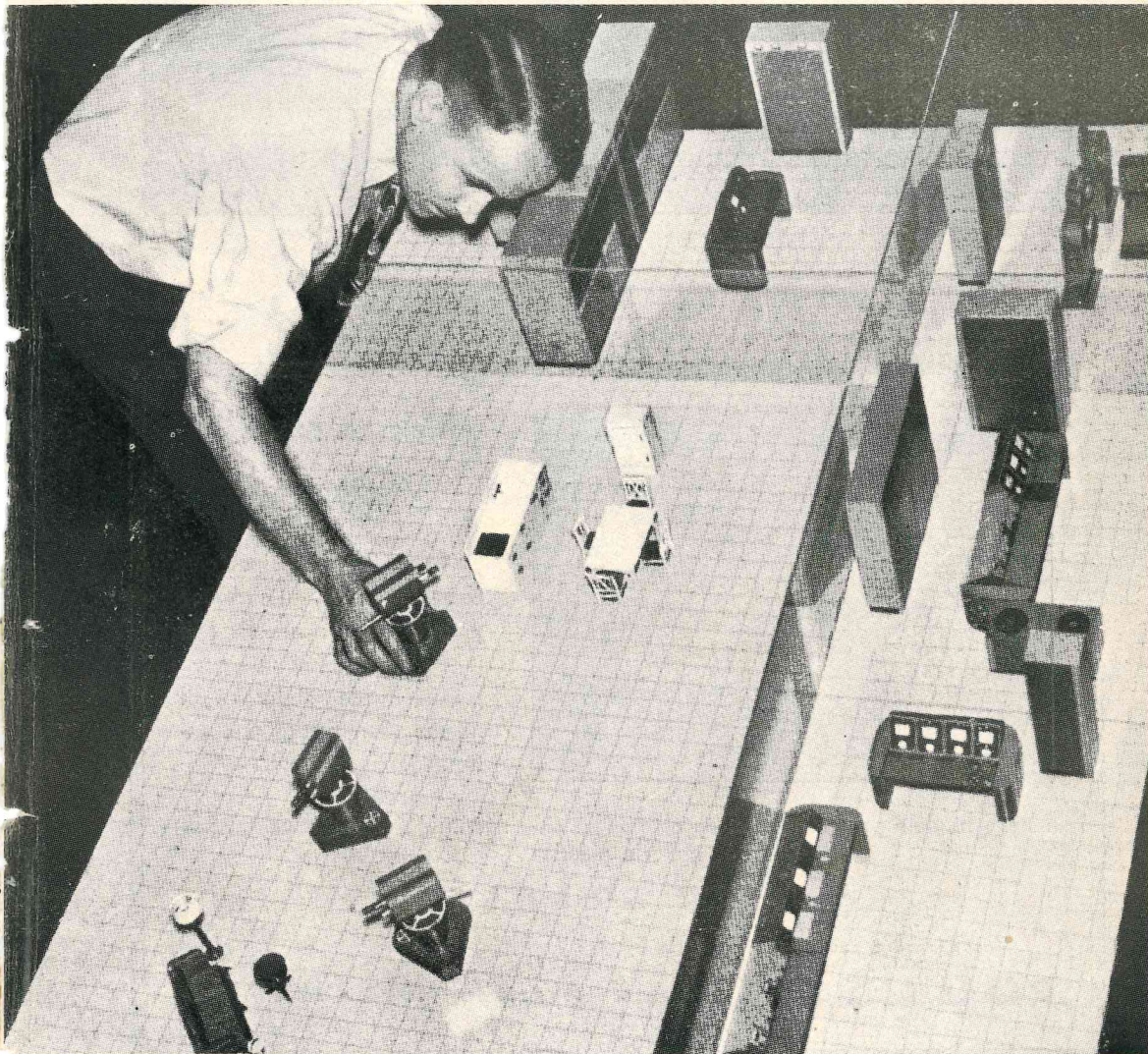


# wire



## Revista de Radio

DE LA UNION DE RADIOAFICIONADOS ESPAÑOLES



SECCION ESPAÑOLA DE LA I. A. R. U.

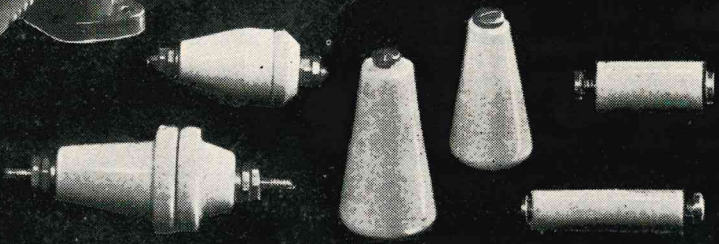
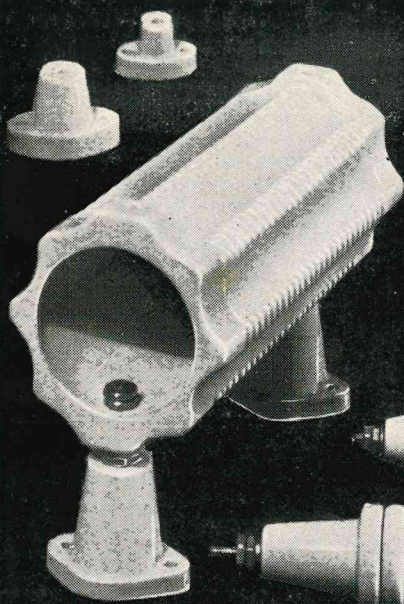
# Material Cerámico

PARA

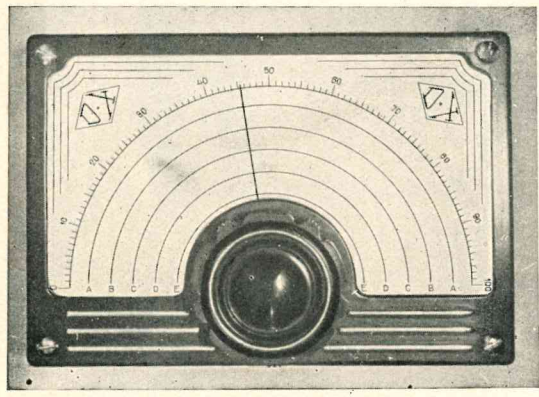
## RADIO - ELECTRICIDAD

LUIS ALFARO - EA2CC

APARTADO, 88 - VITORIA



SE PRECISAN AGENTES DE VENTA EN PROVINCIAS



### Diales de precisión

# "DX"

No vacile en equipar con él su O. F. V., su receptor y todos los aparatos que posea y requieran una gran precisión de sintonía, al mismo tiempo que una extrema comodidad.

Nuevo modelo perfeccionado, en el que ha sido sustituido el frágil cristal por materia plástica

## ¡INSUPERABLES!

Conce:ionarios exclusivos para toda España:

### ROQUESA, S. L. - Apartado 9.010 - MADRID



MAYO 1951

ORGANO OFICIAL DE LA UNION DE RADIOAFICIONADOS ESPAÑOLES  
SECCION ESPAÑOLA DE LA I. A. R. U.  
DOMICILIO SOCIAL: HORTALEZA 3 - APARTADO 220 - MADRID

# RESERVADO

## PARA

# RADIO HISPANO SUIZA

# U. R. E.



MAYO 1951

## ORGANO OFICIAL DE LA UNION DE RADIOAFICIONADOS ESPAÑOLES SECCION ESPAÑOLA DE LA I. A. R. U.

DOMICILIO SOCIAL: HORTALEZA, 2 -:- APARTADO 220 -:- MADRID

### PRESIDENTES DE HONOR

- Ilmo. Sr. D. Luis Rodríguez de Miguel, Director general de Correos y Telecomunicación.
- † D. Francisco Roldán Guerrero, EA4AB.
- † D. Miguel Moya Gastón, EA4AA.
- D. Julián Yébenes Muñoz, EA4CL.
- † D. Julio Requejo Santos, EA2AD.
- D. Angel Uriarte Rodríguez, EA4AD.

### SOCIOS DE HONOR

- D. Manuel González y González, Secretario general de Correos y Telecomunicación.
- D. Antonio Díez González, Inspector general de Correos y Telecomunicación.
- D. Agustín García Castillo, Jefe principal de Telecomunicación.
- D. José Garrido Moreno, Jefe Sección 1.ª, Internacional y Concesiones, de la Dirección general de Correos y Telecomunicación.
- D. Rufino Gea Sacasa, Ingeniero Jefe del Departamento de Servicios Técnicos.
- Ilmo. Sr. D. Alfredo Guijarro Alcocer, Director general de Radiodifusión.
- Excmo. Sr. D. Luis Guijarro Alcocer, Director técnico de Radio Nacional.
- Ilmo. Sr. D. Vicente Martorell Otzet.
- D. Luciano García López.
- D.ª Lilia Martha Simón de Yébenes.

### JUNTA DIRECTIVA

- Presidente:* D. Julián Yébenes Muñoz, EA4CL.
- Vicepresidente:* D. Fernando Castaño Escalante, EA4CK.
- Secretario:* D. Luis Quesada Auyanet, EA4CN.
- Vicesecretario:* D. Bartolomé Felipe Pons Camps, EA4DF.
- Tesorero:* D. Santos Yébenes Muñoz, EA4CR.
- Contador:* D. Santiago Arcos Carvajal, EA4CV-EA7DJ.

### VOCALES

- Vocal Tráfico:* D. Braulio Novales Segura, EA4BV.
- Primer vocal de Relaciones sociales:* Conde de Vastameroli, EA4DL.
- Segundo vocal de Relaciones sociales:* D. Rodrigo Barrio Uhaqón, EA4DJ.
- Primer vocal de Revista:* D. Alfonso Rodríguez Alcón, EA4CI.
- Segundo vocal de Revista:* D. Luis Pérez de Guzmán Corbí, EA4CX-EA5DQ.
- Tercer vocal de Revista:* D. Manuel Manrique de Lara.
- Primer vocal de Concursos:* D. Esteban Muñoz Díaz, EA4AV.
- Segundo vocal de Concursos:* D. Samuel Serrano Jiménez, EA4CP.

- Tercer vocal de Concursos:* D. Rafael Van Baumberghen Yanes, EA4CH.
- Vocal de escuchas:* D. Manuel de Mora López, España 4-1.
- Vocal femenino:* Srta. Adoración de los Reyes de Mora Ruiz, España 4-2.

### DELEGADOS DE DISTRITO

#### DISTRITO 1.º

- D. F. Javier de la Fuente Quintana, EA1AB.  
Apartado 249.—Santander.

#### DISTRITO 2.º

- D. Arturo García Lacave, EA2CN.  
Paseo Fernando el Católico, 32.—Zaragoza.

#### DISTRITO 3.º

- D. Eduardo Delgado de Porras, EA3CA.  
Bruch, 150.—Barcelona.

#### DISTRITO 4.º

- D. Luis Andrés González, EA4CM.  
Calvo Sotelo, 18.—Madrid.

#### DISTRITO 5.º

- D. Lorenzo Navarro Guerra, EA5AF.  
Puerto Rico, 37.—Valencia.
- Secretario:* D. Vicente Collado López, EA5CX.  
Marv, 27.—Valencia.

#### DISTRITO 6.º

- D. Bartolomé Piña Cortés, EA6AF.  
Casa de España, 2.—Palma de Mallorca.

#### DISTRITO 7.º Andalucía Occidental

- D. Guillermo Cala Pina, EA7DD.  
Palmas, 94.—Sevilla.

#### Andalucía Oriental

- D. Emilio Ortega y López Obrero, EA7BC.  
Almanzor, letra F.—Córdoba.

#### DISTRITO 8.º

- D. Jacinto E. Casariego Caprario, EA8AH.  
Pérez Galdós, 12.—Santa Cruz de Tenerife.
- Subdelegado:* D. Tomás Morales Roca, EA8AX.  
Av. de San Diego, La Laguna.—Tenerife.
- D. Francisco Quesada Auyanet, EA8AL.  
General Franco, 7, Teror.—Las Palmas.
- Secretario:* D. Casimiro Lázaro Amengual, EA8BE.  
Eduardo, 4.—Las Palmas.

DISTRITO 9.º

D. Francisco Llinás de Lés, EA9AA.  
Ibáñez Martín, 25.— Melilla.

DELEGADOS LOCALES

ALCOY :

D. Jesús Raduán Pascual, EA5CU.  
Beato Nicolás Factor, 4.

ALICANTE :

D. Alfredo Mayáns de Ques, EA5CS.  
San Carlos, 102.

BADAJOS :

D. Ramón Cantos Frias, EA4AU.  
Teniente Coronel Yagüe, 2.

BARCELONA :

D. Ramón Serrano Santaliestra, EA3CV.  
Galileo, 34 y 36.  
Subdelegado: D. Juan Mainou Xiró, EA3GB.  
Aribáu, 211.  
Secretario: D. Rómulo Aléu Fabrés, EA3FL.  
Riera Alta, 33 y 35.

BILBAO :

D. José Luis Urigüen Dochao, EA2AC.  
Apartado 193.

BURGOS :

D. Ignacio Rodríguez Escorial, EA1BO.  
Héroes del Alcázar, 1.

CÁDIZ :

D. Edmundo Rodríguez Escobar, EA7CW.  
Gobierno Militar. Pabellón de S. E.

CARTAGENA (Murcia) :

D. Edmundo Mairlot Chaudoir, EA5CV.  
Villa París. Hondón.

CORNELLÁ DE LLOBREGAT (Barcelona) :

D. Juan Gubern Segura.  
Félix Oliveras, 40.

GERONA :

D. Joaquín Plá Mir.  
Apartado 77.  
Cisneros, 51 y 53.

GLJÓN :

D. Jaime Ramón Ovin, EA1AM.  
Aguado, 7.

GRANADA :

D. Juan Pérez Martínez, EA7DE.  
Acera del Darro 104.

GRANOLLERS (Barcelona) :

D. Federico Aragonés Xiol, EA3FP.  
Sastre, 6.

GUINEA ESPAÑOLA :

D. Juan Medem Sanjuán.  
Hospital de Santa Isabel.—Fernando Poo.

JACA (Huesca) :

D. José María Borau Cebrián, EA2BH.  
José Antonio, 5.

LA CORUÑA :

D. Agustín Folla Leis, EA1BU.  
Real, 68.

LEÓN :

D. Alberto Gallegos Vega, EA1DH.  
Avenida de Roma, 30

LÉRIDA :

D. Rafael de Chopitea y Reynoso, EA3FV.  
Ramón y Cajal, 8.

MÁLAGA :

D. Salvador Garret Rueda.  
Bella Vista, 12.  
Secretario: José Gil Cobos.

MANRESA (Barcelona) :

D. Angel Escalé Arsedá, EA3FL.  
Carretera de Vich, 108.  
Pascual, 15.

MURCIA :

D. Alfonso Tormo Villalba, EA5CL. Junco, 2.  
Secretario: D. Eduardo Ortega Garzón, EA5DE.  
Pascual, 15.

LOT (Gerona) :

D. Juan Fajula Soler, EA3FY.  
Serra Ginesta, 1.

OVIEDO :

D. Alberto Mairlot Chaudoir, EA1BC.  
EL CALEYO (Oviedo.)

PALENCIA :

D. Angel Merino Ballesteros, EA1AC.  
Mayor Principal, 14

PAMPLONA :

D. Julio Medrano Ciriaco, EA2CP.  
Carlos III, núm. 39.

SABADELL (Barcelona) :

D. Joaquín Ros Canales, EA3GR.  
Corominas, 94.

SALAMANCA :

D. Viriato Sánchez Herrero, EA1AB.  
Pozo Amarillo, 19.

SAN SEBASTIÁN :

D. Juan Repiso Conde, EA2CA.  
Apartado 115.

SANTANDER :

D. Carlos Pereda Avendaño, EA1AI.  
Lope de Vega, 6.

SEVILLA :

D. José Canela Jiménez, EA7CP.  
Orfila, 10.

TÁNGER :

D. José Luis Parejo Bravo, EK1JP.  
San Francisco, 81.

TARRAGONA :

D. Francisco Vallhonrat Cusidó, EA3FT.  
Granada, 9

TARRASA (Barcelona) :

D. Joaquín Carre Ventura, EA3FU.  
Padre Llaurador, 72.

TETUÁN :

D. Arturo Quirell Soto,  
Generalísimo, 30.

TORRELAVEGA (Santander) :

Subdelegado: D. Juan José Cacho y Fernández Re-  
gatlillo, EA1BP.  
Ruiz Tagle, 6.

VALENCIA :

D. José Navarro Guijarro, EA5CM.  
M. Pelayo, 8.  
Secretario: D. José Rodríguez Jiménez, EA5BA.  
Dr. Vila Barberá, 16.

VALLADOLID :

D. Martín Hernández González, EA1AX.  
Paseo de Zorrilla, 12.

VILLANUEVA Y GELTRÚ (Barcelona) :

D. Mariano Peris Perelló, EA3HR.  
Jardín, 58.

VITORIA :

D. Luis Alfaro Fournier, EA2CC.  
Nieves Cano, 19.

# U. R. E.

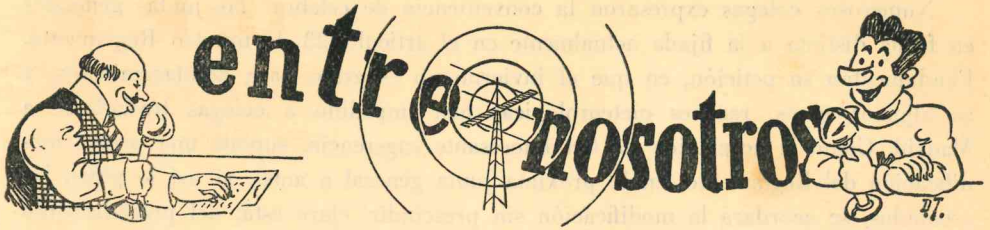
ORGANO OFICIAL DE LA UNION  
DE RADIOAFICIONADOS ESPAÑOLES

SECCION ESPAÑOLA DE LA I. A. R. U.

## SUMARIO

	<i>Páginas</i>
ENTRE NOSOTROS ... ..	5
LAS OSCILACIONES PARÁSITAS ... ..	8
QSL... POR ALGO TIENES NOMBRE DE MUJER ... ..	13
EMISIONES EN MORSE LENTO ORGANIZADAS POR LA R. S. G. B. ... ..	14
O. F. Vs. CLAPP EN 3,5 Y 7 Mc/s ... ..	15
LA «CONSTANT MODULATION» ... ..	17
LOS DIPOLOS PLECADOS ... ..	21
CONCURSO HISPANO-PORTUGUÉS 1951 ... ..	25
ANALIZADOR DE SEÑAL ... ..	29
CONSTRUCCIÓN Y USO DEL «ANTENNASCOPE» ... ..	30
CAUSAS DE EFECTOS ... ..	41
TANGER POR LOS 2 METROS ... ..	43
EL NOMBRE PROPIO EN EL ETER ... ..	44
IGUALDAD DE DERECHOS A LAS YL'S ... ..	45
S.O.S. DESDE HEILBRONN (ALEMANIA) ... ..	47
CÓMO SE HACE UN QSO EN TELEGRAFÍA ... ..	49
HISPANOAMÉRICA ... ..	51
LLAMADA GENERAL.—NOTICARIO U. R. E. ... ..	52

**NUESTRA PORTADA:** **Projectando modernos estudios de TV con maquetas y figuras recortables.**



Como fin de los comentarios que nos han sugerido los temas planteados por los asociados en la Junta General última, vamos, en forma extractada, a analizar los más importantes. Conviene advertir que los conceptos que tanto en éste como en anteriores números llevan la firma de EA4CL tienen responsabilidad personal del autor, es decir no expresan el criterio oficial de la Junta Directiva, aunque algunos de sus miembros pudiesen estar identificados con los mismos. Cualquier versión o criterio de la Directiva, iría suscrita por ella.

Solicitando el asenso de la mayoría, procedió a reunirse en Junta general extraordinaria, la ordinaria, para la reforma de los artículos 5.º, 6.º 13 y 14 de los estatutos sociales. Los dos primeros afectan al reconocimiento de los socios de escucha con indicativo oficial, y a la participación de los mismos en la Junta Directiva. En la reglamentación anterior al Movimiento Nacional, no tenían existencia oficial estos socios de U. R. E. con su específica personalidad. Había necesidad de dotarles de tales atributos y, consecuentemente, de participar en las tareas directivas, como miembros activos, en razón del número e importancia social.

Los artículos 13 y 14, que se refieren a la Junta Directiva, pretenden, con las modificaciones acordadas, una distribución más amplia de las funciones directivas.

La importancia adquirida por nuestra asociación creaba un problema inaplazable de resolución, ya que un trabajo abrumador recaía en unos pocos directivos.

Por otra parte, ninguno de los miembros desea permanencia indefinida en cargos que absorben muchas horas y producen preocupaciones constantes. Para compaginar las necesidades de U. R. E. en su amplio desenvolvimiento, y los deseos legítimos de los directivos, de que otros compartan las horas de trabajo social, se propuso reducir a dos años la duración de los cargos. Con preciso razonamiento, un colega del grupo gijonés, propuso que la duración de las funciones directivas se fijase en tres años. Así se acordó. Y habiéndose constituido la actual directiva en 1949, corresponde la primera renovación a la próxima junta de 1952.

Hemos de hacer resaltar que las propuestas de la directiva de dar entrada en la junta de socios de escucha, disminuir la duración de los cargos y ampliar el número de vocales, es una demostración inequívoca del espíritu de hermandad en nuestra U. R. E., y que los cargos se aceptan como una prueba de camaradería, sin ninguna finalidad de absorción, particularismo o interés personal. La propuesta nació de la directiva sin sugestión ajena.

Numerosos colegas expresaron la conveniencia de celebrar las juntas generales en fecha distinta a la fijada actualmente en el artículo 23 de nuestro Reglamento. Fundamentan su petición, en que el invierno no es grato para desplazamientos, y en algunos casos, razones meteorológicas han impedido a colegas trasladarse a Madrid. Como la aceptación de tan interesante sugerencia, supone una previa modificación del Reglamento, en la próxima junta general o antes, si así lo piden los asociados, se acordará la modificación sin prescindir, claro está, del procedimiento reglamentario.

Un colega, veterano y entusiasta, pidió a la directiva que se obligue a todos los concesionarios de 5.<sup>a</sup> categoría a ingresar en U. R. E. Pudimos comprobar, cómo tal sugerencia estaba en el ánimo de la mayoría, hasta el extremo que, si la cuestión hubiese sido votada habría alcanzado unanimidad abrumadora. La directiva, agradeciendo la intención y alcance que significaba tal propuesta y, si bien estaba segura de que la obligatoriedad en caso de ser recabada se obtendría u otorgaría por quien corresponde, estimó se apartaba de la índole de la U. R. E. por dos razones. La primera, que de hecho son socios de U. R. E. todos los concesionarios. La segunda, que siendo nuestra asociación una hermandad, una coincidencia de aspiraciones, el vértice de intereses comunes, la obligatoriedad carece de justificación. U. R. E. es unión libre de los EAs. Su existencia y prosperidad se funda en el mejor servicio de todos. Si no fuésemos capaces de ello, con obligatoriedad o sin ella, su vida sería precaria. Nos sentimos orgullosos de que U. R. E. sea la organización más potente, unida y próspera que jamás hubo en España. Debemos dotar a nuestra asociación de tan interesantes particularidades y eficientes servicios que cualquier aficionado se considere incómodo y relegado viviendo al margen nuestro. Pero que el deseo de asociarse nazca de interés y conciencia personal y no de un precepto imperativo.

Un asociado indicó la conveniencia de prestar atención particular al desarrollo de las ultrafrecuencias, creando una sección dedicada a estudios y observaciones en las bandas aludidas. Creemos un acierto tal sugerencia, y si bien no se tomó acuerdo concreto sobre el desarrollo sería muy interesante que los grupos de Barcelona, Valencia, etc., dedicasen su esfuerzo a este fin. Aunque nuestra reglamentación no incluye entre las frecuencias autorizadas, las muy altas, si están autorizados los seis metros, y nos consta la buena disposición de la Administración para que los EAs utilicen todas las bandas que define el convenio de Atlantic City, al cual España está adherida, si bien esa buena disposición, ha de estar legalmente confirmada en forma oficial.

También se hizo mención en la junta general a un tema del mayor interés. Las «ruedas», principalmente entre estaciones de la misma localidad. Pero asunto de tanta actualidad y trascendencia en las grandes urbes, merecerá un amplio comentario en un próximo número.

Llamó mucho la atención, manteniendo nuestro interés, la alusión que hizo un

colega del distrito 1 sobre investigaciones y trabajos que realizan para eliminar ruidos y perturbaciones en los receptores. Aunque muy parco o comedido en sus comentarios, creímos entender que ya había obtenido resultados francamente óptimos y que proseguía su labor con plena confianza en que, próximamente, podrá dar a conocer avances de tan trascendental descubrimiento. Auguramos a nuestro buen amigo y colega un éxito sin precedentes, si logra solucionar el más importante problema de las radiocomunicaciones, las perturbaciones.

Y, por último, la referencia comentada hacia el servicio de tráfico, mostró la regularidad con que los asociados son atendidos. Precisamente, se puede públicamente afirmar, que España es uno de los países donde el tráfico de QSLs se efectúa con mayor regularidad y urgencia; es más, en una encuesta sobre este asunto nuestra organización figura en cabeza de los mejor calificados. Nuestro veterano amigo y colega EA9AI puede dar fe de comentarios tan elogiosos para el servicio de QSLs de U. R. E. Claro que el problema queda en pie mientras otras organizaciones o los mismos aficionados omitan atender este tradicional recuerdo de los QSLs. U. R. E. sólo puede cursar el tráfico recibido.

Estamos seguros de que en la próxima Junta general los distritos traerán su carpeta con los temarios y resoluciones, fundiendo así, en fórmulas concretas, los problemas generales que facilitarán el conocimiento de los mismos y consecuentemente el acuerdo mayoritario.

EA4CL

---

---

VENDO:

Emisor PP 807 Mod. PP 807. Emisor Collins 45A.  
Receptores Hammarlund Super - Pro y National  
HRO. EA2CA.--Apartado 115, SAN SEBASTIAN

---

VENDO:

Entera o por piezas, emisora push-pull 807s, modulador, fuentes de alimentación y antena dipolo plegado de amphenol. EA-1-CI

---

VENDO:

Emisor 150 watos. Detalles EA-7-DR.—Menéndez  
Pelayo, 46, SEVILLA

---

---

# LAS OSCILACIONES PARASITAS

EDMUNDO MAIRLOT  
(EA5CV)

Desde que las emisoras de aficionados se componen de varios pasos de amplificación, se ha tropezado con la dificultad de que, además de amplificarse la señal piloto, y debido a la unión de las válvulas a combinaciones de inductancias y condensadores, se engendran unas nuevas oscilaciones, que llamaremos «parásitas», de frecuencia distinta a la de trabajo.

Estas oscilaciones parásitas perturban seriamente la marcha de los pasos amplificadores, disminuyendo su rendimiento en alta frecuencia, puesto que es un gasto de potencia inútil; además producen bordes de un tono bronco, que recortan los lados de las ondas moduladas, originan golpes, clics, chispas en los condensadores del tándem, etc. Son también causa de la inestabilidad y difícil legibilidad de señales, y por calentar los electrodos, acortan la vida o averían las lámparas, si no se localizan y eliminan a tiempo.

Puede decirse que si no se toman las precauciones necesarias en los distintos pasos de amplificación de R. F., con toda facilidad se engendran oscilaciones parásitas, y experimentadores documentados afirman que un 50 por 100 de emisoras sin dispositivos antiparasitarios tienen alguna oscilación parásita más o menos importante.

La manipulación telegráfica en placa oculta las oscilaciones parásitas que pueden ser importantes en el momento de cierre de corriente, dando «clics» en las frecuencias próximas, y ponerse de manifiesto si se manipula en los primeros pasos de un emisor, con lo cual se quita la excitación de rejilla a las lámparas.

El síntoma más frecuente que denota la existencia de una oscilación parásita es la comprobación del rendimiento de un

emisor y los valores anormales de las corrientes de placa y rejilla que se presentan para una determinada tensión de placa y polarización negativa de rejilla.

En general, un amplificador clase C tiene una gran polarización de rejilla, y las oscilaciones parásitas sólo comienzan

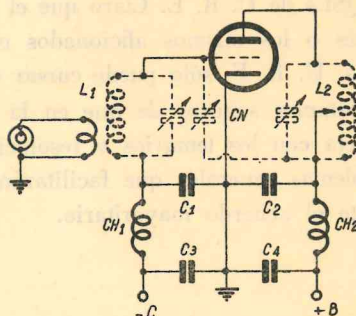


FIG. 1.

tan pronto como el negativado de rejilla se reduzca lo suficiente para permitir el paso de la corriente de placa.

Cuando se le da una excitación en radiofrecuencia a una rejilla negativada más alta que el punto de corte de la corriente de placa, el ciclo positivo de la excitación equivale a una disminución de la tensión negativa de rejilla respecto al filamento, y es posible que una oscilación de frecuencia ultraelevada se inicie entonces, dando varias oscilaciones mientras el potencial excitador es positivo, cesando, finalmente, cuando es negativo.

Las oscilaciones parásitas pueden no presentarse bajo condiciones normales de polarización, pero sí aparecer de una manera intermitente en los cierres de manipulación o en los picos de modulación,

dando lugar a salpiques espúreos en las frecuencias próximas.

Las oscilaciones parásitas no deben confundirse con las oscilaciones producidas en las proximidades de la frecuencia de trabajo, causadas por insuficiencia de separación en los circuitos de entrada y de salida de un paso amplificador.

Se suelen presentar en los transmisores dos tipos de oscilaciones parásitas que pueden actuar conjunta o separadamente, que son: *oscilaciones parásitas de baja frecuencia* y *oscilaciones parásitas de alta frecuencia*.

### OSCILACIONES PARASITAS DE BAJA FRECUENCIA

Un circuito amplificador muy empleado con un triodo es el de la figura 1, que va perfectamente neutralizado por  $C_n$ , en el cual, en trazo grueso, puede verse al oscilador Armstrong, y cuando  $Ch1$  y  $Ch2$  y las capacidades  $C1$ ,  $C3$ ,  $C2$  y  $C4$  son iguales, entonces los choques desempeñan el papel de bobina de placa, y las inductancias  $L1$  y  $L2$  no son otra cosa que una conexión larga, puesto que las bobinas poseen poca resistencia para frecuencias bajas.

El condensador de neutralización  $C_n$  aumenta la capacidad entre placa y rejilla

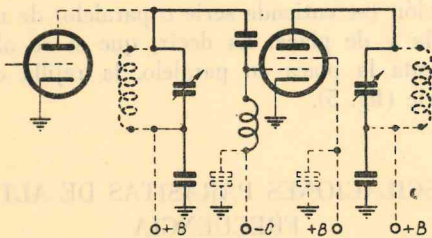


FIG. 2.

lla y hace que la realimentación sea más enérgica y la oscilación de baja frecuencia se meta dentro de los condensadores de filtro del rectificador, lo que origina

muchas veces, y sin que se encuentre una explicación lógica, que se perforen estos condensadores a una tensión de trabajo

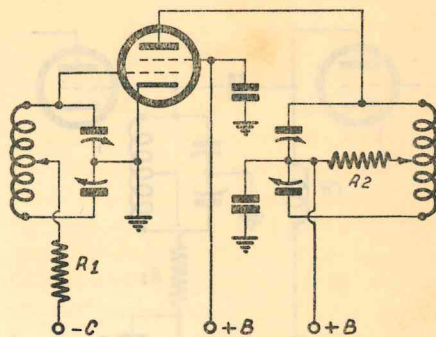


FIG. 3.

muy inferior a la que garantizan las casas constructoras.

La oscilación parásita que se origina es de una frecuencia mucho más baja que la del transmisor, y hace aparecer portadoras adicionales separadas hasta centenares de kilociclos a ambos lados de la portadora.

Las oscilaciones parásitas de baja frecuencia (de 100 a 2.000 kc/s.) pueden detectarse con un receptor (preferible que sea un regenerativo, para evitar imágenes) de toda onda, situado cerca del emisor, en el que los armónicos de las oscilaciones parásitas de tono bronco espúreo podrán localizarse a intervalos regulares, que corresponden a múltiplos de la fundamental, que podrá determinarse viendo la diferencia de frecuencia de dos armónicos consecutivos.

También podrán localizarse acercando a los choques un ondámetro de absorción con un circuito resonante para frecuencias de 100 a 2.000 Kc/s., o bien acercando una lámpara de neón a los terminales de las lámparas, bobinas, condensadores variables y fijos, a un emisor sin excitación de rejilla y con polarización reducida y tensión de placa conectada.

Para sensibilizar la lámpara de neón

puede usarse una tensión de ionización mediante un potenciómetro de 0,5 Meg., cuyos extremos se conectan a la red, y entre la derivación del potenciómetro y un ex-

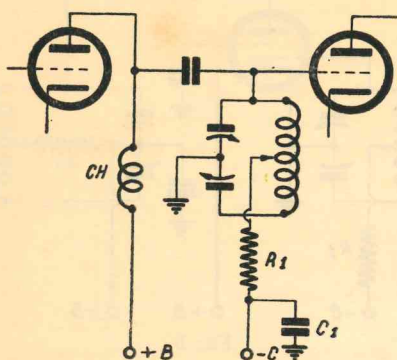


FIG. 4.

tremo de la línea se coloca la lámpara de neón.

De esta manera, al girar el potenciómetro puede variarse la tensión hasta que la misma quede por debajo del punto de ignición. En estas condiciones, y con una tensión muy pequeña de una oscilación parásita, se obtiene un indicador sumamente sensible.

Al girar el condensador de un paso amplificador sin excitación de RF y con una tensión negativa prudente para no pasar la disipación anódica, la corriente de placa no ha de variar lo más mínimo ni producirse corriente de rejilla.

Se evitarán oscilaciones parásitas de baja frecuencia empleando válvulas de rejilla pantalla, tetrodos y pentodos de haces electrónicos, pero también su alta ganancia contribuye a agravar las oscilaciones parásitas. Las lámparas triodos presentan frecuentemente oscilaciones parásitas, así como las válvulas con poco blindaje, como la 6V6 y la 6L6.

El remedio más general de evitar oscilaciones de baja frecuencia es suprimir su origen, o sean los choques de RF, o hacer que no puedan resonar, dando me-

nos vueltas al de rejilla que al de placa. Los circuitos tanques con condensadores de doble estator y con entrada de la corriente por el centro de la bobina, con su correspondiente choque, son sensibles a oscilaciones parásitas.

En los circuitos alimentados en serie, lo mejor es no utilizar choques en la alta tensión y confiar únicamente en los condensadores de paso para mantener la RF (figura 2).

Otra manera de eliminar choques es sustituirlos por resistencias no inductivas de unos 100 ohmios, y la salida de éstas darles paso a tierra por medio de un condensador de valor apreciable, para que sea eficaz para las bajas frecuencias (figuras 3 y 4). Solución que puede aplicarse a pasos en «push-pull».

Es conveniente, en un transmisor de varios pasos, no emplear la misma alimen-

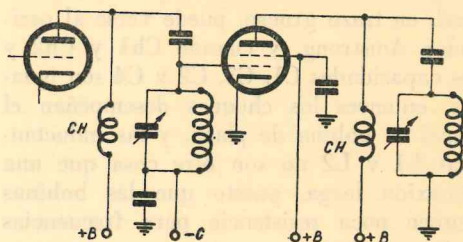


FIG. 5.

tación (se entiende serie o paralelo) de rejilla y de placa. Es decir, que si se alimenta la placa en paralelo, la rejilla en serie (fig. 5).

## OSCILACIONES PARASITAS DE ALTA FRECUENCIA

Tienen lugar en gamas de frecuencias muy elevadas, entre 100 y 200 Mc/s., en casi todos los amplificadores radiofrecuentes, si no se toman medidas especiales para suprimirlas.

Estas oscilaciones son el resultado de un

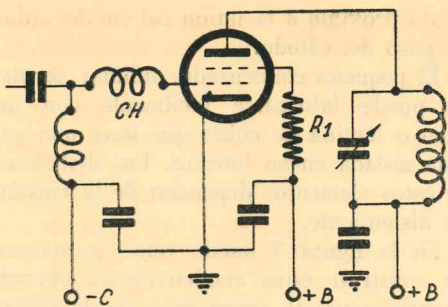


FIG 6.

circuito de placa y rejilla sintonizada, creado por las conexiones de rejilla y placa (figura 2), en que las bobinas del tanque de rejilla y placa actúan como choques de RF a las frecuencias muy elevadas.

Para probar si existen estas oscilaciones se colocará, en un paso amplificador y en su tanque de placa, una bobina para 3,5 Mc/s., y en el circuito de rejilla o del que se acople la misma, una bobina para 28 Mc/s., para impedir así cualquier autooscilación creada por influencia mutua de los tanques de rejilla y placa.

Si el tanque de placa es de condensador a estator dividido y con un choque para la entrada de la alta tensión a la bobina, este choque se cortocircuitará para impedir oscilaciones parásitas de baja frecuencia.

Toda polarización negativa fija deberá ahora ser reemplazada por una resistencia de 10.000 a 20.000 ohmios.

En un transmisor de varios pasos de amplificación se comprobará cada uno de ellos, dejando la lámpara siguiente con el filamento encendido, pero sin tensión de placa. En el paso final, al hacer el ensayo, se le desacoplará toda la carga de antena para que sea más sensible a una autooscilación parásita.

La tensión de placa y de pantalla se reducirá hasta que el consumo no exceda lo que permite la disipación anódica, y se dejará sin excitación del paso anterior, y girando el condensador de entrada y el de

salida sobre distintas posiciones, se observarán atentamente los miliamperímetros de placa y de rejilla. Cualquier lectura de corriente en el de rejilla o fluctuación en la placa indican la presencia de una oscilación parásita.

Para evitar oscilaciones parásitas de alta frecuencia, deben disponerse las conexiones para que sean cortas en lo posible, pues unos centímetros de longitud puede ser un valor adecuado para 200 Mc/s.

Los circuitos de retorno a masa, desde el rotor de los condensadores y los de los condensadores de paso, tendrán conexiones muy cortas.

En las válvulas de rejilla pantalla las oscilaciones parásitas de alta frecuencia pue-

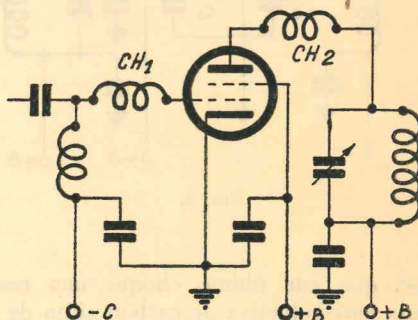


FIG. 7.

den suprimirse mediante un pequeño choque para altas frecuencias, intercalado en la rejilla y muy próximo a la misma, y ayuda a ello una pequeña resistencia que no sea inductiva de 50 a 100 ohmios, entre la pantalla y el condensador de paso, según puede verse en la figura 6.

El choque de rejilla, para altas frecuencias, estará constituido por 15 vueltas de alambre número 22, con dos capas de seda, un diámetro de 6 milímetros y sin espaciado bobinado. Por ejemplo, sobre una resistencia de porcelana de 100.000 ohmios.

Un papel análogo hará en la rejilla de mando el intercalar una resistencia no in-

ductiva de 200 ohmios, colocada en lugar del choque antiparasitario.

Si se quiere una mayor seguridad, se puede colocar un choque antiparasitario en el circuito de placa, es decir, entre el tanque y la placa de la lámpara (fig. 7). Este choque es aún más pequeño que el anterior, y se construye con ocho vueltas de alambre número 14, diámetro interior ocho mm. y logitud del devanado 18 milímetros. Es decir, espiras espaciadas. En el caso de una lámpara 807, hará el mismo

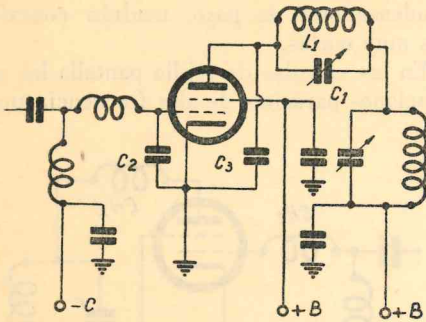


FIG. 8.

papel que este último choque una resistencia anti-inductiva de carbón silita de 25 ohmios 2 watios, eliminando las oscilaciones parásitas, pues amortigua el circuito resonante para ellas.

Modernamente se colocan de rejilla y placa a filamento dos condensadores muy pequeños de baja inducción, de 10 a 12 micromicrofaradios, sirviendo para rejilla uno cerámico, y para placa, uno tubular con dieléctrico de aire o vacío, con un aislamiento del doble de la tensión anódica, para telegrafía, y cuatro veces la tensión anódica, para telefonía, si la modulación se hace en placa (fig. 8), en que L1 son tres espiras: diámetro, 12,7 milímetros; longitud, 12,7 mm., y C1, 100 uF.

Estos condensadores estarán conectados con cables gruesos y cortos desde los paquetes de las válvulas, y la masa, en un

punto próximo a la unión del condensador de paso del cátodo.

El pequeño condensador tubular de placa puede fabricarse fácilmente con un tubo o lámina de cobre que lleve una varilla aislada en su interior. Las distancias de estos elementos dependen de la tensión de aislamiento.

En la figura 9 puede verse la manera de construir estos condensadores aprovechando material americano. Desde luego, se necesita un buen aislante, que sostiene el tubo central aislado del exterior, pudiendo utilizarse material cerámico de primera calidad o poliestireno. El primero y el tercero son para una tensión de 500 voltios, y el segundo, para 1.500 voltios, con dispositivo modulador en placa.

Estos son los dispositivos más empleados para suprimir oscilaciones parásitas; sin embargo, éstas pueden originarse por otros fenómenos que no dependen de la realimentación interelectrónica.

Tenemos, de este tipo, la oscilación *Bar-klausen*, de valor apreciable en emisores de alta potencia, que genera ondas centimétricas cuando la rejilla es positiva y la placa se encuentra en las proximidades de potencial cero.

La oscilación *Dinatrón*, que tiene lugar en los tetrodos, cuando el potencial de la

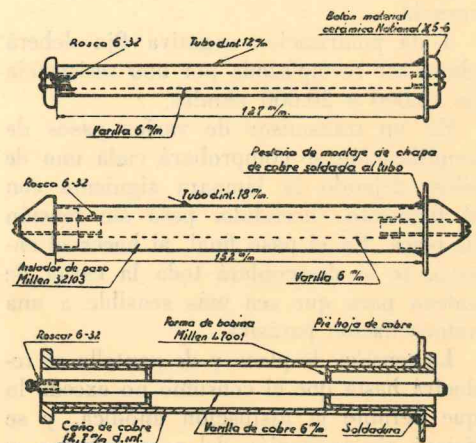


FIG. 9.

# "¡QSL... por algo tienes nombre de mujer!"

Por EA3FK

¿Qué pasa con la QSL? Su escasez la está haciendo parecer como algún artículo de «antes de la guerra» o como «aquellos toros de entonces». Tanto es así, que no se duda en calificar de afortunado al aficionado que recibe muchas QSLs. Pero, afortunado, ¿por qué? Recibir un QSL no es ninguna lotería, sino una cosa normal y corriente. Mejor dicho, se tendrían que recibir tantas QSLs como comunicados efectuados, con la deducción del pequeño número que pueden perderse por correo o pueden extraviarse en los «QSL bureaux». No obstante, esto se está poniendo tan verde, que pronto se van a organizar banquetes conmemorativos al recibo de las dichas tarjetas.

Es un hecho tan real como desgraciado que para confirmar un simple e inocente WAC hace falta haberlo hecho varias veces, y de éstas se reciben entonces las tarjetas para poder confirmar uno. Y no di-

gamos de un DXCC, porque entonces la cosa ya es de epopeya, y cuando uno ha trabajado los 100 países, resulta que tiene que trabajar unos cuantos más de propina para poder tener las 100 tarjetas.

Si las QSLs fueran de oro o tuvieran que llevar adornos de piedras preciosas, entonces se comprendería que el pobre aficionado se las reservara bajo siete llaves y solamente enviara tarjeta a «los países nuevos». Pero no creo que el costo de una simple tarjeta arruine a nadie, ni que para llenarlas se tenga que contratar a ningún oficinista. Lo que pasa es que cuando una estación lleva trabajados un buen número de países, y posee ya su WAC, su DXCC y su WAZ, le empieza a importársele un comino el recibir una QSL de un país más o menos del que tenga ya trabajados como un centenar de estaciones. No le tiene ya

(Pse QSY, pág. 48.)

rejilla pantalla es mayor que el de placa, y se presenta algunas veces en los emisores, cuando la rejilla pantalla presenta crestas positivas estando la placa en su valor mínimo.

Los parásitos que se engendran de esta manera pertenecen a la clase que sólo se presenta durante una parte del ciclo de la

amplificación y su detección es muy difícil. Para localizarlos es indispensable el osciloscopio de rayos catódicos. En éste, cuando se conectan las placas X e Y, a la entrada y salida del amplificador, se obtiene una elipse limpia (fig. 10a), y si hay una oscilación parásita transitoria, ésta se hace visible bajo forma de nebulosidad o de un trazo más grueso o de zigzag en el momento del ciclo donde se produce, dando lugar a las formas (b) y (c).

Dedicad unos instantes a eliminar oscilaciones parásitas en vuestro emisor, o a convenceros de que no las tiene, y contribuiremos así, con la buena calidad de nuestras señales y ausencia de espúreas, a engrandecer el nombre de España.

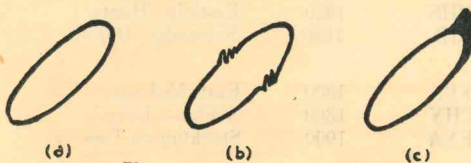


FIG. 10.

# Emisiones en Morse lento organizadas por la R. S. G. B.

	<i>Hora BST</i>	<i>Indicativo</i>	<i>Kc./s.</i>	<i>Lugar</i>
Domingo .....	09,30	G6NA	1750	Guildford.
— .....	10,00	G5XB	1950	Reading.
— .....	22,00	G2FXA	1900	Stockton-on-Tees.
Lunes .....	13,00	G3AXN	1870	Southend-on-Sea.
— .....	19,00	G3NC	1825	Swindon.
— .....	19,30	G3ESP	1850	Wakefield Yorks.
— .....	20,00	G2AJU	1900	Sttuton, Isswich.
— .....	20,00	G2CLD	1775	Tumbridge Wells.
— .....	21,00	G2BLN	1900	Burnemouth.
— .....	21,00	G8VR	1850	London S. E.2
— .....	22,00	G8T1	1896	Ilford.
— .....	22,30	G4GA	1896	Chingford.
Martes .....	13,00	G3AXN	1870	Southend-on-Sea.
— .....	19,00	G5XB	1905	Reading.
— .....	19,30	G2AVK	1850	Osset York.
— .....	20,00	G12HLT	1900	Belfast.
— .....	21,00	G3EFA	1855	Southport.
— .....	22,00	G3EIG	1772	Rotherham.
— .....	22,00	G2FXA	1900	Stockton-on-Tees.
— .....	22,30	G6JB	1820	Salcaombe, Devon.
Miércoles .....	20,00	G2NY	1850	Preston.
— .....	20,00	G3AFD	1783	Southampton.
— .....	22,00	G6NA	1840	Guidford.
— .....	22,00	G3D1C	1800	Grays, Essex.
Jueves .....	18,00	G3AXN	1870	Soutend-on-Sea.
— .....	19,00	G3NC	1825	Swindson.
— .....	19,30	G2AQN	1850	Osset Yorks.
— .....	20,00	G3NT	1805	Northallerton.
— .....	22,00	G2FXA	1900	Stockton-on-Tees.
— .....	22,00	G3ARU	1990	Wanstead.
— .....	22,30	G3OB	1803	Manchester.
Viernes .....	13,00	G3AXN	1870	Soutend-on-Sea.
— .....	19,00	G3BLN	1900	Bourremouth.
— .....	19,30	G3DMP	1850	Wakefield, Yorks.
— .....	20,00	G2AJU	1900	Sttuton, Ipswich.
— .....	20,00	G3AKW	1860	Wirral.
— .....	21,00	G3BHS	1820	Eastleig, Hants.
— .....	22,30	G 6JB	1820	Salcombe, Devon.
Sábado .....	10,00	G3FPS	1800	East Molesey.
— .....	23,00	G3CHY	1800	Ashton-u-Lyne.
— .....	23,00	G2FXA	1900	Stockton-on-Tees.

(De RSGB Bulletin. Extractado por EA5CV.)

# O. F. V's "Clapp" en 3,5 y 7 Mc/s

Por JOAQUIN PORTELA  
EA4CS

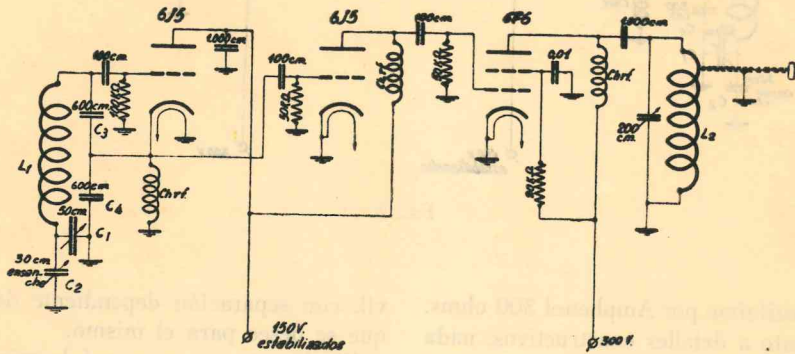


FIG. 1.

Puntal indiscutible de un buen equipo de transmisión es el oscilador de frecuencia variable, que ha eliminado por completo el cristal de cuarzo en las emisiones de aficionados, y a raíz de mi artículo en la Revista U. R. E. de agosto de 1949 se me hicieron numerosas consultas, principalmente en el sentido de poder emplear otra válvula distinta de la 6AG7, de difícil adquisición.

En aquella ocasión hacía constar los magníficos resultados obtenidos con el «CLAPP», refrendados posteriormente, en mis QSO, con numerosos aficionados españoles y extranjeros, y en estas breves líneas se describen dos tipos de O. F. Vs. de uso general, empleando tubos de uso corriente.

El primero de ellos se diseñó para excitación en las bandas de 80, 40, 20 y 10 metros, y el segundo, en las tres últimas reseñadas.

La salida de ambos es más que suficiente para excitar una válvula 807, tanto en su fundamental como en el primer armónico, y, por consiguiente, responden con

amplitud a los requisitos de nuestras bandas.

Las primeras pruebas con estos osciladores fueron efectuadas sin regulación de la tensión de alimentación, que se forzó a 200 volts., y en estas condiciones han acusado sorprendente estabilidad de frecuencia, aun con las variaciones de voltaje frecuentes a que fueron sometidos. Ello es de indiscutible interés, no sólo en el comportamiento del emisor, sino por la escasez en nuestro mercado de válvulas VR 150.

A pesar de ello, no se le oculta al lector la conveniencia de una estable fuente de alimentación con lámpara reguladora, pero no siendo en modo alguno imprescindible, su empleo queda sometido al criterio del constructor.

Se recomienda que los circuitos sintonizados estén blindados para evitar realimentaciones tan perjudiciales como posibles, y el conjunto deberá encerrarse en una caja metálica.

La salida, con cable coaxial, podrá disponerse a tanta distancia del emisor como sea preciso, y caso de no poseer coaxial,

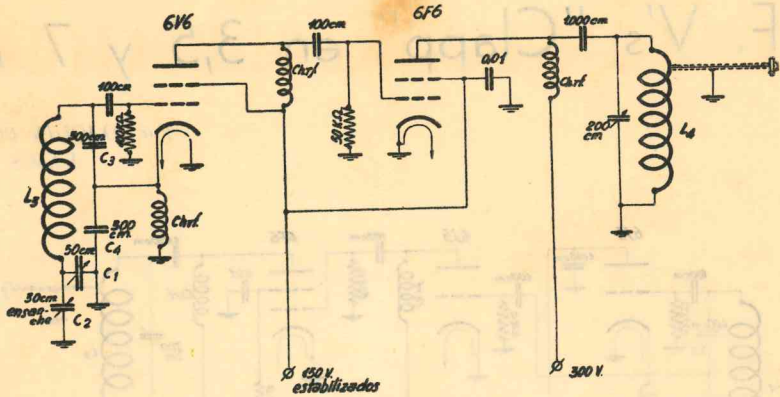


FIG. 2.

puede substituirse por Amphenol 300 ohms.

En cuanto a detalles constructivos, nada hay que destacar en particular, pero sí es de capital importancia que las bobinas sean exactamente realizadas como se indica, ya que la relación L/C debe ser la adecuada para la máxima estabilidad, y a este respecto tengo que hacer notar los fracasos que he visto en varios aficionados por limitarse a utilizar una inductancia cualquiera de su viejo arsenal, teniendo sólo en cuenta que resonase a la frecuencia requerida.

El condensador  $C_1$  de fijación de banda puede ser un trimer de aire o cerámica, de buena calidad, de capacidad máxima de 50 cms., ya que de ese modo se reduce el espacio total, y en cuanto al ensanche  $C_2$ , sólo tendrá una chapa fija y otra mó-

vil, con separación dependiente del grado que se desee para el mismo.

Finalmente, se procurará la máxima calidad de los condensadores fijos  $C_3$  y  $C_4$ , que serán de mica.

#### DATOS DE CONSTRUCCION DE LAS BOBINAS

L1	80 metros.....	45 espiras bobinadas juntas.
L2	80 — .....	35 Idem, id., id.
L2	40 — .....	13 espiras ocupando 5 cm. de longitud.
L3	40 — .....	27 espiras ocupando 5 cm. de longitud.
L4	40 — .....	Igual que L2 para 40 m.
L4	20 — .....	8 espiras ocupando 5 cm. de longitud.

Todas las bobinas construídas con hilo 0,6 mm., forro de algodón, y sobre formas de 37 mm.

Una vez construídas, dar unas gotas de buen pegamento, a fin de inmovilizar las espiras.

## RECOMIENDE A SUS AMIGOS

## QUE SE SUSCRIBAN

## A NUESTRA REVISTA

# LA "CONSTANT MODULATION"

Por JOSE FONTENLA LEDESMA  
EA-1-CO, I. I.

La carencia de alguna cosa o artículo es lo que siempre ha dado lugar al encuentro, más o menos afortunado, de sustitutos, y a las correspondientes alabanzas, más o menos también, merecidas. Este ha sido mi caso, ya que si no hubiese sido por el «óbito» de una válvula de difícil adquisición, del paso final de mi modulador en placa, no me hubiesen llamado mayormente la atención los artículos aparecidos en Q. S. T. de los meses de abril y noviembre del año en curso, acerca del sistema de modulación del epígrafe, modulación que es al fin y al cabo un «ersatz», incomparable con la modulación en placa de alto rendimiento, en calidad sobre todo, aunque si se la pueda enfrentar, respecto a la cuantía de ataque al bolsillo, que está en razón directa con la furibunda mirada de la X. Y. L.

Este sistema de modulación utiliza la válvula final, según el Q. S. T., casi al máximo, lo mismo que en la modulación en placa, pues «descansando» el tubo en los momentos de no modulación, por incremento de la tensión anódica, corriente anódica «en picos de modulación», o ambas, se puede conseguir la misma potencia que con la modulación en placa, o sea que el producto de tensión anódica por corriente anódica media en «picos», será similar a la potencia de entrada modulando en placa.

La modulación será o no será del 100 por 100, pero me he visto sorprendido al oír o leer algunas expresiones que me hacen sospechar que algunos colegas confunden modulación 100 % con la modulación a rendimiento máximo o alto rendimiento de una válvula, ya que se puede modular 100 % por todos los sistemas conocidos, rejilla, cátodo, rejilla pantalla,

supresora o placa, más o menos linealmente, pero el aprovechamiento de la válvula que es lo más interesante, oscila como potencia en portadora desde un 25 % modulando en rejilla hasta un 80 % modulando en placa, de la potencia máxima que se puede obtener en O. C. sin sobrepasar las características de trabajo.

Además, si intentamos modular al 100 por 100 con la palabra hablada, sin compresor o cortador en el amplificador, aparecerán las consabidas «barbas», con horror de los colegas locales, y quizá de los de fuera si la potencia es suficiente, ya que es imposible mantener una intensidad de sonido uniforme al hablar y también según que las notas sean altas o bajas car-

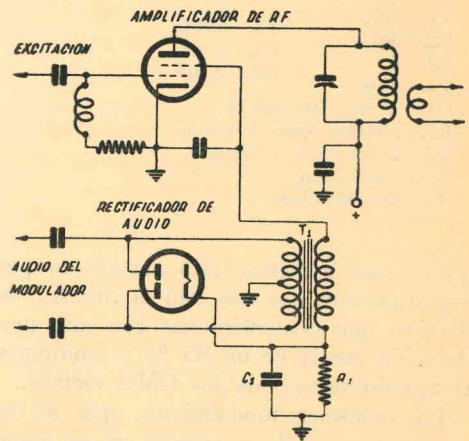


FIGURA 1

Circuito básico para la «constant modulation» o portadora controlada, usando modulación en rejilla pantalla. La potencia de audio que se desarrolla a través de  $C_1$  suministra el voltaje de corriente continua para la pantalla en proporción a la amplitud de audio. Sin la palabra, la potencia de entrada del amplificador de r. f. es baja y la salida es también baja o despreciable.

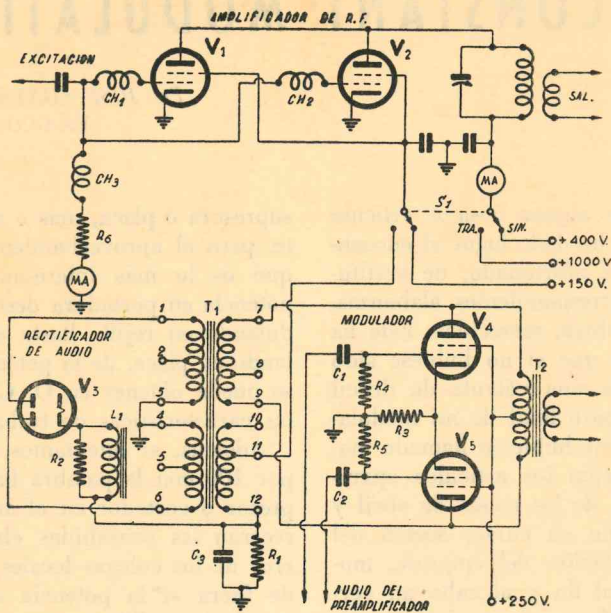


FIG. 2.

El circuito de «constant modulation» aplicado a la modulación en pantalla de un par de 807.

- V1.—807.  
 V2.—807.  
 V3.—6 × 5.  
 V4.—6V6G.  
 V5.—6V6G.  
 C1.—1 uF.  
 C2.—1 uF.  
 C3.—2 uF. 400 voltios.  
 R1.—100.000 ohm. 1 watio.  
 R2.—2.700 ohm. 1 watio.  
 R3.—250 ohm.  
 R4.—220.000 ohm.

- R5.—220.000 ohm.  
 R6.—10.000 ohm.  
 L1.—5 henrios, 85 mA.  
 CH1, CH2.—Choques antiparasitarios, si son necesarios.  
 CH3.—2,5 milihenrios, choque de radiofrecuencia.  
 S1.—Conmutador sintonía-trabajo.  
 T1.—Transformador de modulación universal de 15 w.  
 T2.—Transformador de salida push-pull.

garán más o menos, esto aumentado por los armónicos que nos dan el timbre; de manera que contentémonos con una modulación media de un 85 % y tendremos el agradecimiento de los OM's vecinos.

La «constant modulation», que no es ninguna novedad en esencia, es un sistema simplificado de portadora controlada en el cual ésta tiene solamente la amplitud necesaria para una detección sin distorsión en el receptor; por tanto, se puede mantener un nivel constante y eficiente de modulación y un aprovechamiento aceptable de la válvula final.

Según se puede apreciar en la figura 1

se trata de una modulación en pantalla, pero en la cual parte de la audiofrecuencia se rectifica y esta tensión continua incrementa la tensión de pantalla en la misma cantidad que la tensión moduladora en los «picos» positivos o negativos de audio. En la modulación normal de pantalla la toma media del transformador de modulación se une a la fuente de alimentación de tensión de aquélla, que ha de ser como máximo la mitad de la necesaria para trabajar en tubo de onda continua. Es decir, que la potencia de entrada máxima es el 50 por 100 como mucho, utilizando la simple modulación en pantalla, con el porcentaje

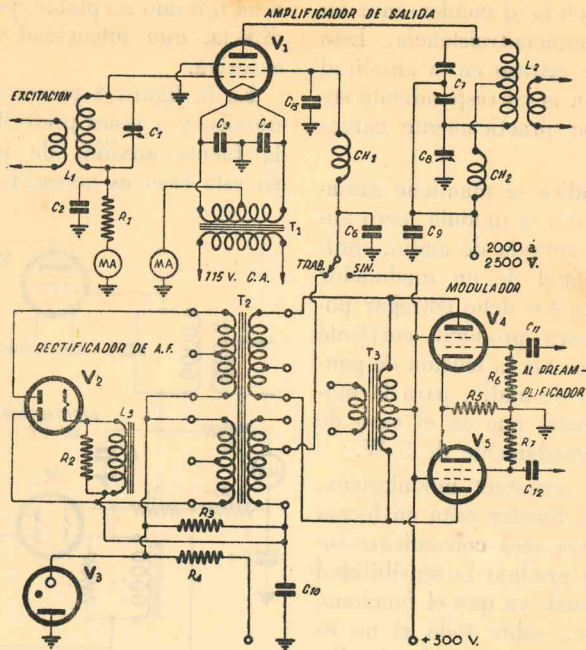


FIGURA 3  
Esquema de una «constant modulation de una 813.

- V1.—813.  
V2.—6 × 5.  
V3.—VR75.  
V4.—6L6.  
V5.—6L6.  
C1.—Condensador de sintonía de rejilla.  
C2, C3, C4.—.01 uF. 600 voltios.  
C5, C6.—.001 uF. 600 voltios.  
C7.—Condensador de sintonía de placa, espaciado para c. w.  
C8.—20 uuF. variable, espaciado para el doble voltaje de placa.  
C9.—.01 uF. 3.000 voltios.  
C10.—.2 uF. 400 voltios.  
C11, C12.—.1 uF. 400 voltios.

- R1.—10.000 ohm. 5 watios.  
R2.—3.000 ohm. 1 watio.  
R3.—47.000 ohm. 1 watio.  
R4.—15.000 ohm 100 watios.  
R5.—200 ohm. 2 watios.  
R6, R7.—220.000 ohm. 1/2 watio.  
L1, L2.—Adecuadas a la banda usada.  
L3.—4 henrios, 40 mA.  
CH1.—2,5 milihenrios, choque r. f.  
CH2.—1 milihenrio, 300 mA.  
S1.—Conmutador sintonía-trabajo.  
T1.—Transformador 100 V. 5 A.  
T2.—Transformador de modulación 15 W.  
T3.—Transformador de salida, de receptor.

en modulación que sea, ya que, aunque la tensión instantánea en aquella varía, con la modulación 100 % desde cero a la normal en O. C. la tensión media, y, por tanto, la corriente anódica se ha de mantener constante y aproximadamente la mitad o menos que en O. C. y su producto por la tensión anódica, o sea, la potencia de en-

trada se conservará constante y como máximo, también la mitad.

En la práctica y si utilizásemos el esquema número 1, existiría una distorsión en audio, ya que el condensador  $C_1$  actuaría como una carga de baja impedancia para el rectificador, en los picos, por lo cual ha de emplearse el esquema número 2



# LOS DIPOLOS PLEGADOS

Traducción de "The Antenna Book" de la A. R. R. L.

Por EA7BA

Me animo a publicar la traducción del capítulo de A. R. R. L. «The Antenna Book» («Los dipolos plegados»), seguro que su contenido es familiar a la mayor parte de los aficionados, pero que puede ser de alguna utilidad para aquellos, más noveles o principiantes, que no disponen de tal libro o que desconocen la lengua inglesa, única en que está editado.

Su carácter es sencillo y práctico; su expresión, clara, y carece de fórmulas matemáticas.

Elegí este tema por suponerle de gran utilidad para los EA's. Entre las antenas monobanda es posiblemente la más práctica, la más *fácil de montar* y la más barata, no necesitando retoques.

Los que por razones de espacio, etcétera, deseen una antena «para todo» no pueden, naturalmente, adoptar este tipo, pero cualquier antena multibanda, con alimentación aperiódica, tiene su punto de alimentación elegido con una posición de «compromiso» y no puede trabajar, por tanto, con buena relación de estacionarias en todas las bandas.

En el diagrama de la figura 1, suponemos que suprimimos el conductor superior comprendido entre los puntos B y C. El sistema queda entonces convertido en un dipolo simple alimentado en el centro, con la corriente atravesando la línea y antena, en el sentido de las flechas. Si de nuevo colocamos el conductor BC en el lugar de que fué separado, la corriente fluirá desde B hacia C, de acuerdo con la regla que indica el cambio de dirección en cada sección de media onda a lo largo de un conductor. Sin embargo, como el conductor superior está «plegado» y es paralelo al inferior, la corriente circula

en la misma dirección en ambos conductores.

Aunque la antena se asemeja, físicamente, a una línea de transmisión, no lo es eléctricamente hablando, ya que ella se comportará como dos conductores en paralelo. Las uniones de los extremos

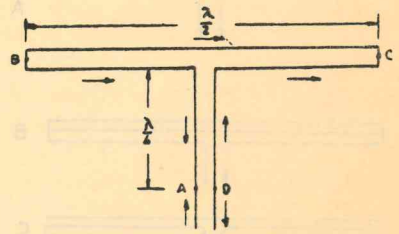


Fig-1

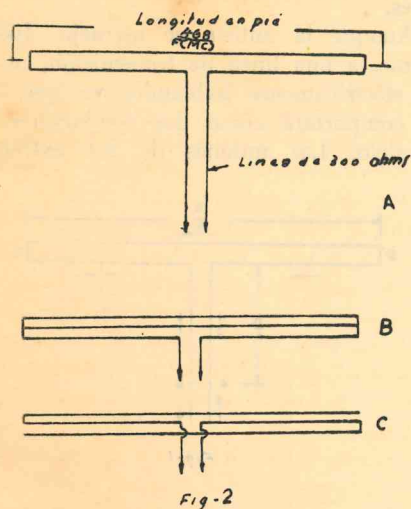
pueden ser despreciadas siempre que su longitud sea pequeña en relación con la longitud total de la antena.

En la práctica, un dipolo de media onda, formado de esta manera, tiene, exactamente, las mismas propiedades que un dipolo ordinario. La línea de transmisión, sin embargo, se conecta solamente a uno de los conductores, lo que, como es de esperar, producirá un cambio en la impedancia de entrada.

El efecto sobre la impedancia en los terminales de entrada de la antena se verá fácilmente. La impedancia central del dipolo «en su totalidad» es la misma que en el caso de otro dipolo de un solo conductor, es decir, aproximadamente 70 ohmios. Para una potencia dada, tendremos un definido valor de corriente I. En un dipolo ordinario de media onda esta corriente circula hacia la unión de la antena con la línea. En el dipolo «plegado»

ocurre lo mismo, pero se divide por igual en ambos conductores, siendo la corriente en cada uno de ellos, naturalmente, la mitad,  $\frac{1}{2}$ .

La línea se encuentra ahora con una impedancia más alta, porque ella está entregando la misma potencia a solamente la mitad de corriente, siendo fácil compro-



bar que el nuevo valor de impedancia es igual a cuatro veces la impedancia de un dipolo simple ( $R = \frac{P}{I^2}$ )

Si añadimos en paralelo más conductores, la corriente continúa igualmente dividiéndose entre ellos y la impedancia original es elevada por un factor igual a  $N^2$ , donde  $N$  es el número de conductores en paralelo.

Esta sencilla explicación está basada sobre la suposición de que los conductores están próximos entre sí, y que todos tienen el mismo diámetro.

El dipolo plegado se construye frecuentemente (pero no necesariamente) con idénticos conductores en paralelo.

En la figura 2 se muestran tres montajes:

El sistema de dos conductores señalado A, es especialmente útil porque la impe-

dancia de entrada es muy cercana a los 300 ohms, y puede ser alimentada con una cinta de 300 ohms de una manera directa, sin ningún otro medio de acoplamientos y la línea trabajará con una baja relación de ondas estacionarias.

La antena puede construirse de la misma manera que una línea bifilar; es decir, manteniendo separados los dos conductores con la ayuda de los separadores corrientemente usados en las líneas abiertas, siendo una separación de 6 pulgadas, perfectamente correcta.

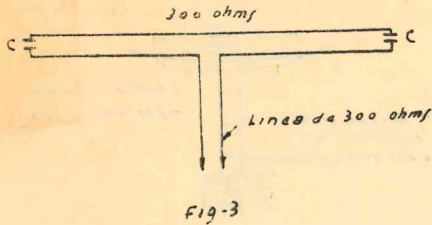
Además, no hay inconveniente en usar la cinta de 300 ohms para la antena, tanto como para la línea de transmisión. La longitud de la antena no cambia por ello, toda vez que la sección de cinta que hace el oficio de antena, no trabaja como una línea de transmisión, sino sencillamente como dos conductores en paralelo.

La figura 2, B y C, muestra dos maneras de formar un dipolo plegado de tres conductores. La impedancia de entrada de un dipolo plegado de este tipo, es teóricamente nueve veces la resistencia de radiación, y ofrece muy buen acoplamiento para una línea abierta de 600 ohms. Los dispositivos de conexión en paralelo y serie que se muestran en la figura 2 B y 2 C son equivalentes y pueden elegirse a conveniencia. El sistema en paralelo B es más sencillo, en la práctica, bajo el punto de vista del aislamiento, que el sistema señalado en C.

El dipolo plegado posee más «planas» características de impedancia a frecuencia que un dipolo simple. Esto es, la reactancia varía, bastante lentamente, cuando cambia la frecuencia a cada lado del punto de resonancia. Como resultado de esto, es posible operar sobre una considerable anchura de banda, aun manteniendo una baja relación de ondas estacionarias en la línea, en comparación con un dipolo simple.

Esto puede ser explicado por el hecho de que el sistema no es solamente una antena, sino también dos líneas de  $\frac{1}{4}$  de

onda en cortocircuito. Como señalamos a propósito de las «Bazookas» (secciones de a cuarto de onda en cortocircuito que se usan en la terminación de las líneas de alimentación coaxiales para evitar la presentación de fenómenos, tan «misteriosos» como molestos). La reactancia de una sección de a cuarto de onda en cor-



tocircuito, varía en dirección opuesta a la reactancia de una antena cuando la frecuencia es variada, ocurriendo que se produce una cancelación entre ambas.

La corriente presente en una antena plegada posee dos componentes, la primera es la corriente de antena ya descrita, y la segunda, es una corriente en línea de transmisión circulando en cada sección de  $\frac{1}{4}$  de onda.

La segunda de estas corrientes, es prácticamente cero en el centro de la antena, pero es muy grande en los extremos, lo que no causará radiación siempre que el espacio entre los dos conductores sea reducido en comparación con la longitud de la onda.

Los dipolos plegados con frecuencia se hacen con cinta de 300 ohms., por razones de conveniencia física o mecánica.

En este caso, el factor de velocidad para el material en la antena es el mismo que para cualquier otro tipo de alambre, una vez que las corrientes en la antena circulan en la misma dirección sobre los dos conductores. Sin embargo, el factor de velocidad debe aplicarse en las líneas de transmisión. Como resultado de esto un dipolo plegado cortado a su longitud correcta, como antena, no la tiene, para una

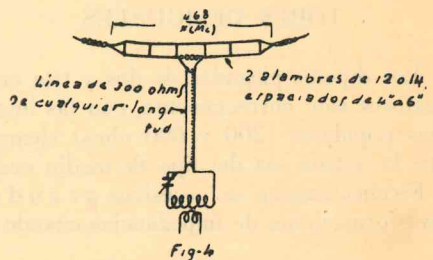
exacta longitud de un cuarto de onda, como línea de transmisión a cada lado de ella.

Por esto, un dipolo plegado, *construido con cinta*, no tiene tan buenas características de impedancia-frecuencia como un hecho con alambres separados.

Esto puede corregirse cambiando la longitud eléctrica de la línea con los condensadores mostrados en la figura 3. Los condensadores colocados en cada extremo de la antena equivalen a un circuito abierto para el tipo de corrientes en una línea de transmisión de media onda, reflejando en el punto de alimentación la alta impedancia conveniente.

El cálculo de la capacidad requerida es muy sencillo, tomando como base 6,9 mmfd. por metro de la longitud de onda de trabajo. Para 7 Mcs. (por ejemplo) (40 metros en número redondos), la capacidad será de  $6,9 \times 40 = 276$  mmfd. El tamaño más cercano de condensadores fijos del comercio, será satisfactorio. Para la potencia usada por la mayor parte de los aficionados, el tipo de mica puede usarse sin ningún inconveniente.

La capacidad en los extremos no afecta al funcionamiento del sistema, como antena, porque siendo alta la impedancia en ellos, basta una pequeña capacidad para



conseguir un cortocircuito a las corrientes de antena.

Un dipolo plegado no toma potencia a una frecuencia doble de la fundamental o a cualquier múltiplo par de la fundamental. En tal caso la sección plegada actúa, simplemente, como una continuación de la línea de transmisión y no es posible ninguna otra distribución de corrien-

te en los conductores, ya que circulan en dirección opuesta.

Sin embargo, la antena puede excitarse en el segundo armónico si hay un acoplamiento capacitativo entre el circuito tanque del transmisor y la línea, y si el sistema por entero lo consideramos como si fuesen dos conductores en paralelo, en resonancia, o cerca de ella, al segundo armónico. Para evitar radiación en armónicos pares, sin embargo, el sistema deberá ser desintonizado, de preferencia en toda su longitud.

En el 3.º y otros múltiplos impares de la fundamental, la distribución de corriente es correcta, operando el sistema como una antena plegada una vez que la resistencia de radiación de una antena de tres medias ondas, semejantes a la de una de media onda. Un dipolo plegado puede ser operado en su tercer armónico, con baja relación de estacionarias alimentado con línea de 300 ohms.

Por tanto, un dipolo plegado para 7 mc. se puede usar también para la banda de 21 mc.

### DIPOLOS PLEGADOS CON CONDUCTORES MULTIPLES Y CON CONDUCTORES DESIGUALES

Los dipolos plegados de dos y tres conductores van, correctamente, con las líneas más populares (300 y 600 ohms) siempre que la antena sea del tipo de media onda.

Frecuentemente se necesitan grandes transformaciones de impedancias cuando el

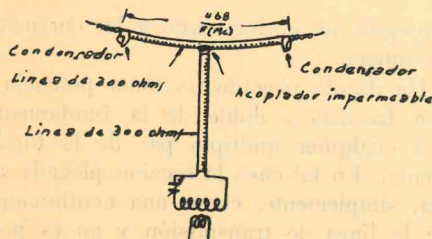


Fig. 5

dipolo plegado se usa como elemento excitado con dispositivos direccionales, porque la resistencia de radiación es normalmente demasiado baja. En este caso puede aumentarse el número de conductores en el dipolo para conseguir la relación ascendente de la impedancia deseada. Mediciones practicadas demuestran una buena concordancia ascendente con la regla  $n^2$ , al

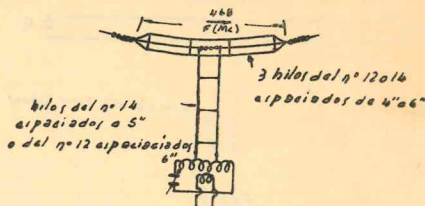


Fig. 6

menos para cuatro conductores en paralelo, pero es evidente que aumentaría tan rápidamente cuando se usan en gran número de conductores.

Un dipolo provisto de múltiples conductores se construirá en forma de jaula, con los alambres equidistantes alrededor de una circunferencia o círculo.

El análisis de la relación ascendente de impedancia en un dipolo plegado, cuando sus conductores son de distinto diámetro, es bastante complicado. (Hasta aquí el texto.)

A continuación, y como último párrafo, continúa con instrucciones para manejar un monograma, que no transcribo por ser el mismo, exactamente, de «The Amateur Hambook», pág. 405, fig. 10-83 E.—1950, en castellano.

Las figuras 4, 5 y 6 se explican por sí mismas y representan el aspecto práctico de los dipolos plegados de dos y tres conductores y fueron tomados tal como aparecen en el referido libro, aunque en otro capítulo.

Con dos alambres utilizan «acoplamiento serie» de entrada línea-amplificador final, y para el de 3 hilos, «acoplamiento paralelo».

(Pse QSY, pág. 28.)

# CONCURSO HISPANO-PORTUGUES 1951

Durante el mes de mayo próximo se celebrará el segundo ciclo del Concurso Hispano-Portugués.

Hemos creído oportuno efectuar algunas modificaciones en las bases con el objeto de lograr el más equitativo resultado en las puntuaciones.

## BASES PARA EL CONCURSO

*Tipo de emisión.*— Exclusivamente en clase A3 (telefonía).

*Bandas de trabajo.*— Se permitirán las comunicaciones en las bandas de 40, 20 y 10 metros, dentro de las frecuencias oficialmente autorizadas.

*Fechas y horas.*— Primera parte, el día 13 de mayo, desde las ocho a las veinte horas GMT. Segunda parte, el día 27 de mayo, desde las ocho a las veinte horas GMT.

## DISTRITOS MULTIPLICADORES

Los cuatro distritos portugueses y los diez españoles, o sea un total de 14 como máximo, podrán entrar como multiplicadores en el número en que hayan sido trabajados por cada concursante. (Véase ejemplo en el modelo de lista de comunicaciones.)

## NOMENCLATURA DE LOS DISTRITOS

Portugal, CT1, CT2, CT3, CR4.

España, EA1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 y 0.

## PUNTUACIONES

A) A los concursantes que trabajen una sola banda se les adjudicarán cinco puntos por QSO.

B) A los concursantes que trabajen dos bandas se les asignarán 10 puntos por cada QSO efectuado.

C) Aquellos que trabajen las tres bandas, o sean 40, 20 y 10 metros, ganarán 12 puntos por cada QSO efectuado.

Podrán hacerse hasta tres comunicaciones con un mismo corresponsal, siempre que éstas sean efectuadas cambiando de banda por ambas partes. La repetición de comunicaciones entre los mismos corresponsales no podrán efectuarse consecutivas; esto es, que deberá haber un intervalo de una hora o cinco QSOs entre ambas. Cuando un QSO en una banda y otro en otra distinta con el mismo corresponsal se efectúen consecutivos, se consignarán, en ambos, las horas en que fueron efectuados para apreciar la diferencia horaria exigida para su validez.

En el segundo día de concurso pueden repetirse todas las comunicaciones, siendo a efectos de puntuación como si se empezara un nuevo concurso. Las puntuaciones parciales que resulten en cada período serán sumadas para obtener la puntuación total.

## CODIGO INTERCAMBIADO

Será obligatorio transmitir y recibir un código de cinco cifras, cuya perfecta recepción por ambas partes dará validez al QSO.

De estas cinco cifras enviadas, las dos primeras indican el QSA y QRK del corresponsal, y las tres siguientes el número de orden propio.

En caso de no coincidir el código de los dos corresponsales, serán consultadas las listas de escuchas, anulándose la comunicación al concursante que no la haya recibido correctamente. Si el QSO dudoso no

figura en ninguna lista de escucha, será anulado para ambos.

Las relaciones deberán enviarse dentro de los diez días siguientes a la terminación de cada etapa (fecha de depósito en Correos). Debiendo efectuarse, por duplicado y, a ser posible, a máquina y siempre de acuerdo con el modelo que al final se incluye.

Para tomar parte en el concurso no será necesaria inscripción previa, bastando pertenecer a R. E. P. o U. R. E., además de hallarse en posesión del indicativo oficial.

Aquellos que trabajasen fuera de las reglamentaciones vigentes o no cumplieren las bases de este concurso serán automáticamente descalificados.

Todos los que de un modo reiterado produzcan interferencias por sobremodulación o malas condiciones de su equipo emisor serán también descalificados.

El Jurado tomará en consideración para estos fines, entre otros, los informes de los escuchas.

Para hacer más equitativa la puntuación final, será aplicada la fórmula de compensación sugerida por R. E. P., al igual que el pasado año; por tanto, continúa en vigor la prohibición de efectuar QSOs locales. Para estos efectos serán consideradas como comunicaciones locales las efectuadas entre estaciones domiciliadas dentro de una misma municipalidad.

## P R E M I O S

### GRAN COPA IBERICA

Este trofeo quedará en custodia en la Asociación del país a que pertenezca el concursante que haya obtenido la mayor puntuación general.

### COPA CAMPEON DE PORTUGAL

Será adjudicada al concursante de Portugal que mayor puntuación obtenga.

### COPA CAMPEON DE ESPAÑA

Para el concursante español con puntuación más elevada.

### BANDERIN DE U. R. E.

U. R. E. entregará un banderín al campeón hispano-portugués, bordado en plata si es ganado por primera vez y en oro si el ganador es poseedor de uno de plata.

Cuando el campeón hispano-portugués sea poseedor de un banderín de oro, ganará la «Copa Ibérica» en propiedad, según las bases generales de este concurso.

### COPA DE SUBCAMPEON DE PORTUGAL

Será ganada por el concursante portugués clasificado en segundo lugar.

### COPA DE SUBCAMPEON DE ESPAÑA

Para el concursante español que se clasifique en segundo lugar.

### CAMPEONES DE DISTRITOS

A los concursantes de cada distrito que obtengan la mayor puntuación entre los del mismo se les concederá una medalla y un diploma acreditativo.

Estos premios son independientes de los que les puedan corresponder como campeones o subcampeones de Portugal y España.

### DIPLOMAS

Del tercer puesto al décimo de la clasificación general se otorgará un diploma acreditativo.

### BASES PARA LOS ESCUCHAS

Consistirán en recibir las comunicaciones que se hagan entre participantes del

U. R. E.

MODELO DE LISTA DE COMUNICACIONES

# CONCURSO HISPANO-PORTUGUES 1951

Estación .....  
(EA, CT o CR)

Operador .....  
(Nombre y apellidos)

QTH .....  
(Población y domicilio)

## PRIMERA ETAPA

Fecha y hora G M T.	Estación trabajada	NUEVOS DISTRITOS EN CADA BANDA			Número del código		PUNTOS
		7	14	28	Enviado	Recibido	
Mayo, 13 08,35	CT1XX	1			58001	57012	12
» 09,50	EA8XY			2	57002	58003	12
» 11,15	EA3YZ	3			57003	57034	12
» 18,35	CR4ZZ		4		38004	36009	12
» 18,50	EA8ZX			4	59005	59015	12
Total de puntos = 5QSOs × 12 puntos × 4 distritos = 240 puntos							

## SEGUNDA ETAPA

Fecha y hora G M T.	Estación trabajada	NUEVOS DISTRITOS EN CADA BANDA			Números del código		PUNTOS
		7	14	28	Enviado	Recibido	
Mayo, 20 08,15	CT2XX	1			58001	56003	10
» 08,30	CT3XX		2		58002	57011	10
» 09,15	CR4XZ		3		56003	48020	10
» 15,20	EA8XY		4		57004	59040	10
» 18,15	EA3XX	5			59005	59060	10
» 19,20	EA5XZ	6			59006	59120	10
Total de puntos = 6QSOs × 10 puntos × 6 distritos = 360 puntos							

Número de puntos de la primera etapa..... 240  
 Número de puntos de la segunda etapa..... 360  
 -----  
 600

En mi participación en este concurso me he atenido a las bases propugnadas por URE y de antemano acepto las decisiones del jurado calificador.

(Firma del operador)

Concurso Hispano-Portugués, anotando indicativos y códigos; deberán pasar una relación a U. R. E. por duplicado, en las mismas fechas y plazos que los fijados para los emisores.

Las puntuaciones serán las siguientes:

a) Comunicación completa; estación que llamó y la que contestó, con los dos indicativos y código: en 40 metros, 2 puntos; en 20 metros, 4 puntos; en 10 metros, 6 puntos.

b) Si de cualquiera de las comunicaciones de 40, 20 y 10 metros no se copiará más que uno de los corresponsales, la puntuación será la mitad.

c) Puntuación final. Se hará en la siguiente forma: número de QSOs sumados al número total de puntos, multiplicado por bandas trabajadas multiplicadas por número de distritos.

Tampoco vendrán afectados por la fórmula compensadora, puesto que no les perjudican las emisoras locales y las interferencias de las mismas compensa en parte al escucha de localidades en las que se encuentren pocos aficionados y tener menos facilidad de recibir a los dos corresponsales.

## P R E M I O S

1.º Copa de Campeón de Escucha al aficionado portugués o español que obtenga la mayor puntuación.

2.º Medalla de Subcampeón al clasificado en segundo lugar.

3.º Diplomas a los clasificados en tercero, cuarto y quinto lugar.

## PREMIOS EXTRAORDINARIOS PARA LAS YLS

1.º Medalla de Campeón de Escuchas femeninas a la señora o señorita que obtenga la mayor puntuación, independiente de los premios de escuchas anteriormente citados.

2.º Diploma a las señoras o señoritas clasificadas en segundo y tercer lugar.

No es indispensable para la puntuación el consignar la calidad de transmisión de las estaciones, pero es aconsejable anotar aquellas que produzcan notoria interferencia por sobremodulación u otras causas, así como sería deseable la información sobre las estaciones que trabajen más correctamente.

La participación en el concurso, tanto por emisores como por escuchas, significa la aceptación de las presentes bases y el sometimiento al fallo del Jurado calificador, que es inapelable.

*Nota.*—Esperamos que la inmensa mayoría de los aficionados ibéricos tomarán parte activa en este interesante Concurso Hispano-Portugués, y rogamos a los que no puedan o no deseen tomar parte se abstengan de hacer comunicaciones durante las horas del concurso.

El Jurado emitirá el fallo del concurso dentro de los tres meses a partir de la fecha de la celebración de la segunda parte del mismo.

## Los dipolos plegados

(QRD, pág. 24.)

También puede utilizarse este último para los dipolos de dos alambres, lo que yo mismo he podido comprobar experimentalmente. Igualmente, y para la banda de 40 m. hemos ensayado el acoplamiento directo con un «link» de cinco o seis es-

piras. En este caso ayuda mucho a «cargar» un condensador variable de 100 mmfd. en serie con uno de los lados de la línea de transmisión de 300 ohms. Para frecuencias más altas hay, naturalmente, que usar valores correspondientes más pequeños.

Si la antena está bien construida, no habrá dificultad al cargar el amplificador final si se usa un sistema correcto de acoplamiento con la entrada de la línea.

# ANALIZADOR DE SEÑAL

Por EA2CT

El instrumento que se describe es de mucha utilidad para cualquier transmisorista; pero en donde más falta hace es en el shack del aficionado modesto, en donde instrumentos de más precisión no tienen cabida.

A pesar de su sencillez, proporciona una serie de utilidades para quien ponga en servicio un nuevo transmisor o circuito, como también para quien quiera tener la certeza de extraer en todo momento el máximo rendimiento de su equipo.

El que describe lo ha empleado hasta ahora para las siguientes operaciones:

Análisis de calidad de portadora.

Idem de señales parásitas.

Idem de modulación.

Idem de sobremodulación.

Idem de clics de manipulación.

Medición de intensidad de campo.

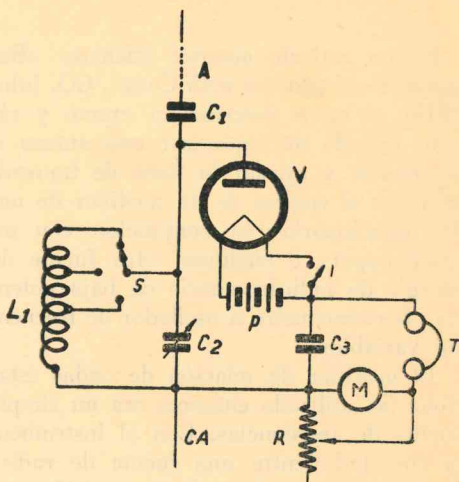
Ajuste en general del equipo; y

Medición de frecuencia (en basto).

Además se entrevén más aplicaciones todavía para instrumento tan poco elaborado; por ejemplo, monitor telegráfico, ajuste de antenas direccionales y hasta como receptor para estos momentos en que nos dejan sin flúido. Para todo esto se usan sólo unos cuantos elementos que están en mano de cualquiera: un circuito oscilante, una válvula de caldeo directo de poco consumo, unos teléfonos y un miliamperímetro.

El esquema adjunto es tan sencillo, que el menos entendido es capaz de ponerlo en marcha en muy poco tiempo y sin tropiezos.

Para observar la calidad de la emisión en general se selecciona la derivación de L1 según en qué banda se esté trabajando; por medio del reóstato R se pone el mili. en cortocircuito; a continuación se



A. Varilla de cobre de 4 mm., 40 cm. largo.  
CA. Cable flexible cualquier longitud o a tierra.

L1. 18 espiras hilo 0,3 mm. A partir de 0. derivación a 3 y 7 espiras.

S. Conmutador de tres posiciones, un circuito.

V. Cualquier válvula de caldeo directo y bajo consumo. Si no es diodo, reunir todas las rejillas a placa.

P. Pila adecuada a la válvula que se use.

I. Interruptor.

T. Teléfonos.

M. Miliamperímetro de 0,5 MA o menos.

R. Reostato con punto abierto, 20 ohms.

C1. Condensador mica, 50 cm.

C2. Condensador variable 50 ó 100 cm.

C3. Condensador mica 2.000 cm.

caldea la válvula y se pasa a sintonizar con C2. Lo más probable es que se oiga la señal en los teléfonos, y con mucha potencia. En estas condiciones resulta muy cómodo comprobar si la señal sale «limpia» y la modulación es OK. Ahora se le intercala resistencia al reóstato hasta ob-

(Pse QSY, pág. 58.)

# Construcción y uso del «Antennascope»

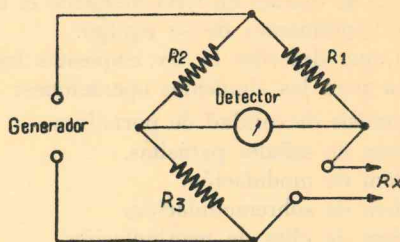
Traducido del «C. Q.»  
Por LUIS ANDRES GONZALEZ  
(EA-4-CM)

En un artículo anterior (Scherer «Balanced Feed systems with Coax», CQ, julio 1949), el autor describe un exacto y rápido método de sintonizar una antena a resonancia y ajustar la línea de transmisión con el empleo de un medidor de ondas estacionarias en conjunción con un «grid-dipper» o cualquier otra fuente de energía de radiofrecuencia de baja potencia (frecuencímetro u oscilador de frecuencia variable).

El medidor de relación de ondas estacionarias utilizado entonces era un simple puente de resistencias. Con el instrumento conectado entre una fuente de radiofrecuencia y una línea de transmisión que tiene una impedancia final igual a la del brazo del puente  $R_1$ , el instrumento indica cero cuando la de la línea es propiamente ajustada en su extremo receptor y la relación de ondas estacionarias es entonces la unidad. No obstante, si se efectúa varias veces esta medida no es plenamente realizada debido al hecho que  $R_1$  tiene un valor fijo y debe ser cambiada cuando se vaya a usar con líneas de diferentes impedancias. Construyendo el brazo continuamente variable puede ser usado sobre un ancho rango de impedancias, sin el inconveniente de tener que sustituir diferentes resistencias en  $R_1$ .

Esta modificación no solamente permite el uso normal del instrumento para obtener el mínimo de ondas estacionarias en líneas de varias impedancias, sino que es posible construirlo para que mida la impedancia resistiva de una antena, realizar esto en otros circuitos. Puesto que la operación del Antennascope, nosotros le llamaremos ahora así, depende de la relación de las resistencias componentes  $R_1$ ,  $R_2$  y  $R_3$ ;

las impedancias medidas dependen de los valores de las resistencias. A causa de que la impedancia de la antena es resistiva en resonancia, el instrumento debe indicar cero en la frecuencia en que la antena resuena, entonces  $R_1$  es igual a la impedancia o resistencia de la antena bajo esta condición, por lo que se tiene un simple



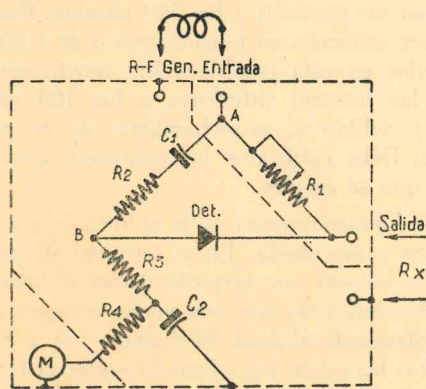
El circuito puente fundamental.

método, tanto para ajustar una antena a resonancia, así como para medir su impedancia o resistencia de radiación, cuando este importante factor sea necesario para ajustar una línea de transmisión.

Un mínimo de s. w. r. es un requisito fundamental para realizar el máximo de transferencia de potencia de la antena, pero un punto que frecuentemente hay que vigilar es que la antena debe estar en resonancia antes de que el mínimo de s. w. r. sea medido. Conocida la correcta resistencia de radiación se puede conocer la impedancia de la línea a utilizar para ponerla, bien directamente, o bien conocer qué método de macheo o ajuste puede ser empleado en este caso particular. Esto es especialmente útil cuando se trata de antenas con multi-elementos en que la resistencia depende altamente del espaciado entre ele-

mentos de su diámetro y longitud. La resistencia de una antena ordinaria y de una folded-dipole cuando se toma en sus centros es, respectivamente, de 72 y 288 ohmios. En un sistema de ajuste, como ocurre en el T macht, es deseable el conocimiento de la exacta resistencia de radiación no es necesaria, porque el transformador de ajuste puede ser ajustado hasta que un correcto ajuste sea obtenido, pero cuando el ajuste se efectúa por intermedio de un transformador de un cuarto de onda u otro similar, la resistencia de radiación debe ser conocida. Algunas antenas deben ser ajustadas para ofrecer en su punto de alimentación una determinada resistencia, este determinado punto puede ser localizado si se desea.

El rango de impedancias del Antennascope cope aquí descrito es de 10 a 500 ohmios. Puede ser extendido hasta 1.000 ohmios. El rango de frecuencia se eleva hasta los 200 Mc/s. Un ajuste exacto es obtenido en este rango.



Circuito del «Antennascope».

#### VALOR DE LOS COMPONENTES

- C1.—500 a 1.000 uuF. (mica).
- C2.—500 a 1.000 uuF. (mica).
- R1.—Poten. 500 ohm.
- R2.—200 ohm. 1/2 w. carbón.
- R3.—200 ohm 1/2 w. carbón (ver texto).
- R4.—1.000 ohm. 1/2 w.
- M.—Instrumento de 0-200 uA. o menos (ver texto).
- Det. Diodo de cristal 1N23A.

El instrumento está diseñado para ser usado con un «grid-dipper» como generador de radiofrecuencia, sin embargo, puede ser usado con los equipos de gran número de aficionados. Un oscilador de frecuencia variable usado como control del transmisor puede ser utilizado para esto, pero una ventaja del «grid-dipper» es que permite utilizarlo en rango más ancho que utilizando los componentes del transmisor. Una fuente de radiofrecuencia portable es conveniente puesto que las medidas pueden ser efectuadas en o cerca de la antena.

*Construcción.*—Antes de explicar los procedimientos de empleo del aparato es necesario indicar cómo ha sido construída la unidad, así, con ésto, puede recordarse sus principios.

Existe duda si es posible la construcción de R1 variable, puesto que debe ser idealmente una resistencia no reactiva con el fin de obtener una función correcta de la unidad en un puente de resistencias, especialmente en las altas frecuencias. Varios potenciómetros de carbón y de composición pueden ser utilizados para llenar aproximadamente este requisito. El potenciómetro utilizado por el autor de este artículo ha sido uno de 500 ohmios marca Centralab, tipo M, miniatura y las pruebas del circuito puente ha indicado que es bueno para esta aplicación, pues se han obtenido resultados aproximados a los obtenidos con una resistencia fija no reactiva.

El circuito final para el Antennascope es el que se ve en la figura 2, R2 y R3 son resistencias de carbón, cada una de 200 ohmios, pero cualquier valor entre los 50 y los 200 ohmios pueden ser utilizados si el valor de una es exactamente el valor de la otra. Se obtiene alta sensibilidad utilizando el valor más alto, por otra parte, la exactitud del puente se mejora más que utilizando los valores bajos. Los condensadores de bloqueo de corriente continua C1 y C2 son de mica, con el fin de mantener una baja inductancia en los brazos

del puente, con el fin de prevenir una auto-resonancia del circuito en las altas frecuencias. El conexionado es también corto para evitar pérdidas por acoplamientos y la longitud total de cada brazo debe ser igual para que así sean iguales las reactancias inductivas, un pequeño aumento de la reactancia puede ser tolerada si la longitud es idéntica en cada uno de los brazos.

Puesto que el Antennascope es para ser usado con muy pequeñas potencias en la fuente de energía de radiofrecuencia, un detector de alta sensibilidad debe ser utilizado con el fin de obtener una buena exactitud. El instrumento debe tener una sensibilidad máxima a plena escala de 200 microamperios y una resistencia interior de por lo menos 1.000 ohmios. El autor de la unidad ha empleado un instrumento de 150 microamperios. El detector a cristal empleado es un 1N34A que es el de más alta sensibilidad, para esta aplicación, más que el usualmente utilizado 1N34.

Los detalles mecánicos se ven en la figura 4. Para frecuencias por debajo de los 30 Mc/s. no es necesario ningún blindaje, pero es importante cuando el instrumento es utilizado en las más altas frecuencias. El conductor es pasado a través del blindaje por un agujero. No se ha empleado «feed-thru bushing» a causa de que su capacidad al blindaje perjudica su exactitud. El potenciómetro y su eje deben estar aislados de la caja.

Un conector tipo coaxial fué originalmente instalado, pero no es satisfactorio en las impedancias más altas que los 100 ohmios. El conector usado es un zócalo de cristal tipo Millen núm. 33.102. Su capacidad a tierra es aproximadamente de 4 microfaradios, igual a la que existe a través del terminal R1 y así se obtiene el equilibrio. Un receptáculo tipo coaxial se adapta al zócalo del cristal para cuando se trata de emplearlo en líneas coaxiales.

Un lado del puente es unido a masa a través de la caja construyendo así un conjunto sin balancear. Originalmente fué

construido aislado de la caja con el fin de obtener un equilibrio y entonces el ajuste resultó muy crítico. En el presente caso, muy pocas dificultades se presentaron al tener que ajustar el circuito siempre que se tenga presente las indicaciones que se indicaron referentes a la longitud de los brazos.

*Calibración y modo de empleo.*—La calibración del Antennascope es un proceso muy simple. Primero, desconectar uno de los conductores del potenciómetro R1 y conectar a él un óhmetro. Marcar en la escala de impedancias los puntos deseados de acuerdo con la resistencia que se obtiene en el óhmetro. En la unidad que se describe la calibración se efectúa en intervalos de 10 ohmios entre los 10 y 100 ohmios y en intervalos de 50, entre los 100 y los 500 ohmios. Si se quiere efectuar medidas hasta de 1.000 ohmios debe ser intercalada una resistencia de 500 ohmios, 1/2 vatio en un extremo del brazo variable. Entonces las lecturas que se leen en la escala deben ser sumadas a los 500 ohmios. Puede ser utilizado un potenciómetro de 1.000 ohmios en esta combinación, sacrificando así las lecturas inferiores a los 100 ohmios debido al estrechamiento de la escala. Debe calibrarse la resistencia variable que se emplee.

El funcionamiento de la unidad debe ser ahora comprobada. En el terminal de entrada colocar un pequeño trozo de conductor retorcido con una vuelta en lazo de acoplamiento al final. El diámetro de la espira o lazo debe ser ajustado según la forma de las bobinas del «grid-dipper». Colocar el «grid-dipper» en un punto del rango de media frecuencia (15 a 30 Mc/s). Correr el lazo o espira de acoplamiento sobre la bobina hasta obtener aproximadamente una lectura a plena escala en el Antennascope. Colocar este último en los 50 ohmios. Insertar una resistencia de carbón de 50 ohmios 1/2 vatio en el terminal de salida. La lectura del instrumento debe volver a caer a cero. El punto en que esto se verifique debe ser de 50 ohmios.

La misma prueba debe ser hecha con resistencias de otros valores y confrontar estos valores con los de las resistencias. Repetir la prueba con diferentes frecuencias hasta llegar al límite de frecuencia indicado.

Si solamente se obtienen resultados parciales sin ser exactamente cero la lectura del microamperímetro, es debido a que el instrumento no funciona correctamente o bien que la resistencia que se prueba es reactiva. Hay que tener en cuenta que no solamente la resistencia que se prueba no debe ser reactiva, sino, que los extremos de ella sean lo más corto posible con el fin de que presenten la más mínima inductancia. Por esta razón es necesario que los extremos de la resistencia de prueba deban ser lo más corto posible e insertarla directamente al zócalo o por intermedio de un plug externo. Un buen resultado se puede obtener cuando los terminales de la resistencia es de una pulgada de longitud y no cuando sean más largos. Una pequeña resistencia de carbón o de composición es buena para la prueba. Conectar en serie resistencias o en paralelo no son satisfactorias. Si usted dispone de una antena parásita construída con varias resistencias. Si un resultado incompleto, un nulo incompleto es obtenido, pero la calibración es exacta con el valor de la resistencia que se prueba es causa de que no existe equilibrio interior con los brazos del puente. Comprobar el circuito de R2 y R3. También comprobar el ajuste de C1 y C2 mediante un puente de capacidades, o por el método del «grid-dipper» (ver Scherer, CQ, enero de 1949). Cuando en altas frecuencias ocurre ésto, es debido a que el conexionado del puente no está equilibrado. Esto puede ser corregido moviendo la conexión de la entrada del generador en A hacia C1 o hacia R1, como se determina para el ensayo. Asimismo, el conexionado del detector en B en las conexiones de R2 ó R3.

*Aplicaciones.*—En las frecuencias inferiores a los 15 Mc/s. una vuelta de aco-

plo, es, usualmente, suficiente para obtener necesaria salida del «grid-dipper». Para bajas frecuencias unas dos o tres espiras pueden ser necesarias. La posición de la espira tiene que estar en un punto que produce la lectura a plena escala del instrumento del Antennascope estando aproximadamente la escala del dial cerca de la impedancia y estando el terminal de salida abierto. A causa de que el potenciómetro es lineal, se anula hacia la alta impedancia. En este caso puede ser necesario aumentar el acoplamiento del «grid-dipper». Para una buena exactitud de la frecuencia a medir es aconsejable que el «grid-dipper» esté cerca de la frecuencia deseada. Aunque el Antennascope ha sido designado para ser empleado con el «grid-dipper» como generador de radiofrecuencia, otra fuente puede ser empleada si su salida es, como máximo, de 1/2 watio. En la siguiente discusión, la fuente de radiofrecuencia puede ser referida al generador. Excepto el cero, del instrumento se obtiene solamente cuando la impedancia a medir es resistiva en el caso de antenas u otros circuitos la inductancia y la capacidad deben estar en resonancia a la frecuencia conveniente. El resultado incompleto indica que la impedancia es reactiva.

Antes de discutir la medida de antenas, los datos de lecturas en las líneas de transmisión son primeramente dados a causa de que la clara indicación especial de estas líneas y a causa de que existe cierta definida longitud de las líneas a causa de ser algunos procedimientos de medida.

*Líneas de cuarto de onda.*—Para determinar la longitud eléctrica de una línea de un cuarto de onda, conectar la línea al terminal de salida del Antennascope. Cuando se utilizan dos conductores no se debe obtener una falsa lectura por la tierra, suelo u objetos metálicos, para lo cual pueden ser colgados en un clavo. La caja del instrumento debe estar sin tierra.

Colocar la escala del dial de impedancias en cero y dejar el final de la línea abierto. Variar el generador de señales

de frecuencia, hallar la frecuencia más baja en que el ruido del instrumento tiene lugar. Esto puede inicialmente determinarse aproximadamente por la fórmula  $\text{standard fmc.} = 246 \times V.P. : L \text{ ft.}$  La frecuencia indicada por el generador es entonces la que es un cuarto de onda de la longitud de la línea, puesto que un cuarto de onda de línea abierta aparece como un cortocircuito en el terminal de entrada. Cambiar la frecuencia del generador en un número impar de veces la frecuencia fijada y el nulo ocurre otra vez a causa de que se obtiene el cuarto de onda impar de longitud de onda.

Ahora es de general interés dejar el generador en la frecuencia original, conectar una resistencia no reactiva igual a dos veces la impedancia de la línea en el final del cuarto de onda, girar el dial del Antennascope hasta que obtenga un nuevo nulo. El generador de frecuencia variable puede estar depreciado «retrimmed» durante esta operación. La resistencia leída debe la mitad de la impedancia de la línea, puesto que  $Z_s = Z_o^2 : Z_r$ , donde  $Z_s$  es la impedancia de la entrada,  $Z_o$  es la impedancia de la línea y  $Z_r$  es la impedancia de carga.

*Líneas de media onda.*—Conectar la línea al instrumento como se dijo anteriormente; pero en este caso, poner en corto el final de la línea. Con el dial del Antennascope puesto a cero, hallar la frecuencia más baja en ocurre el nulo. Esta es la frecuencia de la línea de media onda, siendo una línea de media onda repetir cuando es en final lejano, que en este caso está en cortocircuito. Una longitud múltiplo de una media onda produce el mismo resultado.

Conectar ahora una resistencia no reactiva de un valor comprendido en el rango del Antennascope en el final de la línea. Rotar el dial para un nuevo nulo, desprecando el ajuste del generador de señales si es requerido. El valor indicado en la escala de impedancias de la resistencia de prueba, a causa de que, como es sabido, en

el extremo de una línea de media onda se repite la carga.

*Líneas de transmisión «surge» impedancia.*—Conectar una sección de la línea que esté abierta en su extremo al Antennascope y hallar la frecuencia, en la cual es un cuarto de onda, como se describe anteriormente. Con el generador de frecuencia colocado en el lado izquierdo, conectar una resistencia no reactiva en el final alejado de la línea, y hallar el nuevo nulo girando el dial de impedancias. Usando esta lectura, la impedancia de la línea puede ser calculada por la fórmula siguiente:

$$Z_o = \sqrt{Z_s \times Z_r}$$

La impedancia «invertida» puede caer al otro lado del rango del instrumento si la resistencia de prueba está demasiado lejos de la impedancia de la línea. Puede ser empleada entonces otra resistencia de prueba de diferente valor. Se sugieren los siguientes valores para la resistencia de prueba, a usar cuando se conoce aproximadamente la impedancia de la línea: de 30 a 100 ohmios, para líneas de un valor de 50 a 70 ohmios; de 50 a 200 ohmios cuando se trata de líneas cercanas a los 100 ohmios, y de 200 a 600 ohmios, cuando son de 300 ohmios.

*Resonancia y resistencias de antenas.*—Puede parecer extraño el querer hallar la resonancia de una antena con otro método que no sea con el «grid-dipper»; sin embargo, una lectura utilizando el «grid-dipper» es difícil de obtener, especialmente cuando la antena es de bajo Q o cuando el diámetro del elemento es largo. Otras veces es prácticamente imposible alcanzar el punto necesario de la antena con el fin de asegurar una medida exacta. Por otra parte, es también frecuentemente imposible obtener suficiente acoplamiento en una antena de alambre largo de baja frecuencia, aun contando que es accesible para efectuar la medida.

El Antennascope puede ser empleado directamente en la antena o en un punto ale-

jado convenientemente de ella. La resistencia y la resonancia pueden ser averiguadas en una sola operación a causa de que la antena es resistiva en resonancia. Ocasionalmente, referencias de las fórmulas standard de antenas ayudan materialmente en la correspondiente lectura.

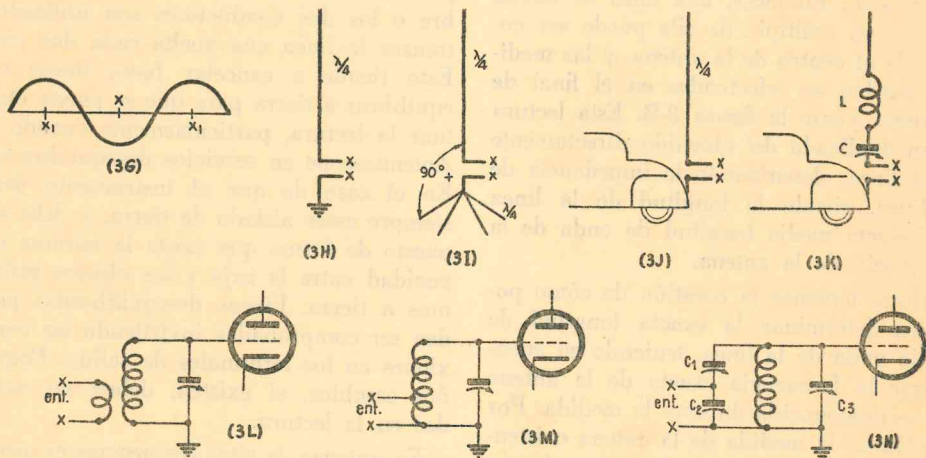
En los siguientes casos el Antennascope puede ser usado de diferentes formas, separadamente o en combinación, con el fin de obtener el resultado final de sintonía de antena y ajuste de la línea para obtener resultados óptimos. La forma de proceder de-

mento sosteniéndolo con la mano, porque esto puede producir un serio desequilibrio.

El rango de frecuencias a emplear en el generador puede ser averiguado con una primera aproximación del acuerdo de la frecuencia de la antena por la fórmula standard:

$$F_{mc} = \frac{492 \times .95}{\text{tamaño en pies}}$$

Colocar el dial del Antennascope cerca de los 50 ohmios y variar el generador de frecuencia hasta que se obtenga un nulo,



pende del caso particular de que se trate, y en lo que sigue se indica la forma de efectuarlos para cada caso particular.

**Dipolos de media onda.**—Si el centro de la antena es fácilmente alcanzable, cuando se encuentra colocada en su posición normal puede ser directamente conectado, como se indica en la figura 3A. El centro abierto de la antena es conectado en el instrumento. Los terminales de este punto deben ser lo absolutamente cortos como para poder efectuar la conexión del instrumentos. Usar un plug de dos terminales (tipo Millen 37412). El plug debe estar lo bastante enlace; pero si existen dificultades a este respecto, la unidad puede ser ayudada por un nudo de un cordel. En algunos casos no se debe soportar el instru-

Girar el dial de impedancias hasta que el nulo completo se obtenga. El generador de frecuencia puede ser retocado hasta que el nulo completo se ha obtenido.

La resistencia de la antena es indicada en el dial del Antennascope, y la antena está resonando en la frecuencia en que está puesto el generador de señales.

La lectura de resistencia puede variar entre los 10 y los 100 ohmios, dependiendo, ampliamente, de la altura sobre el suelo y de la proximidad de objetos en otros elementos. Pruebas usando el Antennascope, efectuadas en antenas de media onda, con varias antenas sobre el suelo, han indicado cerrada adherencia con las curvas standard de resistencia (puede ser visto esto en algunos libros), siendo la última cuan-

do se efectúa esto en las mismas condiciones.

En las frecuencias arriba de los 50 Mc/s., la lectura puede ser afectada por la presencia del instrumento en el centro de la antena o por la presencia de la persona que realiza la medida. Las lecturas deben ser efectuadas desde un punto aproximadamente inmediato a la antena. Esto también es necesario cuando la antena es inaccesible para lecturas directas.

Es demostrable que en una línea de media onda se repite su carga en el extremo de emisión. Entonces, una línea de media onda o un múltiplo de ella puede ser conectada al centro de la antena, y las medidas pueden ser efectuadas en el final de la línea. Véase la figura 3-B. Esta lectura es un duplicado del obtenido directamente en la línea, descuidando la impedancia de la línea, siendo la longitud de la línea una exacta media longitud de onda de la frecuencia de la antena.

Ahora tenemos la cuestión de cómo podemos determinar la exacta longitud de media onda de la línea, teniendo en cuenta que la frecuencia exacta de la antena nos es desconocida durante la medida. Por otra parte, la medida de la antena existente es deseable para que el sistema de antena sea ajustado a una frecuencia determinada, en la cual deseamos obtener el mayor rendimiento. Este es, generalmente, el eventual paso de cualquier forma y la simple lectura remota, a causa de que la línea media onda puede ser, primeramente, puesta a la frecuencia especificada, usando el Antennascope con el método anteriormente descrito, siguiendo con la antena puede ser ajustada a la frecuencia correcta, de acuerdo con la lectura obtenida con el instrumento en el más bajo final de la línea.

El mejor resultado para una antena existente es calcular la frecuencia de la antena aproximadamente por medio de la fórmula standard, y entonces acertar la frecuencia de la línea de media onda. Un método alternativo es usar una línea de

impedancia próxima al valor de la resistencia de la antena. El ajuste no puede ser grande, y el error puede ser visto. Si la antena se puede alcanzar por medio del grid. dip., la frecuencia puede ser acordada. Si es obvio, cuando la resistencia solamente en el extremo o cuando la frecuencia ha sido confirmada.

Varias precauciones pueden ser tenidas para leer una remota lectura de medida. La línea de media onda debe estar en línea recta con la antena hasta una longitud de  $1/4$  de onda, como mínimo, desde el acoplamiento con la antena. Si abierto alambre o los dos conductores son utilizados, trenzar la línea una vuelta cada dos pies. Esto tiende a cancelar fuera líneas sin equilibrar a tierra para que se pueda efectuar la lectura, particularmente cuando el Antennascope en servicios desequilibrados. En el caso de que el instrumento deba siempre estar aislado de tierra, y debe ser puesto de forma que exista la mínima capacidad entre la caja y los objetos próximos a tierra. Líneas desequilibradas pueden ser comprobadas invirtiendo las conexiones en los terminales de salida. Pequeños cambios, si existen, deben ser notados en la lectura.

En antenas de altas frecuencias es usualmente bueno el empleo de una línea de varias medias longitudes de onda para reducir el efecto del cuerpo.

Si el instrumento del Antennascope indica una lectura de cero cuando la antena o la línea es conectada y no ha sido conectado el generador de señales, es que existe aplicada algo de radiofrecuencia, que proviene de estaciones de broadcasting cercanas o de otras fuentes de alta potencia. Esto ha sido comprobado en varios casos con antenas de 3,5 Mc/s. Frecuentemente, invirtiendo la línea es suficiente para dejar la lectura del instrumento debajo de cero. Si esto no rectifica la situación, el único medio que queda es esperar que la interferencia cese. Un par de auriculares conectados en serie con el extremo de tierra y el microamperímetro

puede servir para identificar al culpable.

**Folded dipoles.**—La medida puede ser efectuada de la misma forma que en el caso de un dipolo normal. Vea 3C.

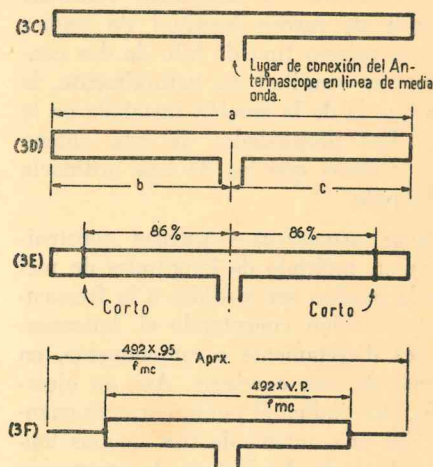
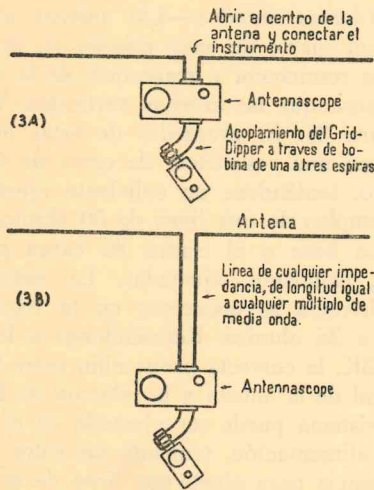
El Antennascope o la sección de línea de media onda debe ser conectada a la sección abierta del centro. Si una frecuencia de prueba del grid-dipper, el centro abierto puede ser cortado. La lectura de resistencia de los folded-dipoles oscila entre los 150 y los 350 ohmios.

En algunos casos es posible obtener un segundo nulo en la región de los 500 oh-

conductor la frecuencia de la sección de cuarto de onda, siendo cerca del 86 por 100 más baja que el período natural. La red resultante de esta situación estrecha de frecuencia V. S. respuesta de impedancia y del doble doble conductor folded dipoles es no grande cuerpos y la ancha característica como en el caso del alambre abierto.

La correcta lectura del Antennascope debe ser una situada en la alta frecuencia.

El usual método para alterar esta situación es insertar un condensador fijo en



mios en una frecuencia diferente más alta. Esto es debido a la siguiente. Refiriéndonos a 3D, toda la longitud a determinar el período natural de la antena; por otra parte, cada media sección de la antena, secciones  $b$  y  $c$ , son líneas de  $1/4$  de longitud de onda en una frecuencia más alta que la sobre toda la frecuencia (y anterior), dependiendo de la altura sobre tierra o de la presencia de otros elementos. Con alambre o tubo abierto es, generalmente, menos pronunciado y de pequeñas consecuencias; pero con una folded dipole construida de dos conductores, este efecto puede producirse en una ancha frecuencia, diferente de la debida debido al factor de velocidad de propagación del doble

cada extremo. La capacidad depende de la frecuencia, siendo aproximadamente de 7 uuF. por metro. Otro método que es más práctico es conectar un cortocircuito a través de cada sección a una distancia aproximada del centro del 86 por 100 de la distancia del centro (Roberts, «Imput Impedance of a folded dipole», R. C. A. Review, June 1947), como se ve en la figura 3E. La sección de cuarto de onda debe estar cada una cerca de sintonía del período natural de la antena y la impedancia característica de estar ensanchada.

Un ajuste correcto de una folded dipole es fácil mediante el empleo del Antennascope. Primero, cortar una longitud de dos conductores de una media onda eléc-

trica en la frecuencia deseada, usando el instrumento como se describió anteriormente. Poner en corto permanente, a través de cada final de la línea, y en el centro exacto abrir uno de los lados de la línea, que es el punto de alimentación. Ahora tenemos igual longitud en cada final de la antena; es la longitud total de la antena que la longitud calculada por la fórmula. Vea 3F. Conectar el Antennoscope directamente o remotamente en el centro, ajustar los alambres del extremo del final por igual hasta obtener la resonancia en la frecuencia deseada. Si la medida se efectúa remotamente, es necesario construir una línea de media longitud de onda; usando el mismo tipo de hilo de dos conductores, su longitud es, naturalmente, la misma que la de la sección instalada en la antena. Las propiedades de esta antena son las mismas que las de una ordinaria folded-dipole.

*Antenas armónicas.*—Antenas construídas con un múltiplo de longitudes de media onda pueden ser medidas a la frecuencia de operación conectando el Antennoscope, sea directamente o remotamente, en un punto de alta corriente. Así, un ejemplo (fig. 3G) indica el punto correcto cuando se usa una antena de tres medias longitudes de onda. La lectura de resistencia es para este particular punto de medida. La resonancia para esta antena cuando se mide en  $X_1$  es del tercer armónico, y cuando se efectúa en el punto X, entonces es para la fundamental o para un armónico impar. Las lecturas de otros armónicos pueden ser efectuadas determinando los puntos por medio de la teórica localización de los lazos de corriente.

*Antenas verticales de cuarto de onda y de tierra plana (ground plane).*—Conectar el Antennoscope o línea de media onda en el normal punto de alimentación entre la base de la antena y tierra, o «radial» situación puede ser requerida. Vea la figura 3H. La resistencia leída es aproximadamente de 35 ohmios.

Siendo la resistencia de punto de ali-

mentación de una antena de tierra plana, puede ser levantada dejando la forma radial de una tung. que sea 90 grados con el elemento vertical, el Antennoscope es una mano para determinar el ángulo correcto para la deseada resistencia en cada caso específico. Vea fig. 3I. El límite obtenido es cerca de 70 ohmios, con el punto radial en red alrededor de la vertical, y el sistema se resuelve dentro de una forma de antena coaxial. La resonancia de la antena vertical puede ser ajustada variando la longitud de la porción vertical y de los radiales envolventes.

*Antenas móviles.*—Las antenas móviles de un cuarto de onda pueden ser medidas para resonancia y resistencia de la misma manera que las antenas verticales. Vea la figura 3J. El promedio de estas antenas tienen una resistencia de cerca de 45 ohmios, teniéndose un suficiente ajuste con el empleo de una línea de 50 ohmios.

La base o el centro de carga pueden ser, asimismo, ajustadas. La lectura de resistencia se encuentra en la región de 20 a 35 ohmios. Refiriéndonos a la figura 3K, la correcta proporción entre la longitud de la antena y la relación de L y C, el sistema puede ser ajustado en el punto de alimentación, teniendo un valor de resistencia para ajuste con línea de un valor de 50 a 70 ohmios. El ajuste correcto puede ser determinado por medio del Antennoscope.

*Radiantes parásitos.*—Conectar el Antennoscope a la línea de media onda o al centro del «driven» elemento, como si fuera una antena de media onda. La resistencia de radiación se encuentra usualmente entre los 10 y 100 ohmios, dependiendo del espaciado de los otros elementos y de la sintonía de los mismos. La resonancia también depende, en alguna extensión, de estos factores, con lo cual existe cierta dificultad para calcular exactamente la longitud de la media onda para efectuar medidas remotas. Para esta situación el sistema de antena puede ser sintonizado para una determinada frecuencia.

con la línea acortada a una previa sugerencia; por otra parte, en algunos casos, el centro del elemento radiador puede ser accesible directamente, por lo que el instrumento puede ser usado directamente.

Ocasionalmente, una o dos diferentes frecuencias pueden ser indicadas por el Antennascope. Esto es debido a la reflexión desde otros elementos, y deben ser analizados en cada caso particular. Con el radiador completamente bien ajustado, solamente una sola frecuencia debe ser indicada por un completo nulo en la frecuencia de resonancia. Todavía en esta condición, parciales nulos indican impedancia reactiva, debido a que se ha tomado un punto incorrecto.

El autor ha obtenido un buen resultado en la práctica de resonancia de elemento radiador cuando el reflector tenía una longitud cerca de un 5 por 100 mayor que este elemento y el director es cerca de un 5 por 100 más corto. El ajuste del radiador puede estar izquierdo juego, puesto que solamente pequeña variación puede ser obtenida en la ganancia por este argumento por resintonía de los elementos parásitos aunque el acostumbrado proceso de prueba por medio de una lectura de intensidad de campo, pero si el final ajuste de los otros elementos es deseado, es sugestivo el empleo del Antennascope, por lo menos, para indicar la sintonía del elemento radiador. Los elementos parásitos pueden ser sintonizados de la manera usual para comprobar la resonancia de la antena. Este último período puede ser hecho con el Antennascope usado como medidor de relación de ondas estacionarias, como más adelante se explica.

*Ajuste del «Q Bars».*—El «Q Bars» es un transformador de cuarto de onda utilizado como transformador entre la antena y la línea de transmisión; puede ser ajustado conectando el Antennascope al final de la línea del «Bars» con el otro extremo conectado a la antena. El espacio entre el «Bars» debe ser ajustado para obtener la impedancia necesaria. Esto debe

hacerse cortando la correcta longitud, y la antena debe estar en resonancia con la frecuencia a utilizar.

*Relación de ondas estacionarias.*—Si el instrumento indica un completo nulo cuando el Antennascope es insertado a la línea de transmisión, la indicación de s. w. r. es la unidad, o 1 : 1.

Relaciones más altas que 1 : 1 pueden ser determinadas si la línea es un múltiplo de media longitud de onda en la frecuencia deseada, si la antena es resonante. Rotar justamente el dial del Antennascope, siendo despreciable el ajuste del generador de frecuencia si se requiere hasta que un nulo es indicado, se indica la resistencia de la terminación. La s. w. r. por

$$s. w. r. = \frac{Z \text{ de carga}}{Z \text{ de línea}}$$

El instrumento puede ser asimismo calibrado para variaciones de relación, pero la lectura puede no ser exacta sin las condiciones anteriores. Líneas de otra longitud reflejan una impedancia diferente de la que ha sido determinada, y esta impedancia puede ser reactiva, particularmente si la antena no es resonante. Esta misma dificultad se obtiene en la exacta lectura de las s. w. r., siendo esta 1 : 1 puede ser debido a muchos tipos de s. w. r. medidas.

Como con las otras medidas, el procedimiento ideal es sintonizar la antena a la frecuencia deseada antes de ajustar la línea. Esto puede ser hecho por medio del Antennascope conectado al final de la línea. Al objeto de evitar nulos dudosos debidos a la resonancia de la línea, se sugiere que la longitud de la línea debe ser corta a una longitud de una onda. Colocar el dial del instrumento en el valor de la impedancia de la línea y variar el generador de frecuencia de señales cerca de la calculada para la antena, hasta que se observe un nulo. Si esto ocurre en un punto otro de la deseada frecuencia, ajustar la antena hasta que la resonancia es obtenida en la frecuencia correcta, lo que

es indicado por un nulo en el Antennascope.

Si este nulo es incompleto, y si un matching variable es utilizado, debe ser ajustado hasta que un nulo completo sea obtenido en la frecuencia de resonancia.

Cuando el sistema de ajuste sea el de T match, la antena frecuentemente tiene que ser resonante con cada ajuste en ajuste del T, siendo la resonancia de la antena afectada por esos cambios.

Si no se emplea un variable match, y si por otra parte la línea ha sido correctamente determinada con la antena en resonancia, y el instrumento ha indicado un completo nulo y la s. w. r. es la unidad. Aunque la relación de unidad no puede ser obtenida, la impedancia surge de la línea, pero también entonces la impedancia de la línea debe ser resistiva; con la vuelta no es posible sin que la antena sea resonante a la frecuencia deseada.

Cuando el completo nulo es realizado, indicando una relación de 1 : 1, la longitud de la línea de transmisión debe ser alterada a 1/8 ó 1/4 de onda y verificar la lectura. Si la s. w. r. ha sido perfectamente ajustada a la unidad, no debe ser notada ninguna variación en el nulo del instrumento.

*Impedancia de entrada del receptor.*— Conectando el Antennascope al terminal de entrada del receptor y sintonizar el receptor a la frecuencia en que se quiere determinar su impedancia. Colocar el generador en la misma frecuencia y girar el dial de impedancias hasta que se obtiene un completo nulo. Retocar el generador de señales si es preciso. Como con las antenas, el circuito de entrada debe ser resonante a la frecuencia empleada, con el fin de obtener la lectura de los componentes sensitivos. Si el circuito de entrada es acoplado fuertemente (esto ocurre en muchos equipos), dos lecturas de impedancias en algo diferentes frecuencias pueden ser notadas. Una lectura es baja entre 10 y 20 ohmios, y la otra es, por otra parte, de 50 a 500 ohmios. La razón de esto es que la

reactancia de la espira de acoplo entre el generador y el lado de salida del Antennascope refleja por otra parte el circuito sintonizado de entrada del receptor la muy baja impedancia leída se encuentra evidentemente en ese punto. Por otra parte, la reactancia del lazo debe ser sintonizada fuera; una moderada exactitud puede ser tenida por fiarse de la alta lectura.

El Antennascope puede ser usado para obtener una gran mejora ajustando el sistema de acoplamiento de entrada y la línea a una cierta impedancia. El tipo más común de circuito de entrada se ve en la figura 3L. Este consiste en un link de acoplamiento de una o más espiras puestas en el extremo frío del circuito sintonizado de entrada. La impedancia puede ser ajustada variando el número de vueltas del link o variando el grado de acoplamiento moviendo la posición del link. Demasiado acoplamiento es indicado por doble lectura, como se indicó anteriormente; un grado de acoplamiento pobre es indicado por un incompleto nulo a causa de que entonces la impedancia es reactiva en lugar de ser resistiva.

Otro método de acoplamiento se ve en la figura 3M; aquí es variado el acoplamiento de entrada por el inductor de entrada. Este método proporciona un alto acoplamiento, y la doble lectura existe.

En la figura 3N se ve el condensador dividido o R9'r, sistema de ajuste de entrada. C<sub>1</sub> (5-10 uuF.) controla el grado de acoplamiento, el cual disminuye cuando la capacidad disminuye. La relación de impedancias entre C<sub>1</sub> y C<sub>2</sub> (50-200 uuF.) determina la impedancia a través del terminal de entrada X. La mayor capacidad de C<sub>2</sub> comparada con la de C<sub>1</sub> proporciona la menor impedancia de entrada. Para cada ajuste, la variación de C<sub>3</sub> cambia para reponer la resonancia. El grado de acoplamiento produce el mismo efecto que se indica anteriormente.

Los circuitos que se ven en las figu-

(Pse QSY, pág. 57.)

# CAUSAS DE EFECTOS

Por JOSE ANTONIO PEREYRA XAVIER  
Ex EA-7-HM

Indudablemente, nuestra revista no es tan mala como algunos pretenden.

Es éste un aserto que viene motivado por el debate que se promovió en la Junta general del día 28 y cuyos ecos han llegado hasta a mí, al igual que hasta la mayoría de los colegas españoles, a través precisamente de la revista, boletín, o como quieran llamarle.

No voy a tratar aquí de la cuestión económica (ya ampliamente expuesta en la sección «Entre nosotros» del número de marzo próximo pasado), sino de la no menos interesante relativa a la colaboración.

En el número de U. R. E. correspondiente a febrero, la señorita Adoración de los Reyes de Mora Ruiz, atacó valientemente y de manera detallada, clara y concisa, dicho problema, dando la más acertada y exacta solución que el caso requiere. Por ser este un problema de indudable trascendencia, nuestro colega EA4CL viene insistiendo sobre él con absoluta clarividencia, y por ello sería interesante hacer un estudio, aunque somero, de las causas que motivan la falta de colaboración y tratar de verles la solución que podría dársele. Me estoy refiriendo, naturalmente, a los probables «colaboracionistas».

Ya he dicho cómo en el número 8 de marzo próximo pasado, se ha hecho una exposición clara de las dificultades económicas. En otros números pasados se ha hecho hincapié al mismo tema. Vemos, por ello, que es de todo punto imposible lograr una colaboración pagada, que no por eso creo que fuese mejor que la que nosotros mismos podamos ofrecer, más espontánea, de más fácil comprensión para todos y con lo cual haríamos ver que en nuestra Patria también sabemos estar a la altura de las

circunstancias. Pero veamos, veamos las tres causas principales que lo impiden:

1.º *Haraganitis*.—Es esta una enfermedad muy extendida por el mundo entero, pero con la curiosa paradoja de que nunca se da en caso total, sino que siempre es parcial y aplicada a sólo dos o tres actividades determinadas para cada individuo. Así se da el caso concreto de los radioaficionados que se llevan todo el día y todos los días haciendo mil filigranas para salir al éter con un equipo completamente suelto, resistencias por aquí, condensadores por allá, un transformador que por no caber en la mesa de trabajo tiene que estar acaso en el suelo y con largos conductores para llegar al resto de los materiales, etc., cosa que requiere infinita paciencia para que llegue a funcionar y que, sin embargo, a pesar de que sería más fácil, nunca se deciden a ubicarlo todo en condiciones para que esté decoroso y daría menos guerra. A lo mejor se pasan también todo el tiempo probando uno y otro circuito y adquiriendo una gran experiencia, tal vez inédita, que está condenada a morir con él. Pero... ¿empuñar la pluma? Amigo, eso es harina de otro costal...

2.º *Intrascendencia*.—La mayoría de los colegas creen que sus pequeños trabajos y descubrimientos, casuales o no, son totalmente intrascendentes, que no entrañan interés para los demás. Esto es una cosa completamente errónea. Recuérdese la intrascendencia que concedió también Edison al célebre efecto que lleva su nombre y la revolución tan total que esto ha producido, una vez bien estudiado, en la vida de todo el orbe.

3.º *Falta de preparación*.—Hay muchos colegas que no se creen aptos para

escribir un artículo, ya bien por creerse faltos de preparación técnica para haber estudiado previamente el efecto o circuito que pretenden describir, o por considerar que, aun sabiendo lo que quieren decir no han de atreverse a hilvanar unas líneas que guarden una forma suficientemente elegante como para ser vertidas a letras de molde.

Y ahora veamos de dar solución a estas causas:

1.º Contra la «haraganitis» nada mejor que la voluntad. Una poquita, muy poca, es suficiente para producir el efecto apetecido. Cualquiera de esos ratitos que empleamos en hacer *nada* puede aprovecharse para escribir algo para U. R. E. Por otro lado, no es forzosamente necesario escribir un artículo muy extenso. Brindo como solución a nuestra Junta Directiva la de creación en la revista de una sección que podría titularse algo así como «Experiencias de nuestros lectores», o algo parecido, y en la cual los colaboradores se limitarían a anotar lacónicamente algún efecto o curiosidad que en sus trabajos hayan observado.

2.º Nada hay intrascendente, ya lo he dicho. Si así fuese también habría de considerarse de este modo a nuestro «Noticiero» y, no obstante, todos le encontramos sal y sabor de amistad y franca camaradería, llegando de esta forma a mejor compenetración con los que aún no conocemos personalmente.

3.º Los que en su evasiva se coloquen dentro de este tercer marco también encontrarían muy adecuada esta sección cuya idea he ofrecido, aunque tal vez ya esté en el ánimo de nuestros directivos. No haría falta ninguna preparación, ni técnica, ni literaria, a pesar de que creo que todos los que entramos a formar parte de la gran familia de los radioaficionados, por fuerza, hemos de tener algunas nociones de cultura general que nos obliga a no ser ineptos para escribir algo. Y, si no, por lo menos, habremos leído infinidad de ar-

tículos, libros y revistas técnicas que nos han familiarizado con las formas.

A pesar de que las tres causas que he expuesto las considero las principales, existe aún otra que también es digna de mencionar. Es esta la falta de inspiración o la falta de tema. No es preciso que el tema sea técnico necesariamente; nuestras protestas, nuestros deseos y anhelos, nuestras anécdotas, todo ello es campo abierto a nuestra inspiración. No en balde U. R. E. aspira a ser el portavoz de la radioafición española. Pero si ello no es suficiente, amigos míos, ¿habéis pensado en el filón tan grande que tenemos en la banda de los dos metros, en el mundo de la fantasía...?

La mayoría de los grandes inventos no han sido hechos merced a una razón determinada o teoría claramente expuesta. Los más han sido concebidos por mentes que los juiciosos calificaban de *locos*. Pero esos *locos* divinos (también nuestro inmortal Don Quijote era loco, ¿no es verdad? ¡Pero qué lección da al mundo) en el irreal mundo de la fantasía, del sueño, han creado castillos que parecían ser de naipes, pero que en una inspiración sublime y en su «obstinada insensatez», más tarde, trataron de llevarlo al terreno de la práctica. Y cuántas cosas buenas han surgido...

Por ello, en la banda de los dos metros, en la cama, en ese rato que precede al sueño, donde todos, con la razón dormida y la fantasía agarrada a las crines de Pegaso nos lleva por cielos de utopías y quimeras, tenemos ahí un campo siempre virgen, un filón inacabable de ideas nuevas que, analizándolas, encontramos muchas veces que, hasta cierto punto, existe una posibilidad de realización, pero que se nos escapa el detalle concreto para que pueda ser real ciertamente. Esas ideas, las más sensatas, podemos exponerlas; es probable que haya alguien a quien en su sueño le haya faltado precisamente el trozo que soñamos nosotros.

U. R. E. es colaboración ante todo. Y

(Pse QSY, pág. 58.)

# ¡TANGER por los DOS METROS!

Por JOSE LUIS PAREJO  
(EK1JP)

Nada tan sugestivo y atrayente para el aficionado como unas pruebas en 144 Mc., que vienen a ser para nosotros como algo situado un poco más allá de las columnas de Hércules.

Por ello esta Delegación, a más de otras actividades interesantes, está proyectando para el próximo verano unas pruebas en la banda de 144 Mc., pruebas que, después de un período de tipo local, culminarían en otras con el exterior y que serían anunciadas anticipadamente en esta Revista.

La experiencia de concursos y citas en otras frecuencias nos ha demostrado que muchas veces no es la propagación, sino la falta de actividad, lo que hace que lanzar un CQ en ciertas bandas sea lo mismo que vocear en el desierto. Estamos convencidos de que esto último es lo que más sucede en la de dos metros, y vamos a demostrárselo al que lo dude aun después de haber leído el noticiero de actividades sobre los dos metros en Inglaterra, publicado en uno de los últimos números de nuestra Revista.

Mas no obtendríamos el éxito deseado, y que bien se merecen estas actividades, si del otro lado del Estrecho, Marruecos español e Islas Canarias, no encontrásemos la necesaria colaboración de los colegas españoles con equipos adecuados para estas frecuencias. Por ello, con suficiente antelación os avisamos de nuestros propósitos, especialmente a los EA7's, 8's y 9's, que son nuestros vecinos más cercanos. ¡Animo, colegas, y a prepararse un equipo de dos metros para este verano! Y en premio a vuestra colaboración, ya estamos preparando los diplomas que se concederán a todos aquellos colegas que realicen un QSO con esta ciudad. Habrá uno espe-

cial para el que haga el primer QSO Tánger-España (incluidos Marruecos español, Canarias y Baleares).

En los cambios de impresiones celebrados hemos llegado a la conclusión de que lo más importante en esta frecuencia son las antenas y los receptores, quedando en segundo plano la potencia de emisión. Con cinco watios y una buena antena se pueden hacer grandes cosas. Por ello en todos los proyectos se habla de rotativos de hasta 16 elementos. Los transmisores serán sencillos y de pocos pasos, casi todos controlados a cristal y de unas potencias de entre los cinco y 20 watios.

El jefe de operaciones será el amigo Córdova —EK1AO—, que cuenta con varios equipos, ¡uno de ellos con la deseada 829! (léase 100 watios). Respecto a los receptores, unos piensan hacerse adaptadores, y otros —y entre estos felices colegas me cuento yo—, tenemos un magnífico receptor de surplus de guerra que, aunque es para un metro y medio, es bastante fácil hacerle bajar hasta los dos metros. Este receptor tiene dos pasos en alta, osciladora separada, cinco pasos de F. I. a 12 Mc. y un ancho de banda de cuatro Mc., detección por diodo y una baja frecuencia. ¡Casi nada!... Y no os diré lo que hemos pagado por ellos para no ponerlos los dientes largos. Básteos saber que los hemos comprado ¡por kilos!... ¡Cosas de Tánger!...

Para facilitar el ajuste de receptores y adaptadores, el amigo Córdova tiene instalado un radiofaro, controlado a cristal, que emite señales automáticas en 144,000 Kc., y que pone en marcha tan pronto se lo requiere cualquier colega.

(Pse QSY, pág. 57.)

# El nombre propio en el Eter

Por CX3BL

La revista U. R. E. necesita colaboración y es nuestro deber el dársela. Mas como no todos calzamos los puntos necesarios en técnica electrónica para darle más valor al texto, que ya es mucho y bueno lo que presenta, tendrá que contentarse con otras colaboraciones de menos importancia que sirvan de relleno, aunque sea poniendo un poco de jocosidad en las distintas fases que tiene la Radio-afición.

Y yendo al grano o granos (pues ya va tomando visos de sarampión esta fiebre que va invadiendo al Eter), voy a hablar de una modernista modalidad del actual aficionado:

¿Por qué hoy al colega sólo le interesa pedir o dar el nombre propio al correspondiente? Cuando el apellido es precisamente lo que nos identifica, nos distingue y diferencia a unos de otros para llamarnos o encontrarnos.

Porque Juanes y Luises y Angeles, etc., hay muchos, pero si añadimos Boix, Repiso, Mainou, Olivera, etc., esto ya nos da el conocimiento de la personalidad de cada uno, incluso de su valía y así podremos diferenciarlos de otros Juanes, como los Juan-y-medio, Juan-soldado o Juan-lanas.

¿No es verdad, Luis Andrés y Luis Alfaro, que un Luis solo, no tiene gran valor, si no va, de esa herencia acompañado, que de un padre se lleva con honor?

¡Caracoles!, con las musas de la rima que en mi prosa se vienen a mezclar, sólo temo que hay una parlanchina, y su lengua se empiece a desatar.

De los Angeles, a muchos los admiro; sobre todo, al de rostro angelical, que es el Angel Caído (del Retiro) y en la Corte está en alto pedestal.

¡Oh, queridos Eas!, guardad el nombre. Como creo que inglés sabéis de fijo, lo que voy a decir tal vez asombre:

Que en el Eter, allá en U. S. A., comparándolo al asa de un botijo nuestro nombre de pila se mancilla.

Vais a ver, Doctor Mora de Melilla, ¡la asaura que tienen por allá!

Yo en el Eter, no doy el nombre propio (os lo juro, no miento ni divago), desde el día que tuve un gran coloquio con una Yl de Chicago:

¿What's your «handle»? me dijo al empezar, e ignorando yo el significado, corriendo, un diccionario fuí a buscar, ¡y de risa nerviosa fuí atacado!, pues si «handle» es el asa, es el mango, ¡oh!, Tío Sam, vuestro invento es garrafal. ¿Por qué a un nombre de pila dais el rango de algo..., en fin, tan pequeño y material?

---

Con sumo agrado publicamos el presente trabajo enviado por nuestro entrañable amigo, que tiene siempre tan buen humor y deseo de hacer algo por U. R. E. con verdadera modestia.

---

PARA TODO ASUNTO RELACIONADO CON SUSCRIPCIONES,  
ROGAMOS SE DIRIJAN AL  
APARTADO 9.010. MADRID

---

# IGUALDAD DE DERECHOS A LAS YLS, O LA ESCLAVITUD SUBSISTE EN EL SIGLO XX

Por ADORACION DE LOS REYES MORA  
(E-4-2)

Heme ante la máquina de escribir, con un deber que cumplir y una duda terrible que lanza QSOs a mi conciencia. Me pregunto: ¿es lícito discutir las órdenes de un padre? No, me respondo rápidamente; pero... vuelvo a preguntarme: ¿hasta qué punto estoy obligada a seguir fielmente las sugerencias del vocal de escucha? Es asimismo mi padre; indudablemente, si las órdenes emanan de él, estoy obligada a cumplirlas sin más dilación; ahora bien, como escucha soy su igual, es mi colega, tengo derecho a paridad de trato, eso es. ¡Viva el feminismo liberado! Tengo, como vulgarmente se dice, la sartén por el mango y la esgrimo en defensa de tantas Yls, que, como yo, sufrimos el martirio y la tiranía de los padres, hermanos y demás parientes que tienen las mismas aficiones que nosotras, pero que validos de la fuerza de la razón y en algunos casos de la razón de la fuerza, nos chafan nuestras audiciones particulares en beneficio de las suyas; esto se acabó. Pido igualdad de derechos. En las casas que no haya más que un receptor, o se ponen todos sus miembros de acuerdo o por mayoría se escucha lo que apetezca; en caso contrario, que se haga una distribución de horas para las distintas aficiones.

Ya puesta en el disparadero de la rebeldía, tengo que airear otra; probablemente pasaré a QRT radio por una temporada, pero la tentación es grande, la ocasión propicia y el origen, el mismo de una de mis dudas, así, ahí va, y que venga el QRM cuando salga la Revista, pues a lo mejor tengo la suerte de que no lea el artículo y todos contentos.

Creo que divago. ¿No os parece? Pues no apurarse, que esto va a quedar muy

claro. Me explicaré. Hace un momento recibí una llamada de E-4-1, conste que digo 4-1, pues ello fué lo que escuché por teléfono, y el mensaje era lo siguiente: «Oye, Dorita: aquí el 4-1. Mira, tienes que hacernos un favor. Resulta que, como tú sabes, se encuentra en ésta el PY2AJN y la directiva acordó obsequiarle con un banquete.» «Muy bien—dije yo—; cuándo y dónde tengo que ir.» «No, nada de eso; tú tienes un trabajo muy importante que hacer.» «Pero, papá, los otros días cenasteis con la Comisión de chilenos, no pude ir porque era de noche; ahora es de día y tengo que hacer un trabajo urgente.» «Bueno, escucha—me respondió, aumentando la ganancia—: ya discutiremos eso; ahora no habla tu padre; soy el vocal encargado de esta comisión y te la transfiero; además, como vocal femenino, estás obligada a no desertar en la primera ocasión que puedes prestar un servicio a tus colegas.» La voz era tan grave, el asunto parecía tan urgente, que me rendí rápidamente, y considerando la heroicidad de mi sacrificio, contesté sumisa: «Bien, 4-1; venga el mensaje, que lo cumpliré aun a costa de mi vida.» «Mujer, no lo tomes tan a lo trágico, que no es para tanto. Pon atención, se trata de lo siguiente: coge papel, pluma y escribe... Tienes que hacer un artículo para la Revista rápidamente..., no importa, pon lo que quieras, titúlalo como te parezca, pero hazlo, y en el curso del mismo tienes que poner algo así: «Por error de imprenta, al traspasar los borradores del Concurso Hispano Portugués ha quedado sin publicar parte de lo que concierne a los escuchas... Ya ves que te interesa y que es un servicio a la afición—volvió a puntualizar—. Bueno, co-

mo te decía, la parte que falta es la siguiente: «Tampoco vendrán afectados por la fórmula compensadora, puesto que no les perjudican las emisoras locales y las interferencias de las mismas compensa en parte al escucha de localidades en las que se encuentren pocos aficionados y tener menos facilidad de recibir a los dos c-rrresponsales.»

## P R E M I O S

1.º Copa de Campeón de Escucha al aficionado portugués o español que obtenga la mayor puntuación.

2.º Medalla de subcampeón al clasificado en segundo lugar.

3.º Diplomas de los clasificados en tercero, cuarto y quinto lugar.

### PREMIOS EXTRAORDINARIOS PARA LAS YLS

1.º Medalla de Campeón de Escuchas femeninas a la señora o señorita que obtenga la mayor puntuación independiente de los premios de escuchas anteriormente citados.

2.º Diploma a las señoras o señoritas clasificadas en segundo y tercer lugar.»

Y luego añades: «En la parte correspondiente a las listas que aparecen en el encarte que se manda con la Revista de este mes, hay que hacer una pequeña aclaración, que es como sigue: en el lugar de la puntuación del *Modelo de lista, primera etapa*, último de los apartados, o sea el que se refiere a *puntos*, se repite cinco veces el número 20 y debe decir de arriba abajo: 12, 12, 12, 12 y 12, y el resto como está... Léemelo, por favor... Muy bien, conforme, pues cuando tengas el artículo lo mandas rápidamente a la imprenta, para que lo inserten antes de tirar la Revista. ¡Ah!, y no te olvides añadir que esas modificaciones y adiciones a las bases han sido hechas y ordenadas por la *Comisión del Concurso*, tienen su refrendo y, por tanto, están incorporadas al conjunto del mismo con los deberes y derechos que las que están incluidas en el referido

encarte. Muchas gracias y hasta luego.»

Y esa fué la conversación telefónica que copié con toda exactitud, y aquí estoy yo tecleando por pertenecer a la Directiva, y allá, no sé dónde, se encuentra mi colega E-4-1, «Q. Sando», ante Dios sabe qué apetitosos manjares en compañía de muchas colegas, y lo peor es que si esto no queda a gusto, la culpa será mía; en fin, que no hay derecho... ¿No es cierto, YLs? Que ellos hablan por radio, pues nosotras también; que van a banquetes, pues a banquetearnos; que hay que escribir, pues que lo hagan ellos; a nosotras se nos estropean las uñas y están las celulosas muy caras.

Ahora parece que me encuentre más tranquila, pues es norma de todos conocida; cuando se dice lo que nos molesta por dentro, se conforta el ánimo, sobre todo cuando no hay respuesta inmediata. Pues sí, eso sucede, y ahora, si no fuese por la premura de tiempo, alargaría este QSO para decir otras muchas cosas, pero... no tentemos a la suerte, el trabajo está resuelto..., las consecuencias (?)...; sin son llevaderas, otro día volveré sobre los derechos de las YLs y, quién sabe, cuando seamos numerosas podemos reglamentar nuestros propios derechos y; ¿por qué no?, puede que obtengamos permiso para hacer un QSO a la semana desde cualquier estación.

Me parece ocioso recomendar a todos los escuchas que se superen en este concurso; cada uno creo que en su fuero interno querrá ser el ganador, pero si ellos no necesitan estímulo, nosotras no podemos quedar atrás; a escuchar, amigas, con la misma atención que si se tratase de la descripción del último modelo para verano o una receta especial para quitar el brillo de la nariz. Si así lo hacemos, no dudo que los OMs se van a quedar muy por bajo de la puntuación que saquemos.

Y con un saludo afectuoso para los escuchas varones y un abrazo para las YLs, escuchas o no, se despide y apaga filamentos, pero revisa «lo escrito», antes de pasar a QRT imprenta.

# S. O. S. desde Heilbronn (Alemania)

Por EA3FJ

Eran las 14,25 horas del 3 de marzo de este año cuando oí en fone, en 14 Mc/s., un CQ insistente para España de una estación DL; presté atención, y vi que se trataba de la DL1HR. Aunque mi inglés se compone de dos palabras y una coma, que equivale a un punto final, no dudé ni un momento y contesté rápidamente, pidiendo a Dios que el QRM me fuera leve, y al pasar a la escucha tuve la satisfacción de ver que mis señales habían llegado y que el objeto de la angustiosa llamada era porque necesitaban lo antes posible un medicamento que no se encontraba en la localidad ni alrededores, y, según pudo expresarse más claramente, el enfermo estaba «molto male». Claro está que yo no sabía cómo expresarme correctamente en la lengua inglesa para conseguir hacerle comprender al colega alemán que inmediatamente lo buscaría fuese como fuese y se lo enviaría a la dirección que me había pasado a la ciudad de Heilbronn por el medio más rápido a mi alcance. Aproveché que vino por casa en aquellos instantes el colega Ramón, de EA3FW, y en su coche me trasladé rápidamente a casa del farmacéutico del tercer Distrito, Juan Bautista de EA3CU, quien rápidamente me ofreció su coche y nos fuimos a su farmacia, donde encontramos el medicamento solicitado, y, además de gratis, a pares. Ahora ya tenía el medicamento y la cuestión por resolver el medio de enviarlo lo antes posible. Casi sin hacer caso de las luces de circulación, fuimos por las diferentes Compañías aéreas, sin el menor éxito, ya que, por ser sábado, por la tarde era festivo, y hasta el lunes no podían hacer nada. Al parecer, no quedaba otro remedio que esperar hasta el lunes..., y mientras tanto me quemaban aquellos medicamentos cada vez

que me los veía en las manos, cuando donde hacían falta era a miles de kilómetros...

No se perdió tiempo, y, gracias al colega de la EA3HY, que domina la lengua germana como un nativo, y al que hay que felicitar por abrirse camino en medio del QRM tan espantoso que había en la banda, se comunicó a una de las muchas estaciones alemanas interesadas en el asunto que ya teníamos el medicamento y que saldría por avión lo más rápidamente que nos fuera posible. Lo que faltaba era el avión, y se me ocurrió que lo mejor sería trasladarme al aeródromo, y, gracias al veloz auto de EA3FO, que en seguida se ofreció encantado, nos trasladamos al mismo, donde se nos ofreció incondicionalmente el jefe del servicio competente, y, tras los pequeños trámites de rigor, salía *nuestro paquetito* camino de Heilbronn, vía Ginebra y Franfort.

Entonces ya descansé, y sólo restaba comunicar al colega DL1HR que ya estaba el producto en camino y el itinerario que seguía, por, si se despistase, poder saber dónde reclamarlo. Hice varias llamadas a Heilbronn, y siempre salían otras estaciones DLs, hasta que, por fin, pensé que lo mejor sería pasar el mensaje a otra estación, y ésta, a su vez, que lo mejor sería que lo cursara por telégrafo a su destino; y así lo hice, pasándoselo a DL7AI, de Berlín. Al pasar la dirección no tuve dificultades mayores; pero al llegar al texto ahí fué ella, pues por más que me esforzaba en inglés, francés e italiano, este colega era un alemán de pura cepa y no comprendía sino a medias; menos mal que apareció en mi canal un QRM atroz, y os juro que nunca me sonó tan a música celestial un QRM como aquél, ya que se trataba del amigo Juanito, de la EA3DF, que, al ver mis dificultades y las del otro,

se ofrecía gentilmente a hacer de intérprete, y a fe que lo hizo a las mil maravillas, pues el DL7AI parecía otro en su voz, pues, por lo visto, sudaba al copiar mi inglés, lo mismo que yo al componerlo; y 3DF, con su alemán de diplomático, le explicó de lo que se trataba, y, como era de esperar, el colega germano prometió hacerlo en seguida, agradeciendo al mismo tiempo a los OM's españoles las molestias que nos tomábamos por su compatriota de Heilbronn.

Explicarlo es una cosa, y el sudarlo, otra; pero se queda uno tan satisfecho después de un caso de éstos, que os puedo asegurar que son mejores momentos que aquellos en que contempla uno el libro de QSQs después de algún gran DX hecho. Esto demuestra lo que es la radioafición nuestra, y que, a pesar de lo que muchos creen, sirve para algo más que para pasar el rato. Desde estas líneas doy las más expresivas gracias a todos los que colaboraron en el servicio que se me presentó, y me siento satisfecho de ver cómo una vez más pitó el Distrito tercero.

73 y DX de «BRUNO» de EA3FJ.

P. D.—Después de escritas estas líneas he sabido, por el colega de EA3GI, que en QSO efectuado el 7 de marzo con la DLIHR, éste le pasó mensaje para mí comunicando que había recibido en la tarde del día 6 el medicamento, y que el enfermo iba mejor, dando, una vez más, las gracias. Así, pues, quedamos satisfechos y esperando que dentro de poco tendremos noticias de que está completamente curado, cual es nuestro común deseo.

---

---

## “¡QSL... por algo tienes nombre de mujer!”

(QRD, pág. 13.)

interés, y reserva únicamente su QSL para eso que antes hemos llamado «país nuevo». No existe ningún acicate para que el aficionado continúe siempre mandando su tarjeta como lo había hecho antes. Le hace

falta un señuelo, hace falta que aquellas estaciones de las que ya tiene tarjetas del mismo país le resulten atractivas y que le lleguen a interesar por la QSL. En un número de esta Revista leí hace tiempo que en el último Congreso Internacional alguien proponía alguna medida para que abundara más la QSL. No recuerdo ya cuál era tal medida, y ahora no tengo por aquí la Revista ésa para saberlo. Pero creo que hay muchas medidas inéditas encaminadas a mejorar la cosecha de QSLs. Hay muchos «abonos» para explotar todavía; muchos métodos de cultivo. Entre ellos, veamos algunos.

Por ejemplo: hoy es una gran cosa tener un diploma con un WAC, un DXCC o cualquier otra chuchería de ésas. El aficionado «super-tigre» será el que los tenga todos. Una vez conseguidos todos esos diplomas «gordos», ya no le tiene interés al aficionado de Canadá, por ejemplo, hacer una estación española más o menos; no le saca de ningún apuro. ¿Solución? Hay que empuqueñecer al actual tipo de «super-tigre». ¿Cómo? Muy sencillo: creando unos distintivos para según qué veces se ha repetido la proeza; y, además, es una cuestión de justicia, pues no es lo mismo haber hecho el DXCC comunicando con un promedio de cinco estaciones por país que el que lo ha hecho con un promedio de 60. Establézcase, pues, el distintivo azul para el que alcanzó el promedio de cinco, el rojo para el de 15 y el cachumbo para el de 500, y ya tenéis ahí un acicate para que una estación de alguna isla remota, que ahora le dice a usted que si quiere QSL se la mandará caso de ser «país nuevo», le venga con peticiones de lágrimas en QSL rogándole que, por favor, le mande usted la suya, pues es la que le falta para conseguir el distintivo anaranjado del WAZ o de cualquier otra cosa de ésas. ¿Estamos? ¿Es o no es? Pues a quien le toque, que no se duerma y que nos venga pronto con el caza-QSLs ése, que buena falta nos hace para que nuestra colección crezca.

# Cómo se hace un QSO en telegrafía

Por EDMUNDO MAIRLOT

EA5CV

Campeón mundial en 1933 del A.R.R.L. contest.

En la actualidad son numerosos los aficionados españoles que hacen telefonía y que poseen suficientes conocimientos de Morse para hacer telegrafía; pero les falta saber cómo se hace un QSO, es decir, qué colección de abreviaturas se emplean, por cuyo motivo no se deciden a dar un CQ en las bandas de 40, 20 y 10 metros, donde con facilidad se pueden alcanzar grandes distancias; algunos de ellos me han pedido que explicase cómo se hace un QSO en grafía, y con todo cariño dedico estas líneas a los principantes.

## MANERA DE HACER UNA LLAMADA

Se comprobará con el receptor la banda y se situará el OFV en la parte dedicada a grafía, se ajustará el emisor a la frecuencia piloto y se comprobará con el monitor o con un armónico en nuestro receptor que la nota emitida sea bien estable y limpia.

La llamada general en grafía consiste en una serie de CQ, seguidos de la palabra DE, y luego nuestro indicativo, repetido varias veces.

¿Cuántos CQs hemos de dar y cuánto ha de durar la llamada? Algunos consejos voy a permitirte daros, fruto de la experiencia de 8.000 QSOs.

El número de llamadas varía según la potencia de que dispongamos y varía en razón inversa de ésta.

En un transmisor de pequeña potencia la primera transmisión de llamada ha de ser un poco larga, unas 10 veces las letras CQ; después viene la palabra DE, y a continuación nuestro indicativo, que debe darse por lo menos tres veces.

La segunda repetición de llamada cons-

tará de seis CQs y cuatro veces el indicativo.

La segunda repetición de llamada constará de seis CQs y cuatro veces el indicativo.

La cuarta y última repetición de llamada constará de cinco CQs y cinco veces el indicativo.

En esta última llamada debe darse un poquito más despacio y deletreando ligeramente para facilitar la comprensión al probable corresponsal, y de esta manera así también se le avisa que vamos a finalizar la llamada.

Al final de la llamada se dan las letras AR ligadas y luego las letras K, que significa que pasamos a escucha. Un ejemplo de llamada general es el siguiente:

CQ CQ CQ CQ CQ CQ CQ CQ CQ  
CQ DE EA5CV EA5CV EA5CV CQ CQ  
CQ CQ CQ CQ CQ CQ DE EA5CV EA5CV  
EA5CV CQ CQ CQ CQ CQ DE EA5CV  
EA5CV EA5CV EA5CV CQ CQ CQ CQ  
CQ DE EA5CV EA5CV EA5CV EA5CV  
EA5CV AR K K.

La velocidad de transmisión no ha de ser muy rápida; unas 12 a 15 palabras por minuto es una buena marcha, pues si se manipula con rapidez sólo llamaremos la atención a los que reciban el Morse a gran velocidad, y si fuésemos lentos acabaríamos con la paciencia de nuestros probables corresponsales. Es muy importante transmitir bien y con buena legibilidad.

## LA LLAMADA GENERAL PARA OBTENER DX

Si nuestro deseo es realizar comunicaciones a gran distancia evitando que nos contesten europeos daremos un CQ DX, es decir, CQ, intercalando las dos letras DX al dar la llamada.

En esta clase de llamadas no es necesario dar tantas veces CQ, y el indicativo debe repetirse más veces, pudiendo adoptarse seis CQs y cinco veces el indicativo en las cuatro llamadas. Las estaciones lejanas, al oír nuestro indicativo, se quedarán a nuestra escucha, haciendo éste el papel de CQ, y al dar nosotros nuevamente CQ aclararemos que se trata de una llamada general nuestra.

En los CQ DX es conveniente transmitir de ocho a diez palabras por minuto y a una velocidad uniforme, pues a distancia nuestras señales son débiles, y sólo una buena audibilidad decidirá al correspondiente a que conserve hasta el final su sintonía sobre nuestra llamada. Un ejemplo de CQ DX será el siguiente:

CQ CQ CQ CQ CQ DX DE EA5CV EA5CV EA5CV EA5CV EA5CV, y en la última repetición agregaremos el AR K.

### COMO SE CONTESTA O SE OYE LA CONTESTACION A UNA LLAMADA GENERAL

Una vez terminada la llamada pasaremos a escucha y nos contestarán con mayor probabilidad en las proximidades de nuestra frecuencia; nos llamarán repitiendo nuestro indicativo; luego añadirán la palabra DE, y a continuación el indicativo que nos contesta; así, por ejemplo, un aficionado inglés de indicativo G2IK nos contestará en la siguiente forma: EA5CV (repetido unas 20 veces), de G2IK G2IK G2IK AR PSE K.

Este modelo de contestación lo podemos copiar nosotros cuando contestemos una llamada general de un aficionado; lo llamaremos 20 veces por su indicativo, luego la palabra DE y luego nuestro indicativo cinco veces y la invitación a que transmita AR PSE K.

### ¿DEBE DARSE UN CQ O CONTESTAR A UN CQ?

Cuando nuestro emisor es potente es muy eficaz y rara vez falla el CQ; lo mismo

ocurre si hay mucha gente en la banda, mientras que si tenemos poca potencia y si se oye fuerte al presunto correspondiente, da grandes resultados dedicarse a contestar a llamadas. Es un acto también de cortesía, y que, por reciprocidad, aumenta también el número de aficionados que nos contestan cuando daremos un CQ, ya que nuestras llamadas generales son menos oídas, y, por reciprocidad, recibiremos contestación de quienes en otro CQ nosotros le hemos contestado. Debe utilizarse el procedimiento mixto: dar CQs y contestar CQs.

### ¿QUE DEBE HACERSE SI NO CAPTAMOS BIEN EL INDICATIVO DEL CORRESPONSAL?

Si no hubiéramos captado todo el indicativo del correspondiente supliremos las letras que nos falten con un punto de interrogación en su lugar.

En el caso de que demos un CQ y nos contesten y no pueda oírse el indicativo, esperaremos a que haya terminado, y sustituiremos el indicativo del correspondiente por las letras QRZ?, diciendo que repita la llamada con la siguiente frase:

QRZ? QRZ? QRZ? QRZ? de EA5CV EA5CV EA5CV PSE RPT CALL AR K.

### TEXTO DEL TELEGRAMA DE QSO

Volvamos al QSO normal, es decir, nosotros hemos dado una llamada general y nos han contestado, y nos dan la K final. Llamaremos al correspondiente tres veces por su indicativo: G2IK G2IK G2IK DE EA5CV EA5CV EA5CV R R (recibido), GE (buenas tardes), al comenzar el QSO; si es por la mañana, GM, y si es por la tarde GA, y por la noche GN. TKS (gracias), FER (por), CALL (llamada), VY (muy), PSED (complacido), TO (en), QSO (comunicar), UR (sus), SIGS (señales), RST (sistema de código de legibilidad de

(Pse QSY, pág. 57.)



# HISPANOAMERICA

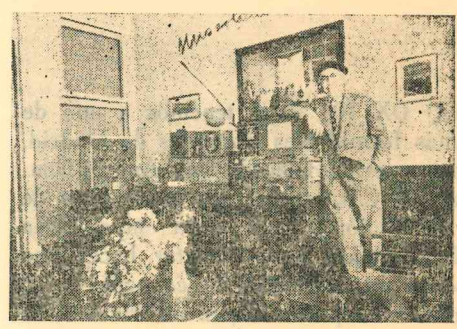
## NOTICIAS ENVIADAS POR EA-2-CA

Ya se nota que la primavera se acerca; de día en día la propagación mejora, y este mes de marzo algunos días me han recordado los buenos tiempos de propagación; llegué a dudar de la buena propagación para América, y sentía la nostalgia de esas voces de trueno que llegaban a la madre Patria en forma espléndida. Anoche daba gusto oír a todas las estaciones americanas hablando con España; generalmente yo no soy de los que escuchan la banda; más bien me gustan charlas por radio y hacer muchos QSO; pero estos días me complacía el ver cómo llamaban a las estaciones españolas; ayer, sobre todo, la gocé, y ahora creo que es bastante divertido el escuchar a los colegas de América; de esta forma se entera uno de quiénes están en radio, cómo trabajan, controles que les pasan, etc.; creo que en mis cuatro años de radio ha sido ésta la primera vez que he estado de escucha una noche; me daba pena el poner el transmisor en marcha.

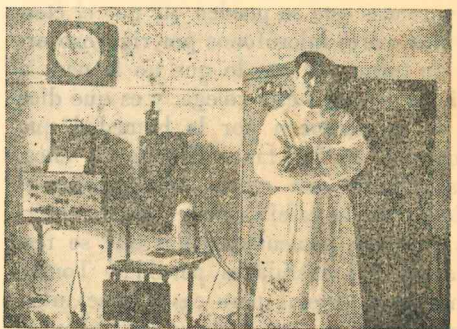
XYL Paula todos los días ha comunicado a la mañana estos últimos meses con Sudamérica, ha estado pacientemente queriendo conseguir alguna estación de Oceanía, y como la dirección de propagación corresponde esta temporada a los 220 grados para Oceanía, escuchaba y comunicaba con los colegas de Sudamérica, principalmente con la CX3BL, del amigo Enrique Salgado Azorín; este OM tiene la particularidad de estar siempre en radio, mañana, tarde y noche.

Para los OM cubanos se les ha presentado un pequeño problema para hacer los QSO con España; son víctimas del progreso, la televisión, ya que a las horas que

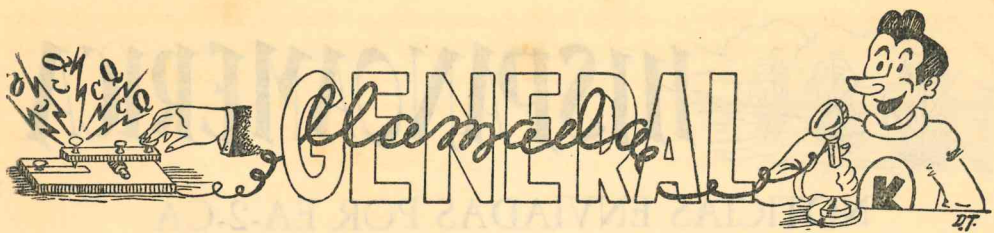
generalmente hablan con nosotros, seis a siete de la tarde (hora cubana), están transmitiendo la televisión y hacen QRM a los vecinos, y generalmente a sus mismos familiares, de forma que tenemos un enemigo que se acerca.



*TI2JV. ¿Quién no conoce a este vejete, que esta temporada lo encontramos un poco neurasténico? Se dice que está pendiente de probar un equipo de dos kilos para que sólo le escuchen a él. ¡Pobres vecinos, ya que no para nunca de hablar!*



*CO2XK. El Padre Feliciano, baturro y muy simpático, tiene una risa muy buena y le teme el catalán de Costa Rica.*



**NOTICIARIO U. R. E.**

**¡A QUI, MADRID!**  
CASOS Y COSAS DEL GRUPO MADRILEÑO

Por X. V.

¡CQ DX 10! Aquí tenemos a uno de los más formidables tiburones de Madrid, nuestro querido delegado Luis Andrés González, EA4CM, uno de los precursores de la radioafición en su nueva etapa. Sería verdaderamente tonto intentar hacer una presentación de Luisito, tan conocido en 10 metros en los países hispanoamericanos, en 40 metros en la Península y en 20 metros por todo el mundo. Ahora bien: nosotros, en nuestro afán de dar a conocer detalles personalísimos de los EA4, queremos meternos con 4CM con toda «saña».

Antes de nada debemos aclarar que es el amo y señor de una de las voces más graves y roncacas que se pueden oír por el éter. Usa dos o tres micrófonos por riguroso orden de turno, ya que lo que no le pasa a nadie le ocurre a este colega, y es que dice que se le estropean por la humedad que produce el hablar tanto delante de ellos. Para arreglar esta avería, cuelga sobre el radiador de la calefacción el micro enfermo, y espera pacientemente a que se restablezcan sus cualidades perdidas. Tomen nota de este sistema para casos semejantes. Es propietario, proyectista y realizador de un juego de antenas direccionales de tres elementos para 20 y 10 metros. Para mover tales armatostes emplea lo que él llama

«tracción animal». Se trata de un ingenioso dispositivo consistente en 24 metros de cuerda de tender la ropa, que partiendo de la habitación de la radio llega a los elementos. Pegando vigorosos tirones, logra mover el conjunto, aunque jamás sabe exactamente para dónde está dirigida la direccional. Tanto es así, que durante el pasado contest estuvo haciendo las llamadas con la antena dirigida a Bolivia.

Es realmente fantástico el aspecto del cuarto de la radio. En realidad, es la clásica leonera, donde entre el mayor desorden imaginable, hallaréis toda clase de materiales de radio, tubos para rotativas, montañas de cajetillas de tabaco, una biblioteca de libros técnicos, todo ello sumergido en una espesa nube de humo, entre la que se vislumbra, difusamente, la bigotuda efigie de nuestro querido compañero. A nuestro modesto criterio es, sin discusión de ningún género, el mejor EA trabajando la banda de los 28 Mc/s. Una llamada de la 4CM, a las tres y media de la tarde, produce QSOs ininterrumpidos hasta la hora de cenar. Entre los colegas de Hispanoamérica es querido y admirado por su ingente labor en pro de la radioafición, y siempre está rifado, ya que pone por allá señales totalmente locales.

Para los colegas, EAs es el verdadero consultorio del radioaficionado, pues con gran cariño y desinterés siempre resuelve las dificultades de orden técnico, por difíciles que sean. Acaba de terminar un magnífico doble conversión de 15 válvulas, que damos fe funciona macanudamente.

---

Don Luis Quesada Auyanet, EA4CN, secretario de la Unión de Radioaficionados Españoles, es uno de los colegas a quien vamos a «disecar». Desde luego, no hay quien pueda dudar se trata de un canario trasplantado a los madriles, ya que conserva íntegramente su típico acento con aire de folia. No se sabe si es su tono meloso lo que hace que su modulación nos parezca tan perfecta, o, por el contrario, se trata efectivamente de ese estupendo equipo que todos sabemos posee. La característica más acusada de 4CN es que jamás se le ha podido oír más arriba de los 14.200, ya que tiene una direccional de tres elementos, tan estupendamente ajustada para trabajar en la banda de telegrafía, que tan pronto intenta ponerse en la parte alta de telefonía, los bomberos han de ser avisados para apagar «ipso flauta» las formidables llamas que se organizan por los arcos que se le forman en el tanque final. Es el mago de los contest en CW, en los que siempre deja bien alto el pabellón EA. Su especialidad, en cuanto a la fonía, radica en larguísimo QSOs con los PYs y, especialmente, con EA8AL, con quien tiene línea directa.

---

Señor Presidente: ¡A la palestra! Don Julián Yébenes, EA4CL, digno presidente de U. R. E., va a ser maltratado a continuación.

Nos creemos en el deber de iniciar este comentario, señalando su admirable manera de proceder en la banda de 40 metros. Es, hoy día, la estación patrón solicitada siempre por todos los colegas para recibir de tan autorizada fuente cualquier indicación, consejo o sugerencia referente a

frecuencia, modulación, anchura de banda, etc. Su direccional para 20 y 10, más parece una batería de antiaéreos que una antena. Cuando los colegas madrileños acuden al estadio de Chamartín, van con la santa intención de dividir su atención entre el partido de fútbol y la contemplación del monumento antenístico de 4CL.

Sus aficiones principales son empuñar escopetas y micros. Podemos dar fe que ambas cosas las hace a las mil maravillas. Otro de sus *hobbys* son los cigarros puros. Si alguna vez le enviáis una cajita de habanos, estamos seguros os quedará eternamente agradecido.

De lo único que no podemos hablar aquí es del equipo de Julián, ya que sólo existen dos o tres felices mortales que hayan tenido la suerte de admirar su *shack*. Parece ser que se compone de unos 100 watios, un receptor panorámico y otras cosas más, entre ellas un VFO Collins.

Tampoco podemos pasar por alto en estos comentarios otra gran virtud del 4CL: su acendrado y enalzable españolismo; es verdaderamente emotivo y admirable oírle hablar con Hispanoamérica, siempre con una palabra o frase patriótica a flor de labios. ¡Bravo, Julián!

Lo que no puede ni oír son las palabras del argot extranjero. Al pasarle el cambio no se os ocurra jamás decirle *Break*, porque «se organiza» de seguro.

Perdona, querido Julián, que nos hayamos metido un poco contigo, aunque ya sabes que se te quiere y admira.

---

¡Prepárate, Fernando, que vamos a por ti! Fernando Castaño, EA4CK, vicepresidente de U. R. E., prehistórico radioaficionado, porque no sé si sabréis que era el EAR2, primer EA que logró QSO con América, etc., etc., tiene verdadero pavor a la publicidad. En más de una ocasión nos ha rogado, pedido e implorado magnanimidad al tratarle. Bueno, no tendremos en cuenta la petición de 4CK y ahora nos vamos a dedicar a hacerle el «artículo».

Debido al continuo, espeso y purulento QRM que le producía, a todas horas, la estación EA4CX, tuvo que emigrar y buscarse un QTH libre de ruidos e interferencias. Ahora dice que tiene la mejor recepción de Madrid, lo cual es ciertísimo. Cuando los desgraciados EA4s de Madrid no oyen más que europeos y QRM, 4CK está en amigable QSO con VS, PK o Sudán. Una de las notas características de Fernando es su inmenso despiste, ya que se sabe que en más de una ocasión ha estado intentando trabajar los 20 metros, mientras tenía las bobinas del Tx en 10.

Este despiste no influye para que muy astutamente haga los mejores comunicados entre los EA4s, sorprendiéndonos después con QSLs de tan remotos lugares.

Ultimamente ha adquirido un micrófono que nosotros, humorísticamente, llamamos «el de la juventud», ya que su conocida, grave y pausada voz se transforma en otra aguda, alegre y juvenil. Tenemos la obligación de hacer constar que 4CK tiene veintisiete años, y si no los tiene, lo parece. Tiene varias aficiones, entre las que resaltamos: tomar películas en colores con su tomavistas, todo lo que se relacione con la caza y la buena música, para lo cual tiene instalado un inmenso equipo con varios altavoces, microsurco y demás adminículos *ad hoc*.

Su TX es de lo más bonito de Madrid, a base de un *push pull* de 6L6, que debido a los muchos voltios con que las alimenta, duran tres horas ¡¡Hi!! El receptor es un NC 183, de la National, siendo inútil el empleo de un preselector, como le aconsejan los OMs de Madrid (en realidad no le hace falta, puesto que pita maravillosamente).

Sus antenas están colocadas entre un delgado y alto chopo y un poste metálico de 17 metros, que es la envidia de todo aquel que suspira por una antena alta y despejada.

Su hija, la bella, gentil y simpática Consuelín, que fué popular y conocida en las épocas de 4FC (antiguo indicativo de la

4CK), pronto volverá a animar el éter con su maravillosa voz, ya que espera, con impaciencia, el examen para la licencia.

Felicítamos al amigo Fernando por la continuación en la familia de la tradicional afición por la radioemisión. Ya ves, querido Fernando, que no era para tanto y que te hemos tratado con el afecto, cariño y simpatía que siempre te has merecido...

Como siempre, os decimos a todos hasta la próxima, DXs y que soñéis en technicolor.



El día 21 fué para el Distrito 5.º día de gran gala.

En la reunión semanal del día 14 del actual, y a propuesta del Delegado Local, Sr. Navarro, EA5-CM, y con motivo de habersele concedido por U. R. E. el Botón de Oro a nuestro Delegado del Distrito 5.º, EA5-AF, se tomó el acuerdo de realizar una cena que sirviese para demostrarle nuestra simpatía, como testimonio de adhesión por la labor que ha realizado al frente de dicho Distrito.

Con este motivo se cursaron convocatorias, explicando los motivos y el lugar donde se había de efectuar el acto, incluso a los colegas de fuera de la localidad.

Nuestras esperanzas se vieron superadas por la realidad, y, por fin, el día 21 se celebró el acto, siendo de verdadera confraternidad y camaradería, pues hubo la sorpresa agradabilísima de que también

asistieron numerosas XYLs, quizá porque sus respectivos esposos no fueran solitos.

Fueron numerosos también los telegramas recibidos y adhesiones, entre ellos los del EA3-EL (sonrisa permanente), Albatera, Murcia y Castellón, Terrateig, etc.

A las veintidós horas se puede decir que todo el Distrito de Valencia capital se trasladó al restaurante «La Perdiz», donde tuvo lugar la cena, con gran apetito, dada la hora, y un barullo de conversaciones sostenidas formando un Q. R. M. espantoso, pero con un Q. R. K. r 9 y algunos decibelios. Podemos asegurar que si se enteran los del exterior, es seguro que nos obligarían a realizar estos intercambios muy a menudo, interviniendo personalmente, aun destacándose de los lugares más remotos.

Se cenó bien: tres platos, postres, entremeses, vino y café de café, y la mesa se encontraba perfectamente adornada con unas florecitas sencillamente esparcidas que parecían recién brotadas anunciando la primavera. El Delegado Local, EA5-CM, se levantó a los postres, y con palabras muy sentidas ofreció la cena a nuestro Delegado del 5.º, y acto seguido se levantó éste, aunque no tan rápidamente como él hubiese querido, y dijo:

«Acepto el Botón de Oro, con el cual no solamente se me honra a mí, sino a todo el Distrito 5.º»

No pudo terminar porque una salva de aplausos y vivas a todo el Distrito 5.º, a todos los colegas que integran nuestra magnífica Asociación y a la U. R. E. interrumpieron su verbosidad, cosa que alegró en extremo al homenajead, porque ya no sabía qué más decir.

Nueva sorpresa se presentó a nuestra vista cuando el simpático colega EA5-AE comunicó que para terminar este acto de una manera digna se había permitido traer consigo una caja de botellas de finísimo champagne, que fué degustado con las detonaciones propias del caso, siendo una verdadera pena que en aquellos momentos no hubiese ido acompañado de jipi, un

bonito sombrero de paja algo morena que inevitablemente se coloca en el mes de marzo y se quita en el mes de enero del año posterior. En vista del éxito tan rotundo, y, lo que es más agradable, del precio del cubierto, que no decimos, porque no digan que hacemos propaganda, pero que en secreto sepan que no llegó a los cinco duros, se hizo constar la disposición de todos de organizarse debidamente para los próximos concursos y conseguir los trofeos, para después festejarlos en esta forma tan cordial... y tan económica.

Como representante de los colegas escuchas tomó la palabra el E-5-133, señor De Cárdenas, que aludió a la labor realizada en este Distrito y ofreció la colaboración de los escuchas, que siempre, dijo, estarán en apretado grupo junto a los dirigentes de U. R. E.

Y con el firme propósito de entrenarse, mientras llega la ocasión de la busca de un nuevo pretexto para reunirse nuevamente, terminó este acto, que revistió los caracteres de un suntuoso festín brindando por U. R. E. y para U. R. E.

\* \* \*

Hemos tenido el placer de recibir los aficionados de este distrito 5.º unas elegantes QSL's de nuestra colega de los Madriles, Adoración de los Reyes de Mora Ruiz, que con tanta gracia ostenta el indicativo España 4-2.

Es digno elogiar la cortesía de esta colega que nos ha causado profunda satisfacción al ver que las YL's españolas siguen esa apasionada carrera a través del «éter», tomando y enviando esos preciosos controles que tantas veces ayudan al operador de una estación de radio aficionado.

Desde estas columnas, queremos testimoniar nuestro más sincero agradecimiento a esta colega y amiga que, con su trabajo, eleva el ánimo de los radioaficionados españoles. Ojalá muchas YL's la imiten.

España 5-129.

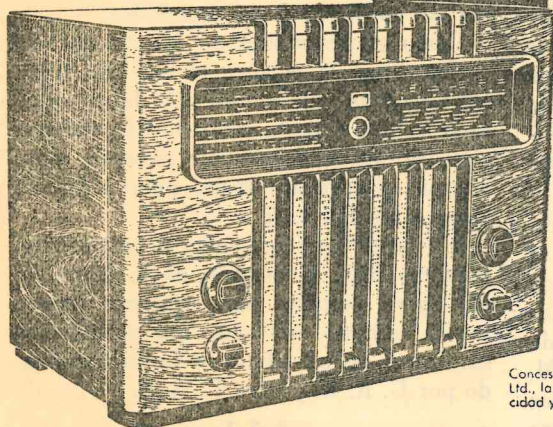
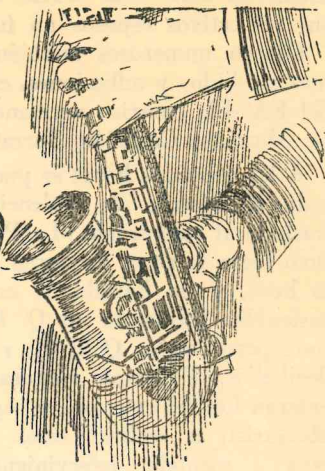
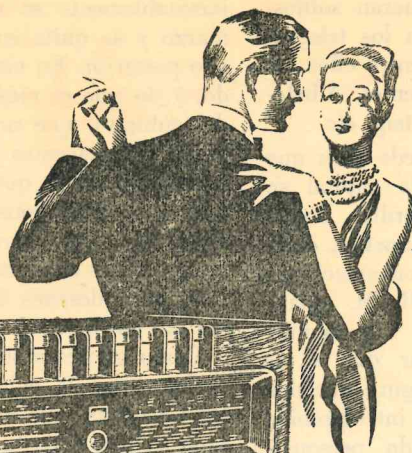
(Pse QSY, pág. 58.)



**CALIDAD**

ALTAVOZ ELIPTICO

7 ENSANCHES DE BANDA  
DE LOS QUE 6 SON EN  
ONDA CORTA.



RECEPTOR

**Marconi**

M - 49

ES UN PRODUCTO DE MARCONI ESPAÑOLA

Concesionaria para fabricación en España de Marconi's Wireless Telegraph Co. Ltd., la más antigua del mundo, con más de 50 años de experiencia en radioelectricidad y Electrical and Musical Industries Limited, la más famosa en electroacústico, fabricante de los aparatos Marconiphone, La Voz de su Amo.

## ¡¡RADIOAFICIONADOS!!

¿Poseen ya la interesante obra **Prontuario del Radioaficionado?**

Es la mejor obra de consulta, tanto para el futuro EA, como para los titulares de indicativo.

Las prestigiosas firmas que han colaborado en sus diversas secciones de Radiotécnica, Electricidad y Legislación. Lo avalan para que figure en toda biblioteca de radioaficionado

Pedidos: a URE, MADRID  
a Peña, URE, BARCELONA

## LA «CONSTANT MODULATION»

(QRD, pág. 20.)

directamente nos inyecta en pantalla la tensión conveniente.

Creo que estos datos serán de utilidad para los colegas, ya que aunque este sistema de modulación no es el de placa, ni muchísimo menos, se puede obtener con él resultados aceptables teniendo en cuenta que es una modulación de alto rendimiento, es decir, que aprovechamos la válvula casi al máximo posible, obteniendo una salida en picos similar a la que obtendríamos en una modulación en placa. De todas formas estoy a disposición de todos para cuantas aclaraciones y datos deseen, aunque, como digo al principio, en los números de Q. S. T. de abril y noviembre están completa y claramente descritos todos los extremos anteriores y únicamente pueden ser interesantes los resultados de mi experiencia personal en la construcción de un equipo similar, el cual pienso sustituir en el momento que pueda reponer la válvula final «fallecida» de mi modulador en placa, pues opino que, por ahora, no ha habido nadie que haya encontrado la forma de sustituir una modulación tan sencilla, tan dócil, pero... tan cara.

---

---

## EL ANTENNOSCOPE

(QRD, pág. 40.)

ras 3L y 3M son algo dificultosos para bajas impedancias y altas frecuencias, mientras que el de la figura 3N puede ser fácilmente sintonizado para bajas impedancias.

Cuando el circuito de entrada ha sido ajustado en una cierta impedancia, es bueno el empleo de una cierta longitud de línea entre el Antennascope y el receptor cuando el ajuste ha sido obtenido. Siguiendo este ajuste, la longitud de la línea debe ser alterada en los casos la lectura de impedancia debe permanecer la misma en el circuito de entrada hasta correctamente puesto.

*Miscelánea.*—La medida de acoplamiento no ha sido limitada en la entrada del receptor. Similar procedimiento puede ser utilizado para ajustar acoplamientos de antenas u otros servicios similares. Otras medidas, como impedancias reflejadas en filtros de para bajos, etc., pueden ser efectuadas.

Tipos de antenas diferentes a las anteriormente indicadas y otros muchos circuitos que se utilizan por el aficionado pueden ser comprobados siguiendo los principios descritos. Muchos problemas han sido resueltos en los pocos meses con la misma rutina que diariamente se utiliza el óhmetro en pruebas diariamente.

---

---

## TANGER POR LOS DOS METROS

(QRD, pág. 43.)

Tenemos grandes esperanzas de establecer contacto con España en esta frecuencia, y sólo nos falta solicitar la ayuda de la Señora Propagación, a quien estamos dispuestos a regalar entre todos un tubito de «Ponds» y unas medias «nylon» con tal de que nos favorezca en nuestro empeño.

Y nada más por hoy; que ya sé que estáis deseando que me calle para coger el Handbook y abrirlo en el capítulo «Transmisores para f. m. e.».

---

---

## COMO SE HACE UN QSO...

(QRD, pág. 50.)

1 a 5; fuerza, de 1 a 9, y tono, de 1 a 9 entre aficionados), 599 (en el caso de que fuera muy bueno), HR (aquí), IN (en, por ejemplo, Cartagena), HW? (¿qué dice usted?). G2IK G2IK de EA5CV EA5CV EA5CV AR (fin del cambio), KN (cambio). Este signo se hace estando ya en QSO.

El corresponsal nos dará el siguiente telegrama: EA5CV EA5CV de G2IK G2IK R R (recibido), SOLID (completamente), GE TKS FER RPRT (control), UR SIGS RST 589 IN (en), MY (mi), NAME (nombre), IS, (es), HR (aquí), INPUT (poten-

cia), WATTS CONDX (condiciones de propagación), GUD (buenas), POOR (pobres), BAD (malas), FAIR (regulares). TKS FER QSO OM (amigo), PSE (haga el favor), QSL VIA (envíeme su tarjeta vía), RSGB NW (ahora), 73 (saludos), ES DX (y comunicados a distancia), QRU? (tiene algo para mí?). AR KN.

Volveremos a llamarle diciendo: G2IK G2IK G2IK de EA5CV EA5CV EA5CV R R OK (conforme), UR NAME OK HR CONDX ARE (son), ALSO (también), GUD WX (el tiempo), IS WARM (caluroso), WL QSL (yo le mando QSL), PSE QSL VIA URE MY NAME IS... EDMUNDO QTH (domicilio), OK (conforme), IN CALL BOOK (está bien en el Call book), QRU (no tengo nada para usted). HPE (espero), CUAGN (comunicar con usted nuevamente), SN (pronto), NW 72 ES DX BEST (la mejor), OF LUCK (de las suertes). GB o GN. G2IK DE EA5CV AR KN.

Volverá el corresponsal de la siguiente manera: EA5CV de G2IK R ALL (recibido todo), FB (muy bien) NW 73 ES LUCK ES DX GB (adiós). EA5CV de G2IK AR VA, y con una frase similar terminaremos también nosotros el QSO.

El QSO descrito es uno de los muchos que pueden celebrarse con muchas variantes, y a medida que se progresa en la práctica, el mismo tráfico enseñará lo que más se utiliza. Es corriente también dar detalles de la antena y de receptor, y una vez explicado este ABC del aficionado grafista, sólo me queda que desearos buenos QSOs DX.

---

---

### CAUSAS DE EFECTOS

(QRD, pág. 42.)

nuestra colaboración no debe quedar limitada a pagar, leer la revista deleitándonos con lo que los demás han hecho, y hablar mucho vía éter. Ha de tenerse en cuenta que no sólo eso es nuestra misión; ella ha de ser siempre edificante y en nuestra ambición lógica hemos de procurar poner el pabellón de nuestra Patria a la

altura que se merece. Acaso cada uno de nosotros no seamos más que un granito de arena ante el conjunto, pero ¿has estado alguna vez en una playa?... ¡Qué hermosura!... Sin embargo, todo lo que pisas son granitos de arena...

Ayamonte, marzo de 1951.

---

---

### NOTICARIO U. R. E.

(QRD, pág. 55.)

NOTA.—Como ampliación a nuestro anterior comentario, publicamos a los cuatro vientos que el próximo motivo para otra reunión gastronómica será el haber recibido de la editorial CQ, nuestro Delegado EA5-AF, un magnífico diploma por haber conseguido el tercer puesto de la Zona 14 en el concurso celebrado por CQ en el año 1949. Quedan invitados todos los colegas y simpatizantes de todos los Distritos, y les aseguramos unas horas inolvidables.

Valencia, febrero de 1951.

---

---

### ANALIZADOR DE SEÑAL

(QRD, pág. 29.)

tener una lectura fácil del miliamperímetro, y podemos ver si existe sobremod., pues cualquier movimiento de la aguja hacia adelante al modular nos advertirá que esto ocurre.

También es fácil ajustar excitaciones, tanques, antenas, etc., pues cualquier aumento de R. F. será manifestado por el mili.

Un colega que disponga de varios cristales nos puede calibrar el recorrido de C2 en frecuencias para más versatilidad del aparato, pues se puede emplear como ondámetro.

Se insiste que es un aparato muy útil y se lo recomienda a todos los OM's

Sástago, 8 de marzo de 1951.

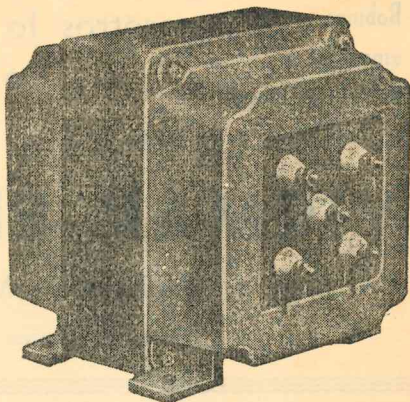
LA MARCA



PREFERIDA

SIGA NUESTRO CONSEJO Y EVITARA  
FRACASOS, ADOPTANDO NUESTROS

- ★ Transformadores de alimentación, modulación y choques para emisoras.
- ★ Fuentes de alimentación.
- ★ Micrófonos dinámicos.
- ★ Chasis.
- ★ Choques de radiofrecuencia de 2.5 Mh. para 25, 50, 125 y 250 Ma.



**PLA HERMANOS Y C.<sup>A</sup> GERONA**  
**APARTADO 77**

## 20 años de experiencia...

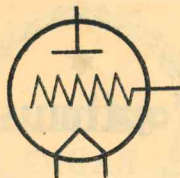
Transmisores completos.  
Transformadores de todas clases.  
Equipos de modulación.  
Racks para transmisores.  
Chasis.  
Condensadores variables.  
Condensadores fijos.  
Choques de R. F.

Equipos de bobinas de sintonía R. F.  
Antenas.  
Tornillería.  
Aislantes de polistireno.  
Micrófonos.  
Cristales de cuarzo.  
Aparatos de medida.  
Muebles metálicos.



**AGRIS - RADIO**  
**Castelló, 45**  
**MADRID**

**P R E S U P U E S T O S   G R A T I S**



Lo que

usted proyecte

Bobinas especiales.

Bobinas Standard en nido abeja o en capas.

nosotros lo construimos,

o usted pida y nosotros

proyectaremos

Transformadores modulación.  
Transformadores alimentación.

Choques R. F.

Choques B. F.

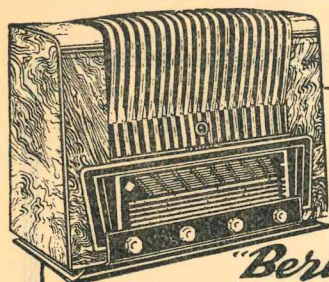
Chasis.

Muebles.

# VICMAR-ELECTRONICA

Lope de Rueda, 10 - MADRID - Teléfono 25 61 85

Dirección técnica: SAMUEL SERRANO



## TELEFUNKEN

*El Radiorreceptor Perfecto*

*"Berlin"* MODELOS 1951

**BERLIN** - 7 TUBOS ELECTRONICOS - CINCO BANDAS DE FRECUENCIA  
ONDAS. NORMAL. TROPICAL. PESQUERA - 3 ENSANCHES ONDA CORTA  
OJO MAGICO - DOS ALTAVOCES - MUEBLE DE NOGAL Y PLASTICO  
MODELO DE GRAN LUJO **PTS. 3.850**

**BATAVIA** - 6 TUBOS ELECTRONICOS - CUATRO BANDAS DE FRECUENCIA  
ONDAS. NORMAL. TROPICAL. PESQUERA - 2 ENSANCHES ONDA CORTA  
OJO MAGICO - MUEBLE DE NOGAL Y PLASTICO  
MODELO DE LUJO **PTS. 2.585**

**BAHIA** - 5 TUBOS ELECTRONICOS - TRES BANDAS DE FRECUENCIA  
ONDAS. NORMAL Y PESQUERA - 2 ENSANCHES ONDA CORTA  
MUEBLE DE PLASTICO **PTS. 1.875**

**BALEARES** - 4 TUBOS ELECTRONICOS - DOS BANDAS DE FRECUENCIA  
ONDAS. NORMAL PESQUERA Y CORTA  
MUEBLE DE PLASTICO **PTS. 1.375**



VISITE AL CONCESIONARIO  
**TELEFUNKEN**  
DE SU LOCALIDAD

## TELEFUNKEN

*Precursor de la Radio en el Mundo*  
MADRID GETAFE BARCELONA BILBAO CORDOBA SEVILLA

