar a los colaboradores y anunció que este premio se otorgaría, anualmente, por votación entre los asociados, que habían de designar el artículo merecedor de tal distinción.

Pues bien; ha llegado el momento de dar cumplimiento a lo ofrecido.

Hora es ya de que nos acordemos de quienes silenciosamente, en la soledad de sus despachos, trabajan calladamente para nuestra Asociación, de quienes ponen su inteligencia al servicio de su pluma, para llenar unas páginas de nuestra revista y servir a los asociados, en artículos originales o traducidos, las ideas que éstos han de saborear, las teorías que han de llevar a la práctica, para el mejoramiento de sus estaciones.

Hasta ahora sólo nos hemos preocupado de premiar los trabajos en el éter de los radioaficionados. Concurso todo tras concurso, con montones de premios, unas veces constituídos por magníficas Copas y diploma y otras veces en metálico.

Todo esto está muy bien y se seguirá haciendo, porque para eso somos una Asociación de radioemisores, pero ello no basta.

Hay que premiar, en alguna forma, a todo el que pone su voluntad y entusiasmo al servicio de "U. R. E.", a todo aquel que ayuda al mejoramiento de los servicios sociales, a cuantos enaltecen a la Unión de Radioemisores Españoles".

Podría haberse utilizado "el botón de oro" de "U. R. E." para premiar a los colaboradores de nuestra revista, pero, acogiéndonos al ofrecimiento del Director del boletín y Vicepresidente de la Asociación, preferimos crear un galardón especial exclusivo para el objeto que nos ocupa y vamos a establecer las bases porque se ha de regir la concesión del trofeo en cuestión:

1.<sup>a</sup> Se crea el "Trofeo Gutiérrez-Corcuera" para premiar, anualmente, el mejor artículo publicado en "U. R. E."

2.<sup>a</sup> Consiste este trofeo en una preciosa placa de plata montada sobre terciopelo, primorosamente grabada, con el nombre del ganador y el título del artículo premiado, entregándose, además, la colección de "Unión de Radioemisores Españoles" del año correspondiente, lujosamente encuadrada.

3.<sup>a</sup> Pueden optar a este premio todos los colaboradores de "U. R. E.", con cuantos artículos publiquen (técnicos o literarios), con la única excepción del donante del trofeo.

4.<sup>a</sup> Cada asociado de "U. R. E." votará, en el mes de diciembre, el artículo que, a su juicio, sea merecedor del "Trofeo Gutiérrez-Corcuera".

5.<sup>a</sup> La Dirección de "U. R. E." computará a cada colaborador los votos a su favor, sumándole los que se hayan emitido para los diferentes artículos por él publicados.

6.<sup>a</sup> En el número de enero del año siguiente, se publicará el escrutinio de la votación y se otorgará al ganador el "Trofeo Gutiérrez-Corcuera".

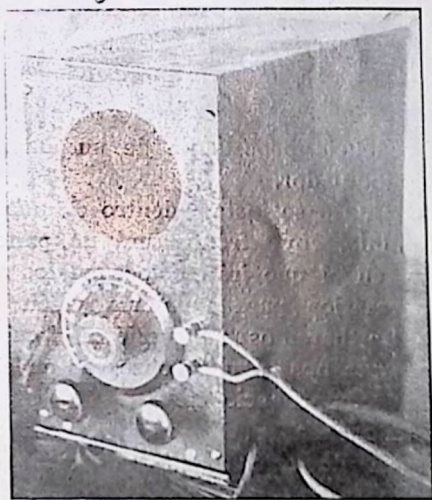
# Un Osciloscopio moderno

por J. Sebastián, EA1BF.

(tomado de QST)

Estando hoy tan en boga la fonía entre los aficionados españoles, creo ha de revestir gran importancia para todos el poder asegurarse que nuestra modulación cumple las condiciones necesarias para que los corresponsales nos acusen un VY FB, acompañado de felicitaciones y admiraciones por la estupenda calidad de modulación.

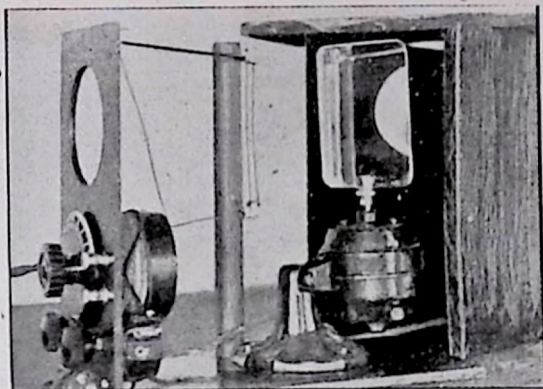
Esto puede lograrse, casi exactamente, teniendo en cuenta que las lecturas de nuestros aparatos acusen un correcto funcionamiento de todos los componentes de un emisor, contrastado después en nuestras emisiones de pruebas, prestando atención a los datos y advertencias que nos vayan dando nuestros corresponsales.



Vista exterior.

El medio es bueno, pero sólo relativamente, pues hemos de tener en cuenta que la gran congestión de tráfico en nuestras bandas origina interferencias que dificultarán el que dichos corresponsales puedan apreciar detalladamente en cualquier momento las características de nuestra emisión,

así como otros defectos que, aunque el oído no los aprecie, no por ello es menos cierto que en realidad existen, tales como una neutralización defectuosa, una componente alterna en nuestra portadora que en algunas



Distribución interna.

circunstancias no es apreciable en la escucha, insuficiente excitación del paso modulado, etc., etc.

Estas dificultades pueden ser fácilmente salvados por medio de un osciloscopio, que nos permita ver claramente la existencia de cualquier defecto en nuestra portadora, o bien en ésta sometida a modulación, lo que resulta bastante caro al aficionado.

Sólo el costo de una lámpara de rayos catódicos apropiada para el caso, ya sería de varios cientos de pesetas, a los que habría que añadir el importe de los materiales necesarios para su alimentación y montaje.

Pero actualmente, gracias al ingenio de un colega del gang meridional de California, el W6CQH de San Diego, la dificultad ha sido solucionada mediante un ingenioso procedimiento, que consiste en la construcción de un sencillo y económico osciloscopio que nos permitirá efectuar las comprobaciones más arriba enumeradas, cuyo costo es sumamente inferior al de un rayos catódicos, como veréis por los detalles que del mismo se dan a continuación.

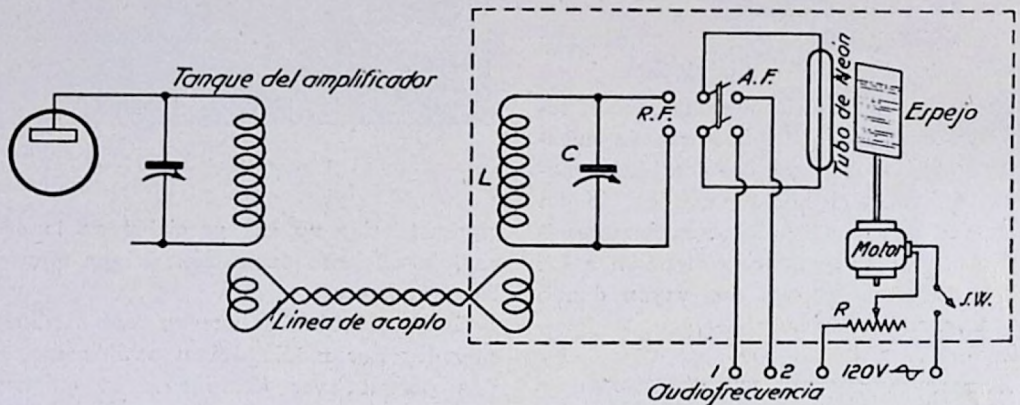
Este aparato está constituido, según la figura, por un circuito sintonizado que, mediante una línea de acoplo nos permita absorber parte de la radiofrecuencia de nuestro emisor al acercarlo al último paso. Como

indicador de radiofrecuencia lleva un tubo de neón especial, que tiene una longitud de 4 pulgadas y un grosor de 3/8 de pulgada.

A una distancia, aproximadamente, de 4 pulgadas y en un eje paralelo al tubo, se coloca un espejo acoplado a un pequeño motor eléctrico que proporciona a aquél un movimiento de rotación, resultando que, al girar, la imagen del tubo de neón iluminado por la r. f. aparecerá a la vista como una cinta de una anchura de 1 a 1/2 de pulgada.

do, observando que la modulación aparece en forma de hendiduras sobre la portadora, cuya amplitud será proporcional a aquélla, pudiéndose ver claramente cuando modulamos el 100 % y cuando hay sobre-modulación, así como cualquier otro defecto.

Los componentes del equipo son bien pocos, pues se reducen al tubo de neón, cuyas características doy más adelante, un motor viejo de ventilador, un espejo, un reostato, un interruptor y una llave conmutadora de dos polos, que nos permitirá utilizar el aparato para comprobar radiofrecuencia o au-



Esquema del osciloscopio.

El manejo del conjunto es sumamente sencillo, pues bastará con acoplar el aparato al tanque del transmisor en forma tal, que el tubo de neón quede iluminado en una porción de 3/4 de pulgada a cada lado del centro, y, graduar el motor a la velocidad de 400 a 500 revoluciones, con el reostato R hasta que aparezca la cinta antes nombrada.

Si la portadora es limpia y no va modulada por componente alterna alguna, sus bordes son perfectamente claros y limpios, notándose, en el caso contrario, hendiduras en sus bordes, de importancia proporcional a la perturbación. Igual efecto notaremos si la neutralización no es perfecta, así como cuando, por efecto de acoplos entre el circuito, pueda presentarse alguna oscilación de audio frecuencia que perturbe nuestra emisión.

Si deseamos comprobar la calidad de nuestra fonía o el tanto por ciento que modulamos, seguiremos el procedimiento apunta-

do frecuencia procedente de un amplificador o modulador.

El conjunto se instala dentro de una caja de aluminio, cuyo frente será un panel de ebonita, en el que irán colocados los mandos necesarios para menjarlo y en cuya parte alta haremos un agujero circular o ventana que nos permita observar en el espejo las comprobaciones.

Las fotografías y el esquema darán completa idea de este sencillo aparato, cuya utilidad vosotros mismos, si lo construís, seréis los primeros en apreciar.

En cuanto al tubo de neón se refiere, habrá de ser de un tipo en el que sus electrodos, partiendo de cada extremo, lleguen en el centro a muy corta distancia uno del otro y sus dimensiones las ya apuntadas al empezar estas líneas.

En la actualidad ignoro si los tubos de

(Continúa en la pág. 24.)

# LOS 56 MEGACICLOS ESTAN EN MARCHA

por J. Gutiérrez Corcuera, EA4AT.

Hoy me toca ocupar un lugar en nuestro Boletín social, en su sección técnica, ya que hasta la fecha sólo me ha correspondido la parte literaria, digamos así, de la redacción de nuestro órgano oficial.

Me cumple este deber, precisamente, por haber sido parte activa en los primeros ensayos que, en la banda de los cinco metros, se han llevado a cabo en España.

Iniciamos la experimentación nuestro Presidente señor Roldán Guerrero y el operador de la EA4AT que os escribe estas líneas.

Se han recibido los primeros Trasceptores ATR-219 que se habían solicitado de la Radio Corporation of América. Me ha correspondido el primero, por antigüedad en el pedido, y otro ha caído en manos de mi colaborador en estas pruebas iniciales, el amigo Roldán. Publico fotos del aspecto exterior y del interno de los mismos, para conocimiento de los aficionados.

Se llevaron ambos aparatos a mi estación para terminar su montaje, ya que la alimentación viene de fábrica separada, en piezas sueltas, del resto del equipo transmisor receptor.

En el traslado de los artefactos tuvimos la primer contrariedad. El ascensor de mi QRA no coje la onda, en virtud de uno de esos conflictos sociales que padecemos, y hubimos de elevarnos con todo a costas, escalón tras escalón—creo que contamos ciento sesenta—hasta depositar nuestra preciada carga sobre mi mesa de trabajo.

Hecho el montaje de la alimentación, como antes he dicho, procedimos a las primeras pruebas de los aparatos en plan receptor. Para ello, se puso en funcionamiento la EA4AT, en los 7 megaciclos, con el fin de recoger su octavo armónico en la banda de los 56. La prueba fué perfecta, pues, la escucha tuvo lugar con regularidad absoluta,

recibiéndose la señal telefónica con claridad de modulación y la estabilidad debida.

Inmediatamente pasamos a la prueba de emisión y recepción simultánea con igual éxito que en el intento anterior. Un aparato colocado en mi despacho (extremo de mi vivienda), como receptor, y el otro, en plan transmisor, efectuando el recorrido de un largo pasillo (36 metros, aproximadamente), hasta llegar a su final. La emisión y recepción fueron perfectas, en los dos sentidos, utilizando como antena una varilla de unos 40 centímetros, fija a una de las bornas que a este objeto tiene cada aparato.

Primer QSO ¡Hi!, efectuado bajo techo, que nos dió ánimo para seguir adelante con nuestras pruebas.

Querido Roldán, ¿te mando QSL de este primer dx de... 36 metros?

No. No te lo mando ,porque tiene más valor el correspondiente a la prueba subsiguiente. QSO entre Ibiza 19 y Alcalá 157. Comunicación bilateral entre EA4AB y EA4AT. ¡Cerca de un kilómetro entre estaciones!

¿Antenas? Ah, sí. Se me olvidaba dato tan interesante. Pues, se utilizaron, sencillamente, las que ambos teníamos instalada para el trabajo habitual de nuestras estaciones. Las antenas Hertz para 40 metros en media longitud de onda. ¡Y llegábamos R-9 y con una onda suficientemente ancha para no perdernos en el curso de la comunicación!

Al día siguiente, llamé a Roldán para probar una antena "doublet" que yo había montado en mi azotea, ateniéndome a las instrucciones de RCA, que la recomienda como la más efectiva. En efecto, el resultado fué sorprendente, lo mismo en transmisión que en escucha. Luego hablaré de las características de esta antena cuando pase a describir los aparatos en cuestión.

Sabíamos que EA4AO, nuestro querido amigo Jesús M. de Códova, tenía montados transmisor y receptor para estas frecuencias, pero que no había podido probarlos por falta de corresponsales. Nos fuimos a buscarle, para hacerle partícipe de nuestros ensayos, y, al mismo tiempo, ¡para ver de aumentar nuestro dx en algunos kilómetros!

Quedamos citados para las diez y media de la noche, y, a dicha hora, estábamos, como un clavo, al pie de nuestros aparatos, para intentar nuestra lejana comunicación.

madas de ¡mi vieja EAR-125! se apoderó igualmente de mí cuando el colega 4AO me lanzó un "OK su mensaje, amigo Corcuera"... Y las palabras de Córdoba traían,

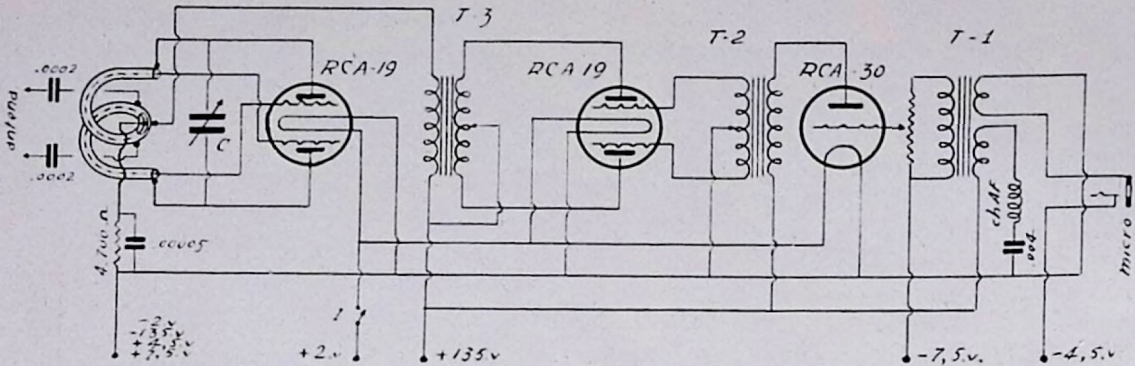


Fig. 1.

¡Con qué emoción articulaba yo, ante mi micrófono: "Aló, aló, 4AO; aló, aló, 4AO; amigo Córdoba. Aquí EA4AT (América Turquía) que le llama".

¡Y, con qué emoción pasé a la escucha de EA4AO!

Todos conocéis del estado emotivo que invade nuestro ser cuando, por primera vez, alguien responde a nuestras llamadas etéreas "OK su mensaje".

también, ese dejo de contento y satisfacción que nos produce la alegría inesperada.

¡Y cuidado que nuestro Campeón está curtido en las lides etéreas! Pues a pesar de ello, a pesar de todos sus trofeos, brillantemente conquistados en cuantos concursos tomó parte, sintió también el hormiguillo de la emoción al tomar posesión, con todos los honores, de una nueva banda a la radioafición reservada.

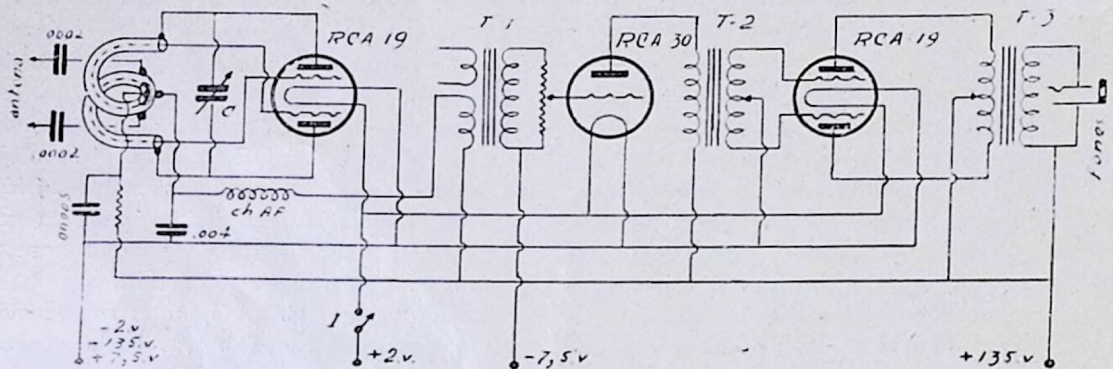


Fig. 2.

Pues bien, ese estado de alegría y expansión de espíritu que prendió en mi ánimo la primera vez que oí contestar a las lla-

En aquellas pruebas, EA4AO y EA4AT efectuaron comunicación bilateral. No así EA4AB, que recibía perfectamente bien a

Córdoba, pero no podía hacerse escuchar por nuestro amigo. La 4AT servía de intermediario entre ambos. Habíamos establecido un dx de dos kilómetros 650 metros (distancia, en línea recta, de mi QRA al de EA4AO).

A las veinticuatro horas, ya pudo Roldán cerrar QSO completo con EA4AO. El fallo del día anterior fué culpa del receptor del amigo Córdoba, que tenía la banda excesivamente repartida (pocas placas en el condensador de sintonía) y la onda emitida por 4AB caía fuera del recorrido de su dial.

Ya tenemos el dx elevado a tres kilómetros 200 metros (distancia de 4AO a 4AB).

Ahora, ya sobre seguro, vamos a experimentar en regla. Ensayaremos antenas, incluso las direcciones, mediremos campos de radiación, buscaremos el gran dx, etc., etc.

¡Ah!, no nos faltarán colaboradores. A nuestras tres estaciones, se sumarán las de los queridos amigos y consocios 4AQ, 4CC, 4BM, 4BW y 4BY, y tenemos noticias de que el simpático 3 España Grecia, de Taragona, el gran Gomila, se apresta a conquistar laureles en esta nueva banda.

¡Bravo colegas! ¡Todo por la afición!

Y vamos con los circuitos, para facilitar a los asociados la construcción de emisores y receptores para estas elevadas frecuencias.

Para el que quiera transceptor, en una sola pieza, está el "ATR-219-RCA" de magníficos resultados, a pesar de su pequeña potencia, y a un precio asequible al radioaficionado.

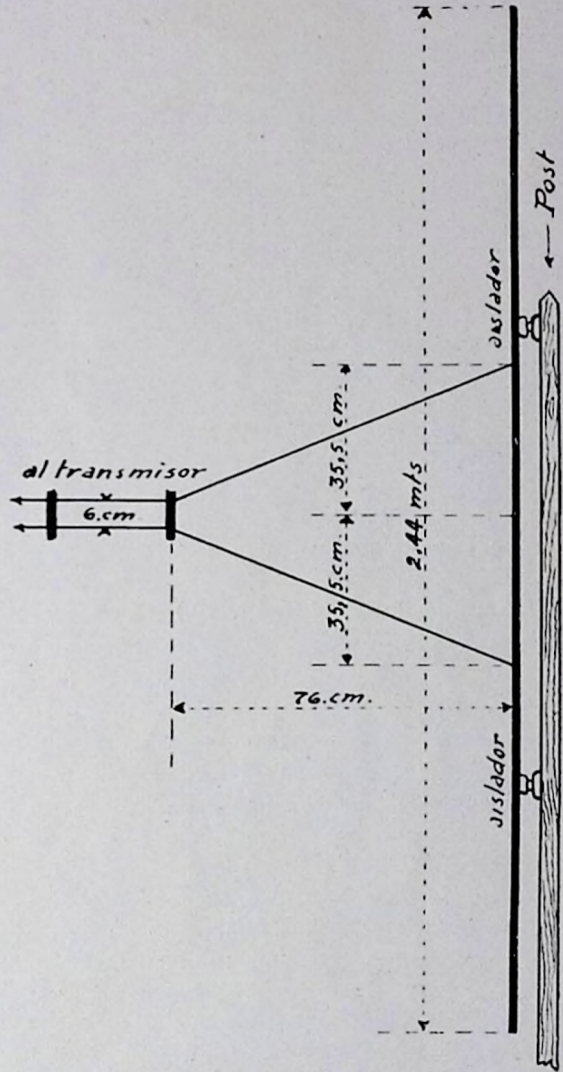
Ahora bien, para poder trabajar la duplex en esta banda, cosa fácil, ya que está totalmente libre, hoy por hoy, de ruidos e interferencias, conviene tener los elementos transmisor y receptor por separado y en esta forma voy a darlos.

Lo único interesante son los transformadores T-1, T-2 y T-3, que se pueden adquirir en el comercio y cuyos tipos doy a continuación:

T-1 de entrada = T-606511 P-21.

T-2 intermedio = T-606511 P-23.

T-3 de modulación = T-606511 P-22.



## EL TRASMISOR

Fi . .

El trasmisor (fig. 1) está constituido por un circuito oscilador formado por una lámpara RCA-19, lo que representa un push-pull en una sola pieza, modulado por otra RCA-19 en clase "B" y una RCA-30 como primera amplificadora.

El esquema es suficientemente claro para necesitar más explicaciones. Únicamente diré que la bobina de rejilla va dentro de la bobina de placa constituida por un tubo de cobre de cinco milímetros de diámetro ex-

terior. Cada bobina es de dos vueltas, con un diámetro exterior de 5 y 1/2 centímetros. El condensador de sintonía es un "Midget" de dos placas fijas y tres móviles, semicirculares.

## EL RECEPTOR

Se trata de un superregenerativo (fig. 2) constituido por las mismas lámparas que el transmisor, con la misma disposición del material e idénticas bobinas. Únicamente, la parte de primario del transformador T-1, destinada al micro en el transmisor, queda sin utilizar en el receptor.

## LA ANTENA

Para comunicaciones locales yo he usado, y lo mismo EA4AB, la antena Hertz de los 40 metros a media longitud de onda, con resultados excelentes. Ahora bien, para conseguir mayor alcance, vamos a utilizar la clásica "doublet" (fig. 3), que ya estoy em-

pleando para comunicaciones dentro de Madrid, cuyas medidas se dan en la figura. Esta es la más recomendada, aún cuando podemos servirnos de todos los tipos diseñados para el trabajo en cinco metros. Ni que decir tiene que ensayaremos, igualmente, las direcciones, única forma de conseguir respetables distancias.

De todo ello tendremos al corriente a nuestros lectores, para el provecho de la colectividad, que es lo que buscamos con nuestra experimentación.

Y para terminar un consejo a los que se tengan por verdaderos radioaficionados españoles. Experimentad en los 56 a 60 megaciclos y saborearéis lo que es disfrutar de una banda para vosotros solos. Nada de QRM, ni ruidos de motores, que vienen a perturbar vuestro trabajo.

¿Qué los alcances son cortos?

Ya serán largos, cuando todos hayamos puesto nuestro granito de arena en la busca y captura de los misterios de estas frecuencias ultra elevadas.

---

## Un Osciloscopio moderno

(Continuación de la pág. 20.)

Neón, de este tipo, será posible conseguirlos en el mercado español de radio, pero para facilitarlos su obtención os diré que como el colega W6CQH dió sus características a fabricantes norteamericanos, en la actualidad, la casa "Littelfuse Labs", de los Estados Unidos, los construye y ofrece a los aficionados al precio de dos dólares, con la particularidad de que, por este precio, proporciona, según anuncia, un tubo de neón de seis pulgadas de largo de gran duración y brillantez, el espejo y el manguito de acoplamiento para unirlo al eje del motor.

Como estimo que a alguno habrá de interesarle, también consignaré aquí la direc-

ción de dicha Casa, que es 4246 Lincoln Ave. Chicago Ill. USA, y al conjunto que ofrece le llama "Neon Oscilloscope Tattelite B".

Y nada más, queridos colegas, a buscar en el rastro un ventilador apropiado y a ajustar a conciencia las modulaciones.

## DATOS DEL ESQUEMA

L = Bobina de espiras apropiada para sintonizar el emisor.

C = Midget "Pilot" de 100 mmf.

R = Reostato para la regulación de velocidad del motor.

I = Conmutador bipolar.

SW = Interreptur.

---

**Nuestra portada: Concurso de fonía Hispano-portugués.**  
**EA4BW amarra tres puntos.**

# Noticario y Tráfico

## LOS NUEVOS DIRECTORES DE LA A.R.R.L. Y DE LA I.A.R.U.

En la Asamblea anual de la A. R. R. L., celebrada en Hartford en 8 y 9 de mayo último, han sido elegidos Presidente y Vicepresidente de la Asociación, para ocupar las vacantes producidas por el fallecimiento de nuestros anteriores queridos directores Percy Maxim y H. Stewart, los señores siguientes:

Presidente, Mr. Eugene C. Woodruff, W8CMP.

Vicepresidente, Mr. George W. Bailey, W1KH.

El resto del Comité director ha quedado en la misma forma que estaba y su constitución es, por consiguiente, como sigue:

Secretario, Mr. Kenneth B. Warner, W1EH.

Tesorero, Mr. Arthur A. Hebert, W1ES.

Mgr de Comunicaciones, Mr. F. Edward Handy, W1BDI.

Consejero general, Mr. Paul M. Segal, W3EEA.

Unión de Radioemisores Españoles felicita efusivamente a los nuevos jefes de la A. R. R. L. y de la I. A. R. U., a la vez que por, medio de nuestras columnas, se complace en enviarles un saludo con el mayor respeto y cariño.

No dudamos que los nuevos directores sabrán corresponder a la confianza en ellos depositada y desarrollarán una magna labor, siguiendo las huellas marcadas por el gran fundador Mr. Hiram Percy Maxim, al que nunca podremos olvidar.

## DEL CONCURSO HISPANO PORTUGUES.

Modificación de la base 13.—Hemos podido comprobar que la forma en que se com-

putaba la puntuación para optar a la COPA INTERNACIONAL, no era equitativa y colocaba a los concursantes portugueses en inferioridad de condiciones, con respecto a los españoles, haciendo poco menos que imposible que los CT's pudiesen aspirar a conseguir el trofeo en cuestión. Hemos efectuado un nuevo cálculo al objeto de conseguir la debida proporcionalidad y, en consecuencia, los puntos obtenidos por un concursante portugués, en comunicaciones con los españoles, se multiplican por el cociente de dividir la suma de los competidores de los dos países, por el número de concursantes de España y los puntos obtenidos por un concursante español, en comunicaciones con los portugueses, se multiplican por el cociente de dividir la suma de los competidores de los dos países, por el número de concursantes de Portugal. Ejemplo: Si han concurrido 56 españoles y 35 portugueses, los puntos obtenidos en QSO's internacionales por un concursante portugués se multiplican por

$$\frac{56 + 35}{56} = \frac{91}{56} = 1,625$$

y los puntos obtenidos en QSO's internacionales por un concursante español se multiplican por

$$\frac{56 + 35}{35} = \frac{91}{35} = 2,600$$

\* \* \*

La Junta directiva de "U. R. E." está satisfecha del comportamiento de los asociados a la REDE DOS EMISSORES PORTUGUESES y a nuestra propia Asociación. Todos han respondido a la organización de nuestra última competición y cada domingo del concurso ha sido una fiesta celebrada en honor de las Asociaciones "R. E. P." y "U. R. E.". El éxito ha sido enorme; el número de concursantes ha superado al de



Copa de «Campeón» del Concurso Hispano-portugués.

1935 y la clasificación por tanto, llevará más tiempo para establecerse. Portugueses y españoles han rivalizado en enaltecer las respectivas asociaciones. Las comunicaciones se han celebrado por centenares. El espíritu de patriotismo y camaradería ha brillado a una altura considerable. Portugal y España, cada día más hermanas. ¡Hurra por Portugal! ¡Hurra por España! ¡Hurra por "R. E. P." y "U. R. E."!

## NUESTRA REUNION ANUAL.

Con ocasión del pasado homenaje a nuestro Presidente, se planteó, en la comida de honor, la cuestión de reunirnos anualmente todos los radioaficionados posibles en un punto diferente de España, para reanudar lazos de amistad y trabar nuevos conocimientos personales con los colegas de las diferentes regiones.

La idea fué muy bien acogida y salieron bravos paladines dispuestos a que el asunto prosperase y no cayese en saco roto. Se dis-

cutió ampliamente sobre el punto de concurrencia para 1937 y recayó acuerdo de que será en Valencia en la primavera próxima. Con tiempo suficiente señalaremos fecha exacta, pero ello no quita para que, desde ahora, nos vayamos haciendo a la idea y preparando (hi) la expedición. Es un **abrazo verdad** que anualmente dan todos los aficionados de España a la región elegida y nadie que no esté materialmente imposibilitado debe faltar a la cita. Colegas españoles, ¡vista a Valencia para 1937!

## DISTINCION MEREcida.

Ha sido propuesto al Consejo Nacional de Cultura, por la Academia Nacional de Farmacia, para Vocal del Tribunal de oposiciones a Cátedras de Matemáticas de Institutos de segunda Enseñanza, nuestro querido Presidente D. Francisco Roldán Guerrero, EA4AB.

Nos felicitamos, cuantos con Roldán compartimos los trabajos en la dirección de la radioafición, por esta distinción que la Academia Nacional de Farmacia hace en quien nos preside.

## NECROLOGICAS.

Cuando ya estaba en prensa nuestro número anterior, en el que dimos cuenta del fallecimiento de una hermana de nuestro directivo y querido amigo Sr. Bellón, recibimos la noticia de que también había pasado a mejor vida, días después, el esposo de la finada. Dos rudos golpes recibidos por nuestro compañero EA4AQ y sus familiares en bien pocos días, que llevaron a su espíritu la consiguiente amargura y dolor en el que le acompañamos de corazón.

\* \* \*

Nuestro querido consocio y amigo don Andrés de Pereda, sufre la pérdida de su

señor padre, en cuya pena le acompañamos expresándole desde nuestras columnas el sentimiento de cuantos constituimos nuestra asociación.

\* \* \*

También hemos sabido del fallecimiento de la esposa de nuestro consocio y querido amigo D. Enrique Cortés EA3DY a quien expresamos nuestro sentimiento acompañándole en el dolor de la pérdida de su compañera.

\* \* \*

Ha fallecido en Fuengirola (Málaga) la señora viuda de Villanueva madre de nuestro querido consocio y amigo D. Antonio Villanueva Castillo EA7AS a quien expresamos desde estas columnas el sentimiento de todos los compañeros de afición.

#### VISITAS A "U.R.E."

Han visitado las oficinas de nuestra Asociación con motivo de su paso por esta capital los colegas siguientes:

D. Agustín Folla Leis, EA1BU, que permaneció bastantes días, dándonos el placer de su agradable compañía.

D. Carlos Ramspott, también de La Coruña, que nos anuncia su próxima salida al éter ya con su indicativo oficial a punto de concederse.

D. Antonio Vila (ex-EAR 153), que vive en Santa Marta (Badajoz) y tiene solicitado que se le conceda nuevamente indicativo oficial. Será el encargado de levantar afición en Extremadura, cuya región no da señales de vida radiófila desde que salió de Valencia de Alcántara nuestro actual directivo de tráfico D. Antonio Martín Esteban.

D. Julián Yébenes, EA5BC, en una de sus clásicas visitas relámpago.

D. Joaquín Portela, EA7AV, que regresa a Cádiz con nuevo destino, por haber cesado en el que tenía en el Arsenal del Ferrol.

D. Lino Enguidanos, EA5AE, entusiasta

aficionado levantino, a quien por cierto hemos oído, en fb condiciones, en el concurso hispano-portugués.

D. Francisco García de Menárguez, que se prepara para salir pronto al éter con el indicativo oficial que espera de un momento a otro.

D. José Sebastián Cebriá EA1BF, nuestro constante colaborador, venido de la tierra, que pasó con nosotros unos cuantos días.

También hemos saludado a D. Antonio Ortega L. Obrero, que ha cambiado su residencia a Madrid y nos trae un abrazo de su hermano Emilio, EA7BC, nuestro activo Delegado cordobés.

#### UNA OMISION.

Al dar cuenta, en nuestro número anterior, de la fiesta homenaje a nuestro Presidente, con motivo de imponérsele el **botón de oro** de "U. R. E.", fué omitido involuntariamente el nombre de nuestro queridísimo amigo y colaborador D. Rafael Muñoz Navas, EA7BB, quien vino a Madrid, en compañía de nuestro Delegado en Córdoba, con el exclusivo objeto de tomar parte en la inolvidable reunión.

Nuestros lectores habrán subsanado la falta que padecemos, ya que en el propio número de nuestro boletín apareció la foto de los concurrentes a la comida de honor y allí verían al simpático Rafael, al lado del no menos querido consocio señor Pereira Renda.

Perdona, colega, nuestra falta, ya que nosotros no nos la perdonaremos jamás.

#### FE DE ERRATAS.

En el pasado número de "U. R. E." y en el artículo descripción de la estación EA4BY se deslizó un error en los esquemas de BF, debido a la rapidez con que tal artículo fué redactado. La válvula de salida del amplificador de baja frecuencia es una 2A5, en vez de la 57 que aparece en la citada descripción.

## DEL HOMENAJE A EA4AB.

Liquidación que rinde el "Gang" de Zaragoza de las cantidades recaudadas para costear la insignia de oro de nuestro Presidente D. Francisco Roldán Guerrero.

|                                    |        |
|------------------------------------|--------|
| "Gang" de Calatayud ... ..         | 2,00   |
| Idem de Burgos ... ..              | 1,00   |
| Idem de Alcalá la Real ... ..      | 5,00   |
| Idem de Figueras ... ..            | 1,00   |
| Idem de San Sebastián ... ..       | 15,00  |
| Idem de Murcia ... ..              | 2,00   |
| Idem de Jaca ... ..                | 15,00  |
| Idem de Ejea de los Caballeros ... | 5,00   |
| Idem de Gijón ... ..               | 30,00  |
| Idem de Almería ... ..             | 5,00   |
| Idem de Málaga ... ..              | 16,00  |
| Idem de Cádiz ... ..               | 8,00   |
| Idem de Córdoba ... ..             | 25,00  |
| Idem de Orihuela... ..             | 6,00   |
| Idem de Castellón ... ..           | 10,00  |
| Idem de Sabadell ... ..            | 10,00  |
| Idem de Mahón ... ..               | 6,00   |
| Idem de Cartagena ... ..           | 1,00   |
| Idem de Sevilla ... ..             | 5,00   |
| Idem de Oviedo ... ..              | 8,00   |
| Idem de La Coruña ... ..           | 12,50  |
| Idem de Pontevedra ... ..          | 7,00   |
| Idem de Reus ... ..                | 3,00   |
| Idem de Valladolid ... ..          | 6,00   |
| Idem de Barcelona ... ..           | 15,00  |
| Idem de Madrid ... ..              | 50,00  |
| dem de Zaragoza ... ..             | 50,00  |
| <hr/>                              |        |
| Total ... ..                       | 319,50 |
| Importa la insignia ... ..         | 60,00  |
| <hr/>                              |        |
| Resto entregado a "U. R. E." ...   | 259,50 |

Zaragoza, mayo 1936.

N. de la R.).—El sobrante de esta liquidación, que ha sido entregado a la Aso-

ciación, se destina, por la Junta directiva, al mejoramiento de los servicios sociales.

El gang de Zaragoza ruega a todos los Delegados se den por enterados de esta liquidación, que se publica en nuestro Boletín social, para evitar tener que enviar un ejemplar de la misma a cada Delegado, como se había ofrecido.

## DE BARCELONA.

Al dar cuenta en nuestro número de junio de la concesión de un nuevo indicativo a nuestro querido amigo D. Enrique Cortés omitimos, involuntariamente, expresar su señal de llamada. Hoy subsanamos esta deficiencia de nuestra información y a continuación damos, con muchísimo gusto, los QRA'S de las dos estaciones de nuestro consocio y gran aficionado.

EA3DY = Aragón 271. Barcelona.

EA3BT = Villa "Narcisa". Cardedeu (Barcelona).

La recién nacida estación EA3BT, ha sido instalada en el hotel que en Cardedeu tiene nuestro colega catalán, que lleva por nombre el de su difunta esposa (q. e. p. d.), perpetuando su recuerdo.

Y ya que hablamos del amigo Cortés, hemos de hacer saber a nuestros lectores que este entusiasta aficionado está cosechando en los últimos tiempos espléndidos DX's, que le ponen en lugar preeminente entre los experimentadores de la región catalana. Recientemente ha efectuado comunicación en fonía en la banda de 14 megaciclos, nada menos que con Nueva Zelanda (nuestros antípodas geográficos). Congrats, colega. "U. R. E." le felicita y se felicita de contar entre los suyos a tan entusiasta aficionado.

## DE CADIZ.

Contamos nuevamente, en el gang gaditano con las actividades del simpático

EA7AV, D. Joaquín Portela, reintegrado a su antiguo QRA: Cervantes, 12, con motivo de haber sido destinado al crucero "República", actualmente en aquel apostadero.

Según noticias fidedignas, el amigo Joaquín piensa dedicarse de lleno a los 14 y 28 megaciclos, escudriñando con interés sus más profundos secretos. Adelante, colega, que aún son pocos los que trabajan en España tan estupendas bandas. Ah! Enhora-buena al gang de Cádiz, por haber recuperado tan entusiasta valor de la radioafición.

## DE CEUTA.

EA9AL, D. Ricardo Pol Pereda, ha cambiado su QRA a Pasaje de las Balsas número 1, a donde deberá dirigirse, en lo sucesivo, toda correspondencia.

\* \* \*

Nuestro Delegado en Ceuta, D. Eduardo Ruiz Corzo, EA7AF, que empezó nuestro concurso Hispano-portugués con el mayor entusiasmo, hubo de abandonar, en la primera jornada, a poco de dar comienzo a los trabajos, por repentina indisposición. Deseamos al gran amigo un total restablecimiento.

## DE CORDOBA.

Metido de lleno en la banda de los 14 megaciclos, se encuentra, en estos últimos tiempos, el gran operador de la EA7BB, nuestro buen amigo D. Rafael Muñoz, quien recoge espléndidos DX en cantidad considerable, especialmente de estaciones americanas, que le proporcionarán rápidamente un estupendo diploma "CIA". Congrats, OM, por tan colosal trabajo.

\* \* \*

**En propia defensa.**—Nuestro Delegado en Córdoba nos envía una nota para su pu-

blicación, a la que no podemos negar cabida en nuestras columnas, a pesar de haber-nos propuesto no volver a pasadas polémicas. ¡Es el sagrado derecho de la propia defensa! Dice así:

"Mala hierba... ¿para "FAR"?". En el número de "FAR" correspondiente a junio, que un colega amigo me ha mostrado, leo las siguientes líneas: "Mala hierba. En Córdoba hay un señor cuyo sólo pensamiento es zaherir a los demás. EA7BC tiene por indicativo y Emilio Ortega Obrero se llama. Oídle, comprended y juzgad".

Agradezco al colega que se ocupa de mi modesta persona tal honor, sin duda debido a mi labor en pro de "U. R. E." y a mi negativa a aceptar otra revista ni otra Asociación que no sea "U. R. E.", o tal vez al rescoldo que pudo dejar cierta conferencia telefónica, celebrada hace algún tiempo, con cierto directivo de la Asociación Castellana, en la que se requería mi colaboración...

Respecto a la veracidad del citado entrefilet me remito a los colegas que comunican con EA7BC, muy especialmente a aquellos que no pertenecen a "U. R. E." con cuya amistad me honro.

Oídme, comprended y juzgad. Emilio Ortega, EA7BC."

(N. de la R.). Un consejo a nuestro Delegado cordobés. Querido Emilio: hemos leído el grosero insulto a que haces referencia en tu nota transcrita. Ante tan repugnante proceder hay dos caminos: El desprecio absoluto, teniendo en cuenta que **no ofende quien quiere, sino quien puede** o el correspondiente **correctivo**, si te pilla al alcance de la mano, al autor de la grosería señalada.

## DE LA CORUÑA.

Elogiando la excelente marcha de nuestro servicio de tráfico, nos comunica nuestro asociado y querido amigo D. Agustín Folla, EA1BU, que un QSL, correspondiente a una

comunicación celebrada desde su estación con el colega cubano CO8AV, ha tardado **solamente nueve días** en llegar a su poder, constituyendo posiblemente un récord en el servicio efectuado a través de nuestra Asociación.

Acceptamos y agradecemos el elogio y hemos de añadir un apostilla. Esta rapidez sólo puede tener lugar con nuestro sistema de **tráfico directo**, con supresión de todo intermedio.

### DE GRAN CANARIA.

El operador de la EA8AO D. Rafael Van-Baumberghen se lamenta de que la propagación no le ha permitido realizar un lucido trabajo durante el concurso de fonía Hispano-portugués, como hubiera sido su deseo, aún cuando lo intentó en las diferentes jornadas de la competición.

Hemos de añadir que no sólo debe culparse a la propagación, ya que nuestros OM's no han tocado los veinte metros durante el concurso y, en esa banda, estamos seguros que se hubiera ligado Canarias a cualquier hora del día en perfectas condiciones. Para otra vez tendremos en cuenta este dato y estimularemos con el premio correspondiente al efecto de que los concursantes se decidan a salir de los 7MC.

### DE MALAGA.

Han cambiado de QRA los queridos socios siguientes: D. José Antonio Romero, a la calle de Lorenzo Sendra, esquina a Trinidad Grund y D. José María Domínguez, que se ha trasladado hace algún tiempo a Lebrija, provincia de Sevilla, a poseionarse del Dispensario antituberculoso de dicha localidad, a donde se ha llevado todos los bártulos radioeléctricos, con el indudable propósito de seguir pitando.

### DE TENERIFE.

Hemos recibido de nuestro querido amigo D. León Alarcó, EA8AQ, el artículo que

nos tenía ofrecido, ya anunciado en nuestro número anterior, sobre "El silenciador Lamb" en la frecuencia intermedia. Magnífico trabajo que agradecemos al entusiasta colaborador y que no puede ver la luz en esta salida nuestra, porque, al entrar en prensa el número, no hemos recibido todavía los dibujos correspondientes para la confección de los grabados.

Tan interesante traducción se publicará en el número de agosto y no dudamos que nuestros experimentadores han de acoger con placer un trabajo que les permite mejorar notablemente las condiciones de audición de sus equipos receptores.

\* \* \*

Observamos un prolongado QRT de las estaciones EA8AH de nuestro Delegado en Santa Cruz y EA8AF del querido colega D. Juan Vall, el primero motivado por ostentar el amigo Casariego la presidencia accidental de la Patronal de Consignatarios, que le absorbe todo su tiempo, y el del amigo Vall, por causa de estar pasando una temporada de descanso fuera de su QRA.

Esperamos que las circunstancias les permitan salir de nuevo al éter proporcionándonos el placer de escuchar sus emisiones.

Asociados:  
Procurad que  
vuestros amigos con  
indicativo oficial  
pertenezcan a  
"U. R. E."

# PREFIJOS INTERNACIONALES.

|         |                            |            |                    |
|---------|----------------------------|------------|--------------------|
| AC4     | Tibet                      | NX         | Groenlandia        |
| AR      | Siria                      | NY         | Canal Zona         |
| CE      | Chile                      | OA         | Perú               |
| CM y CO | Cuba                       | OE         | Austria            |
| CN      | Marruecos                  | OH         | Finlandia          |
| CP      | Bolivia                    | OK         | Checoslovaquia     |
| CR4     | Cabo Verde                 | OM         | Guam               |
| CR5     | Guinea portuguesa          | ON         | Bélgica            |
| CR6     | Angola                     | OZ         | Dinamarca          |
| CR7     | Mozambique                 | PA         | Holanda            |
| CR8     | India portuguesa           | PK         | Indias holandesas  |
| CR9     | Macao                      | PY         | Brasil             |
| CR0     | Timor                      | PZ         | Surinam            |
| CT1     | Portugal                   | SM         | Suecia             |
| CT2     | Azores                     | SP         | Polonia            |
| CT3     | Madera                     | ST         | Sudán              |
| CX      | Uruguay                    | SU         | Egipto             |
| D       | Alemania                   | SV         | Grecia             |
| EA      | España                     | TA         | Turquía            |
| EI      | Estado libre de Irlanda    | TF         | Islandia           |
| EL      | Liberia                    | TG         | Guatemala          |
| EP, EQ  | Iran (ex Persia)           | TI         | Costa Rica         |
| ES      | Estonia                    | U          | Rusia              |
| ET      | Abisinia                   | VE         | Canadá             |
| F3 y F8 | Francia                    | VK         | Australia          |
| FA      | Algeria                    | VO         | Newfoundland       |
| FB      | Madagascar,                | VP2        | Antigua            |
| FD8     | Togo                       | VP3        | Guayaná inglesa    |
| FES     | Camerun                    | VP4        | Trinidad           |
| FF8     | Africa Occi. francesa      | VP5        | Jamaica            |
| FG8     | Guadalupe                  | VP6        | Barbados           |
| FI      | Indo-chna francesa         | VP7        | Bahamas            |
| FK8     | Nueva Caledonia            | VP8        | Islas Falkland     |
| FM8     | Martinica                  | VP9        | Bermuda            |
| FP      | St. Piere & Miquelón       | VQ1        | Islas Fanning      |
| FQ8     | Africa Ecuatorial francesa | VQ2        | Rhodesia del Norte |
| FR8     | Reunion                    | VQ3        | Tanganica          |
| FT4     | Túnez                      | VQ4        | Kenya              |
| G       | Gran Bretaña               | VQ5        | Uganda             |
| GI      | Irlanda del Norte          | VQ6        | Somalia inglesa    |
| HA      | Hungria                    | VQ8        | Ascensión          |
| HB      | Suiza                      | VS1-2 y 3  | Malaya             |
| HC      | Ecuador                    | VS4        | Borneo del Norte   |
| HH      | Haití                      | VS5        | Sarawak            |
| HI      | República Dominicana       | VS6        | Hong-Kong          |
| HJ, HK  | Colombia                   | VS7        | Ceyland            |
| HP      | Panamá                     | VS8        | Islas Bahrein      |
| HR      | Honduras                   | VU         | India              |
| HS      | Siám                       | W          | Estados Unidos     |
| HZ      | Hedjaz                     | XE         | México             |
| I       | Italia                     | XU         | China              |
| J       | Jopón                      | YA         | Afganistan         |
| K4      | Puerto Rico y Virginia     | YI         | Iraq               |
| K5      | Zona Canal                 | YJ         | Nuevas Hébridas    |
| K6      | Islas Havai y Samoa        | YL         | Latvia             |
| K7      | Alaska                     | YM         | Danzig             |
| KA      | Filipinas                  | YN         | Nicaragua          |
| LA      | Noruega                    | YR         | Rumanía            |
| LU      | Argentina                  | YS         | San salvador       |
| LX      | Luxemburgo                 | YT YU      | Yugoslavia         |
| LY      | Lituania                   | YV         | Venezuela          |
| LZ      | Bulgaria                   | ZA         | Albania            |
| MX      | Manchuco                   | ZC1        | Transjordania      |
| N       | U. S. A. (Naval)           | ZE1        | Rodesia del Sud    |
|         |                            | ZL         | Nueva Zelanda      |
|         |                            | ZP         | Paraguay           |
|         |                            | ZS, ZT, ZU | Africa del Sud     |

# Nuevos socios de U. R. E.

- D. Hernani Augusto César de Sá, CTIED. Matosinhos (Portugal).
- D. Pascual Botas Berciano. La Coruña.
- D. Francisco Ruiz Pérez. Zaragoza.
- D. Mariano Villaverde Moreno. Zaragoza.
- D. Antonio Vila Pajero. Santa Marta (Badajoz).
- D. José Hevia Junquera. Gijón (Asturias).
- D. Arturo Costales García. Gijón (Asturias).
- D. Anacleto Bellón Izquierdo. Madrid.
- D. Víctor Aragón. Madrid.
- D. Roque Lope Bobadilla, Alagón (Zaragoza).
- D. José Tomás Moreno. Madrid.
- D. Antonio de Azpeitia. Madrid.
- D. Juan Macías Terradellas. Olot (Gerona).

U.R.E. ruega a sus socios dirijan toda correspondencia al  
**APARTADO 262**

Teléfono de U.R.E. **51731**

# Nuevos indicativos de escucha

- E-1012 D. Manuel Jardón. Espín-Navi (Asturias).
- E-1013 D. Mariano Martínez. Oviedo.
- E-1014 D. Manuel Arbulo. Vigo (Pontevedra).
- E-1015 D. José Fernández. Oviedo.
- E-1016 D. Angel Fernández Cañedo. Oviedo.
- E-2007 D. Jesús Benito. Tudela (Navarra).
- 1-4009 D. José Tomás Moreno. Madrid.
- E-4010 D. Antonio de Azpeitia. Madrid.
- E-4011 D. Víctor Aragón. Madrid.
- E-4012 D. Anacleto Bellón. Madrid.

## COMPRA VENTA CAMBIO

### Sección de ofertas y demandas de material de radio de ocasión

Vendo transmisor completo tres pasos, 47, 46, 2 x 10. Modulación choque control, 76, 76, 50, 50. Alimentación completa para 625 v. Receptor marca RCA, tipo 35, seis válvulas, extra y normal. Todo en perfecto uso y sólo por 900 pesetas. José Blanco González. EAICE. Paseo 6 de agosto, 5. Gijón (Asturias).

\* \* \*

Compraría edición inglesa del "Hand-Book" del año 1935, pagando por ella todo su valor de venta en España, siempre que esté en perfectas condiciones de conservación. José María Domínguez Galán, médico. Ignacio Halcón, 8. Lebrija (Sevilla).

Inp Biosca Teléfono 62558. Madrid.



Aficionado español  
este es tu emblema

**URE**  
ES TU ASOCIACION

---

UNICAMENTE SIENDO MIEMBRO DE URE  
PUEDES DISFRUTAR LOS SIGUIENTES

## DERECHOS

- 1.º Ser, como español, miembro de la  
I. A. R. U.
- 2.º Tomar parte en los concursos de  
U. R. E.
- 3.º Perfecto servicio internacional de  
Q. S. L.
- 4.º Conseguir el magnífico Diploma  
W. A. C.
- 5.º Obtener el estupendo Diploma  
C. I. A.
- 6.º Poseer una revista de aficionado  
U. R. E.

# TRANSMISOR

## ACT-40

Precio: **3.760** pesetas.



El Transmisor RCA Modelo ACT-40 satisfará todas las aspiraciones del aficionado que desea un transmisor completo de baja potencia, sea para onda continua o para funcionamiento telefónico. El conocido sistema de construcción estandarizada adoptado por la RCA permite al comprador de un Transmisor ACT-40 el que pueda aumentar la potencia de su estación, sin verse obligado a perder todo el dinero que haya invertido anteriormente.

El transmisor completo consta de tres unidades y de un mueble o bastidor. Cada unidad está montada dentro de un panel de tipo corriente y se puede comprar separadamente. Estas unidades son las siguientes:

- ACT-40-A Unidad de la Antena
- ACT-40-R Unidad de Radiofrecuencia con Fuente de Alimentación
- ACT-40-M Unidad del Modulador con Fuente de Alimentación
- ACT-40-C Mueble o Bastidor

## ESPECIFICACIONES GENERALES

|                             |   |
|-----------------------------|---|
| Fuente de Alimentación..... | 115-125 voltios, 50/60 ciclos (períodos)                              |
| Consumo de Energía .....    | 230 vatios onda continua<br>420 vatios teléfono con máxima modulación |
| Potencia de Salida.....     | 40 vatios onda continua y teléfono                                    |
| Modulación.....             | Alta calidad, modulación de placa                                     |
| Dimensiones del Mueble..... | alto, 66½ cm.; ancho, 48 cm.; fondo, 38 cm.                           |



Sociedad Ibérica  
de  
Construcciones Eléctricas

Zurbano, 14 Apartado 990

MADRID