

ure



Revista de Radio

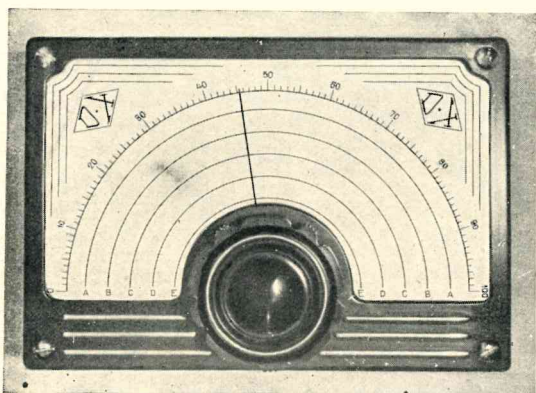
DE LA UNION DE RADIOAFICIONADOS ESPAÑOLES



SECCION ESPAÑOLA DE LA I. A. R. U.

Vol. I. Núm. 4

Noviembre 1950



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 !

Concesionarios exclusivos para toda España:

ROQUESA, S. L. - Apartado 9.010 - MADRID

C. I. C. A. E. S. A. - Milán.

OFFICINE GALILEO, S. A. - Florencia - Milán.

SAFAR - Milán.

SAMPAS - Milán.

SECI - Milán.

Instrumentos de medición para Laboratorios
Instrumentos patrón. - Materiales especiales para microondas
Válvulas emisoras. - Imanes

Representante general para España:

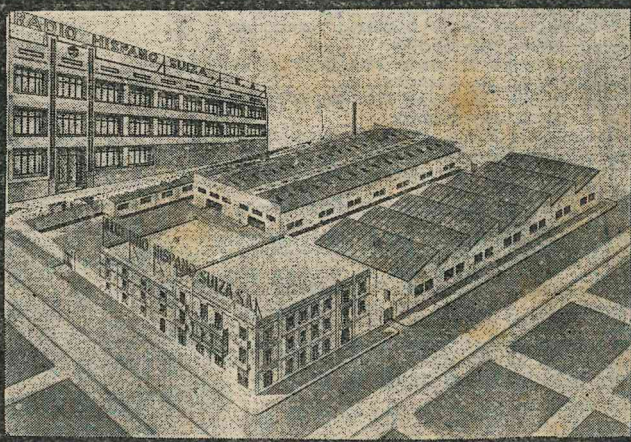
G. MATTEINI

Marqués de Valdeiglesias, 8 - Teléfono 31 55 42

MADRID

Melodial

ALTAVOCES TOCADISCOS
POTENCIOMETROS MOTORES BLINDAJES etc.



CON SUS NUEVAS INSTALACIONES FACILITARAN UN MAYOR
DESARROLLO A LA INDUSTRIA RADIO-ELECTRICA ASEGURAN-
DO UN SUMINISTRO REGULAR DE TODOS SUS PRODUCTOS.

RADIO HISPANO SUIZA S.A. Paseo de Gracia · 93 ·
BARCELONA



U. R. E.

NOVIEMBRE 1950

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. Simón Pueyo Sirvisé, Delegado Jefe Regional de Telecomunicación de Barcelona.
 D. Rufino Gea Sacasa, Ingeniero Jefe del Departamento de Servicios Técnicos.
 + D. José María Ríos Purón, Ingeniero Director de la Escuela de Telecomunicación.
 Ilmo. Sr. D. Alfredo Guijarro Alcocer, Director general de Radiodifusión.
 Excmo. Sr. D. Luis Guijarro Alcocer, Director técnico de Radio Nacional.

JUNTA DIRECTIVA

- Presidente:* D. Julián Yébenes Muñoz, EA4CL.
Vicepresidente: D. Fernando Castaño Escalante, EA4CK.
Secretario: D. Luis Quesada Auyanet, EA4CN.
Contador: D. Luis Andrés González, EA4CM.
Tesorero: D. Santos Yébenes Muñoz, EA4CR.

V O C A L E S

- D. Braulio Novales Segura, EA4BV.
 D. Alfonso Rodríguez Alcón, EA4CL.
 D. Joaquín Portela Rodríguez, EA4CS.
 D. Santiago Arcos Carvajal, EA4CV-EA7DJ.
 D. Luis Fernando Arribas.

DELEGADOS DE DISTRITO

DISTRITO 1.º

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

DISTRITO 2.º

- D. Julio Requejo Santos, EA2AD.
 Paseo de Pamplona, 23.—Zaragoza.

DISTRITO 3.º

- D. Juan Bautista Morató Portell, EA3CU.
 Sicilia, 402, 6.º—Barcelona.

DISTRITO 4.º

- D. Jesús Planchuelo Macabich, EA4BC.
 Almagro, 13.—Madrid.

DISTRITO 5.º

- D. Lorenzo Navarro Guerra, EA5AF.
 Puerto Rico, 37.—Valencia.
Secretario: D. Vicente Collado López, EA5CX.
 Marvá, 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.
 Almazor, letra F.—Córdoba.

DISTRITO 8.º

- D. Jacinto E. Casariego Caprario, EA8AH.
 Pérez Galdós, 12.—Santa Cruz de Tenerife.
Subdelegado: D. Tomás Morales Roca.
 Avenida de San Diego.—La Laguna (Tenerife).

DISTRITO 9.º

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

DELEGADOS LOCALES

SANTANDER:

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

OVIEDO:

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

GLJÓN:

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

GALICIA:

- D. Agustín Folla Leis, EA1BU.
 Real, 66.—La Coruña.

SALAMANCA:

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

VALLADOLID:

- D. Martín Hernández González, EA1AX.
 Paseo de Zorrilla, 12.
Secretario: D. César Romero del Río.
 Pozo Amarillo, 19.

BURGOS:

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

PALENCIA:

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

S U M A R I O

TORRELAVEGA (Santander):
Subdelegado: D. Juan José Cacho y Fernández Regatillo, EA1BP. Ruiz Tagle, 6.

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

SAN SEBASTIÁN:
 D. Juan Repiso Conde, EA2CA. Apartado 115.

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

PAMPLONA:
 D. Julio Medrano Ciraco. Carlos III, núm. 39.

JACA (Huesca):
 D. José María Borau Cebrián, EA2BH. José Antonio, 5.

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.

LÉRIDA:
 D. Rafael de Chopitea y Reynoso, EA3FV. Academia, 15.

GERONA:
 D. Joaquín Plá Mir. Apartado 77.

TARRAGONA:
 D. Francisco Vallhonrat Cusidó, EA3FT. Granada, 9

SABADELL (Barcelona):
 D. Félix Lluch Soler. Calvo Sotelo, 10.

LOT (Gerona):
 D. Juan Fajula Soler, EA3FY. Serra Ginesta, 1.

REUS (Tarragona):
 D. Juan Díaz Galcerán. Arrabal de Santa Ana, 50.

BADAJOS:
 D. Ramón Cantos Frías, EA4AU. Teniente Coronel Yagüe, 2.

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

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

CARTAGENA (Murcia):
 D. Edmundo Mairlot Chaudoir, EA5CV. Villa París. Hondón-Cartagena.
Secretario: D. Francisco Escudero Narváez, EA5CO. Apartado 98.

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

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

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

MÁLAGA:
 D. Salvador Garret Rueda. Bella Vista, 12.

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

ALMERÍA:
 D. Fernando Peralta Valdivia, EA7BQ. Infantas, 5.

TETUÁN:
 D. Arturo Quirell Soto. Generalísimo, 30.

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

	Págs.
ENTRE NOSOTROS	5
NUEVO SISTEMA DE MODULACIÓN 100 POR 100	8
DEL CONGRESO DE LA I. A. R. U.	11
REALIMENTACIÓN POSITIVA Y NEGATIVA	12
150 WATIOS DE R. F. CON SOLO TRES ETAPAS	15
EXTRANJERO	19
XVI CONCURSO «DX» DE LA A. R. R. L.	22
INDICADORES VISUALES DE SINTONÍA Y MEDIDORES «S»	24
LOS SUCEDÁNEOS DE LA RADIO	28
ACOPLOS DE ANTENA	29
LOS 5 METROS EN VALENCIA	31
MICROMODULACIÓN	32
LIBRO DE GUARDIA	36
CQ20, AQUÍ EAOAB DESDE AFRICA ECUATORIAL ESPAÑOLA	37
LLAMADA GENERAL. NOTICARIO U. R. E....	39
CONTESTACIONES AL CUESTIONARIO QUE SE EXIGE PARA LOS SOLICITANTES DE ESTACIONES RADIOELÉCTRICAS DE 5. ^a CATEGORÍA	47
RECEPTORES COMERCIALES	54

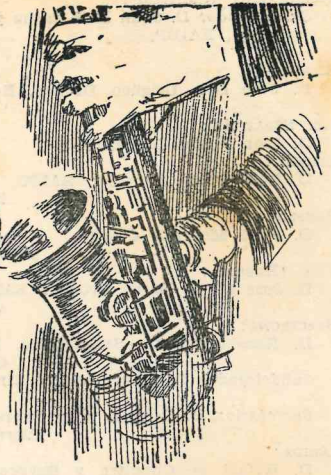
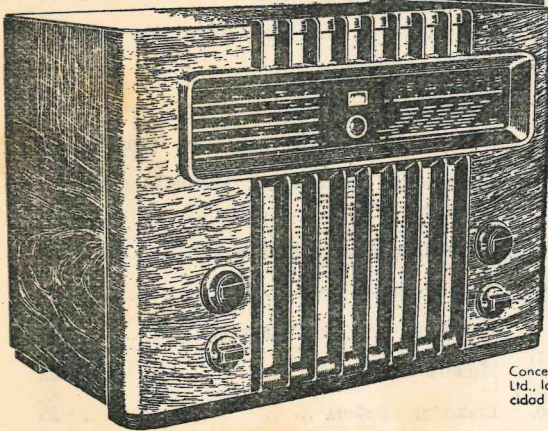
NUESTRA PORTADA:

Premios y trofeos del primer concurso Hispanoportugués 1.950



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

Concesionario 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 electroacústica, fabricante de los aparatos Marconiphone, La Voz de su Amo.

ROQUESA, S. L.

¡Aficionados! Antes de decidir nada sobre vuestros equipos de emisión, consultad a ROQUESA, que gustosamente les orientará sobre cualquier problema de orden técnico o de adquisición de materiales.

APARTADO 9.010

MADRID



Durante el II Congreso Mundial de la I. A. R. U. fueron objeto de particular estudio y debate, entre varios temas, tres del mayor interés: asistencia de la I. A. R. U. a los congresos de la U. I. T., plan de trabajo en telegrafía y telefonía en las distintas frecuencias y concursos.

El primero es trascendental, ya que afecta a la existencia, desenvolvimiento y futuro de las estaciones de quinta categoría. Es innegable la necesidad de una potente organización de los aficionados de todo el mundo. Pero también es cierto que hasta hoy el esfuerzo que esto supone, tanto en el orden económico como de gestión, ha recaído, exclusivamente, en la A. R. R. L. La conferencia de Atlantic City fué el aldabonazo de alarma de lo que puede ocurrir en Buenos Aires en 1952 si no concurre una organización mundial de aficionados capaces de impresionar, por su número y cohesión, a las delegaciones extranjeras que han de elaborar los repartos de frecuencias.

No faltarán quienes traten de crear malos entendidos, diciendo que nuestras emisoras son un medio de propaganda política o de competencia con las comerciales o de perturbación.

Para superar, en parte, estas dificultades habrá que aceptar el sistema de frecuencias variables en las diferentes partes del mundo. Al fin, estas maniobras diplomáticas de tira y afloja permitirán mayor comprensión hacia nosotros. No es necesario esforzarse en probar la importancia de las resoluciones de las Conferencias de la Unión Internacional de Telecomunicación.

Llenaríamos páginas y páginas enumerando hechos y vicisitudes de las pasadas conferencias. Pero hemos de llamar la atención en ciertos detalles. En Atlantic City la representación de la I. A. R. U. estuvo en la gestión de dos colegas de la R. S. G. B., que además hubieron de pagar los gastos que viajes, estancia, etc., ocasionaron. Determinadas sociedades de aficionados delegaron en los representantes de los gobiernos respectivos la defensa de sus intereses. Y, naturalmente, como hay intereses políticos, comerciales y de otros servicios, en competencia con las frecuencias de los aficionados, el resultado se llenó de confusión. El congreso de París puso de relieve, ampliamente, estos problemas, y se abordó su resolución. Tal vez nuestros colegas se pregunten: ¿Cómo no se ha hecho frente a estos problemas anteriormente? Porque se trasluce una apatía o indiferencia de indudable alcance. Aclaremos que la A. R. R. L. merece la gratitud de todos. Pero la postguerra, la división del mundo en zonas, el intervencionismo creciente sobre las estaciones de quin-

ta categoría por las administraciones, el cada día mayor número de servicios, etc., etc., producen estos dos desequilibrios y problemas constantes.

La asamblea de París acordó enviar una delegación de la I. A. R. U. y una sección especial de la Zona primera al Congreso que la Unión Internacional de Telecomunicación celebrará en Buenos Aires en 1952. Los gastos los sufragarán todos los aficionados con una cuota anual equivalente a siete pesetas. Se computarán los aficionados que aparezcan como concesionarios en el Call Booll (nomenclátor), y las cuotas serán abonadas por la sección o país correspondiente. Esperamos de esta delegación, cuya meta y normas han sido trazadas, un resultado decisivo para nuestro futuro. Sin la presencia de esa comisión el porvenir de la radioafición correría un riesgo, que ha sido certeramente justipreciado.

PLAN DE TRABAJO EN TELEGRAFÍA Y TELEFONÍA

Otro tema de la mayor importancia, entroncado con el anterior, aunque aparezca difusa la concatenación, es el plan de trabajo en las distintas frecuencias, o sea lo que los anglosajones denominan *band planing*. En líneas anteriores indicábamos la fórmula de frecuencias variables para las tres Zonas, completando el que afecta a la nuestra, según las características normativas que se indican en la propuesta de la R. S. G. B. y que aparecen en la página 10 de este número. Su adopción en el área española es muy necesaria por los fundamentos que lo aconsejan y que reducimos a dos. El primero descansa en el hecho cierto del crecimiento de estaciones de telefonía, lo que crea una congestión en las bandas y, consecuentemente, una secuela de ilegalidad. El segundo motivo lo crea la necesidad de probar a las administraciones la utilidad de las estaciones de aficionados a la comunidad, y además que constituyen una reserva de operadores de telegrafía bien preparados para cualquier crisis. Coincide esta opinión con la nuestra, sugerida al redactarse la reglamentación nacional y expresada a nuestro ilustre amigo señor Garrido, alma de la legislación de quinta categoría y jefe de la Sección primera.

Hay que demostrar ante cualquier conferencia de la Unión Internacional de Telecomunicación que la práctica telegráfica en las estaciones de aficionados tiene prioridad sobre la telefonía, y que los operadores están preparados en este orden para cualquier eventualidad. Con ello ratificamos y cumplimos uno de los fines de las reglamentaciones que, sin excepción, exigen de los operadores conocimientos de telegrafía.

El plan europeo sigue los pasos del norteamericano o región segunda. Difiere de éste en los 3,5 y 7 Mc. En los Estados Unidos la banda de 40 metros está reservada, exclusivamente, a la telegrafía. El resto de las frecuencias coincide con las normas de la A. R. R. L., y conviene recordar que éstos constituyen el 75 por 100 de los aficionados de todo el mundo.

La R. S. G. B., que presentó el plan, y que además asume la responsabilidad de la I. A. R. U. en la región primera, defendió el mismo con todo entusiasmo.

La delegación española que tomó parte en el debate de esta cuestión hizo constar que sólo una razón de conveniencia oficial aconsejaba votar favorablemente el plan, pues reconociendo los inconvenientes del mismo había una razón poderosa que destruía cualquier opuesta: el valor que en Buenos Aires tendrá un plan de trabajo que confiere supremacía a las prácticas telegráficas por las estaciones de aficionados. Fué votado unánimemente.

Por último fué debatida la ordenación de concursos, con gran sentido y objetividad. En otro lugar de esta Revista aparece un calendario recopilado por la R. S. G. B. con los concursos de septiembre de 1949 hasta abril de 1950. Su publicación tiene por objeto que nuestros asociados formen una idea del estado actual de tan interesante problema y la necesidad de una solución. Es muy probable que antes de la entrada en vigor de los acuerdos adoptados por la comisión de concursos creada en el Congreso de París, cronológicamente se vayan repitiendo los mismos en la forma que aparecen en el calendario.

Anotamos, solamente, la mitad de los que se celebran. La otra mitad no están controlados, entre ellos los tres anuales solicitados por U. R. E.

Se discutieron los siguientes puntos: 1.º La necesidad de un control internacional de concursos, a la vista del creciente número de ellos. 2.º Armonizar las competiciones de tal manera que puedan simplificarse y resumirse. Tal misión se confía a la oficina central de concursos. 3.º Medidas que han de aplicarse al control internacional de los mismos y medios técnicos a usar. 4.º Intercambio de ideas en la dirección de los concursos, números de serie, etc., habiéndose adoptado, como más práctico, el número progresivo de serie.

Aconsejamos a nuestros asociados nos sugieran aquellas ideas y consejos susceptibles de formar la opinión colectiva de los aficionados españoles a los temas expuestos en las anteriores líneas.

En un próximo número glosaremos un tema del mayor interés: el QRM en la Conferencia de París, del Derecho comparado y de la legislación española.

EA4CL

Recomendamos la lectura de nuestro próximo número en el que figuran los siguientes artículos entre los habituales de interés general

UN MODULADOR DE 90 WATIOS
COMPRESOR LOGARITMICO CON BAJA DISTORSION
DETERMINACION DE LA PROFUNDIDAD DE MODULACION

NUEVO SISTEMA DE MODULACION 100 por 100

Por JOAQUIN PORTELA

EA-4-CS

Si la realización de un emisor tiene sus dificultades, tanto técnicas como materiales, creo que el verdadero escollo, con el cual se encuentra el aficionado, es al tratar de construir el equipo de modulación.

Y más que nada en lo que afecta al problema económico, ya que si bien es muy de aplaudir, el «echar el resto» no todos pueden dedicar a sus equipos el presupuesto necesario, en consonancia con los progresos del momento.

Para éstos, principalmente, va dirigido este artículo, si bien creo sinceramente será también de indiscutible interés para aquellos otros que, aun habiendo pasado el umbral de los comienzos, y con posibilidades, son obsequiados diariamente con atómicos controles.

Es indudable que hoy, y en el estado actual de la técnica, el medio racional de modulación sea el tan conocido de placa, clase B, empleado universalmente, tanto por su rendimiento como por su calidad.

Desgraciadamente, y a pesar de necesitarse sólo la mitad de la potencia de audio, en relación con la de entrada de r. f., este método es costoso por las diferentes fuentes de poder, válvulas, y, sobre todo, el transformador de modulación que impone tales requisitos, difíciles de conseguir con la construcción casera.

Por esto vamos a tratar en estas líneas de un nuevo procedimiento de modulación, de gran rendimiento, altísima calidad y al alcance de cualquier aficionado, por modesto que sea, método que, funcionando en la EA4CS, me ha proporcionado grandes satisfacciones.

Es de sobra conocida la modulación de un tretodo en el circuito de pantalla a base del clásico transformador, y en el actual método que vamos a exponer éste queda suprimido, con la consiguiente sencillez y economía.

La figura 1 muestra el esquema de prin-

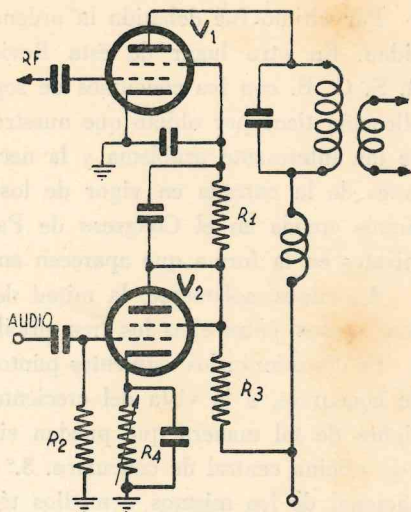


Fig. 1

cipio, y a primera vista se observará la similitud con la modulación Heising, sin más variante que la impedancia de modulación ha sido sustituida por la resistencia R_3 , destinada a proporcionar tensión a la válvula moduladora y pantalla del amplificador de r. f.

Se ve, evidentemente, el principio de funcionamiento.

Si colocamos a la pantalla del amplificador final, en tal punto que su voltaje sea la mitad del valor normal, la tensión de audio procedente del micrófono se superpondrá al primero, y con una característica de pantalla, perfectamente lineal, podremos obtener el 100 por 100 de modulación, cuando esta tensión varíe desde 0 a su valor de régimen.

Como válvula moduladora, en tubos como los 807, es ideal la 6L6, conectada como triodo, e igualmente pueden modularse el 100 por 100 potencias superiores con otros tipos de válvulas, como, por ejemplo, la 6Y6.

En la figura 2 damos el esquema y valores de elementos para modular un emisor con válvula final 807, con tensiones de 600 a 750 voltios en placa, y en la figura 3 otro diseño de previo, que empleamos en las primeras pruebas, si bien tiene mucha menos ganancia, por lo que es aconsejable el uso de la 6SL7.

El modulador, armado a base de esta válvula, es muy «dócil» de construir y no requiere precauciones especiales, sino sólo aquellas de una racional distribución.

Fué armado en un chasis de aluminio de 18 por 22 por 11 cms. de alto, y el micrófono empleado es un CLARCO de cristal, de fabricación nacional, que nos ha dado espléndido resultado, comprobándose una calidad y respuesta excelente.

No fué preciso blindar la primera válvula de audio, si bien es posible haya que hacerlo en algunos casos para eliminar zumbidos.

Una vez comprobada la exactitud de las conexiones, y antes de conectar al transmisor, se procederá a sintonizar éste a la máxima salida en telegrafía.

En nuestro caso, y a base de final 807 con 600 voltios en placa y 275 en pantalla,

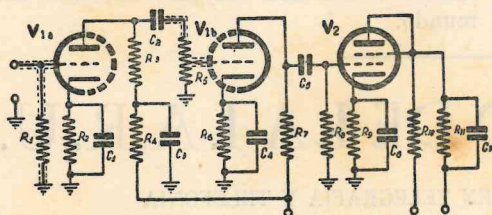


Fig. 2

- R1.—5 Meg. 1/2 w.
- R2.—6.000 ohmios 1/2 w.
- R3.—0,5 Meg. 1/2 w.
- R4.—10.000 ohmios 1/2 w.
- R5.—1 Meg. pot.
- R6.—1.500 ohmios 1/2 w.
- R7.—100.000 ohmios 1/2 w.
- R8.—100.000 ohmios 1/2 w.
- R9.—2.000 ohmios 2 w.
- R10.—30.000 ohmios 25 w.
- R11.—20.000 ohmios 5 w.
- C1.—10 uF 25 v. elect.
- C2.—0,002 uF mica.
- C3.—3 uF 450 v. elect.
- C4.—10 uF 25 v. elect.
- C5.—0,01 uF papel.
- C6.—10 uF 50 v. elect.
- C7.—1 uF 250 v.

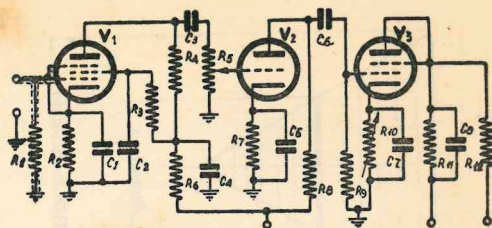


Fig. 3

- R1.—4 Meg. 1/2 w.
- R2.—1.500 ohmios 1/2 w.
- R3.—1,5 Meg. 1/2 w.
- R4.—250.000 ohmios 1/2 w.
- R5.—0,5 Meg. pot.
- R6.—50.000 ohmios 1 w.
- R7.—1.500 ohmios 1 w.
- R8.—200.000 ohmios 1/2 w.
- R9.—200.000 ohmios 1/2 w.
- R10.—500 ohmios 3 w.
- R11.—20.000 ohmios 5 w.
- R12.—30.000 ohmios 25 w.
- C1.—16 uF 25 v. elect.
- C2.—0,1 uF papel.
- C3.—0,01 uF papel.
- C4.—8 uF 450 v. elect.
- C5.—16 uF 25 v. elect.
- C6.—0,01 uF papel.
- C7.—10 uF 50 v. elect.
- C8.—1 uF papel.

el consumo de placa, tanto en 20 como en 40 metros, es aproximadamente de 100 ma.

A continuación puede conectarse el modulador, y con éste encendido, habrá de comprobarse la exactitud de las siguientes tensiones:

Placa de 6L6	250	voltios.
Cátodo de 6L6	25	»
Pantalla de 807	135/140	»

Caso de observarse alguna diferencia, se ajustarán las resistencias R_9 , R_{10} y R_{11} , que deberán de ser del tipo a collarín.

En estas condiciones, la corriente de placa del paso final, habrá de ser de 50 ma., que deberá permanecer constante al modular a fondo, pudiéndose utilizar como indicador una pequeña lámpara de neón acoplada al paso final, que subirá de intensidad al hablar ante el micrófono.

La salida en los picos de modulación es igual a la de telegrafía, salida que puede comprobarse con un oscilógrafo, y en las figuras 4 y 5 se muestran los dia-

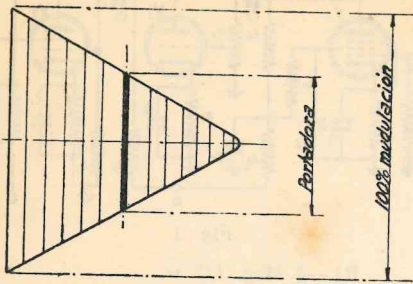


Fig. 4

gramas obtenidos para un 100 por 100 de modulación sin distorsión.

El ajuste de este sistema es extraordinariamente sencillo, y para su perfecta linealidad habrá que cuidar que el voltaje de cátodo de la 6L6 permanezca constante al modular, si bien se puede tolerar una pequeña variación. No precisa ningún ajuste especial, y en estas condiciones la calidad es impecable aun forzando la audio.

Los controles recibidos son inmejorables, y aún se puede simplificar más el sistema, alimentando el previo, tanto en filamento como en placa con las tensiones (6,3 y 300 voltios (procedentes del propio emisor, ya que el consumo de la 6SL7 es insignificante.

De este modo, este método queda reducido a su más mínima expresión, y probado muestra su perfecto funcionamiento.

Finalmente, el pase a telegrafía es instantáneo, y para ello bastará apagar el modulador. Así, al no haber consumo en la 6L6, el voltaje de pantalla del paso final volverá a ser normal, y también la salida en portadora.

Creo innecesario extenderme en más

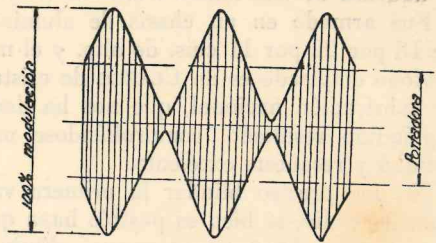


Fig. 5

consideraciones, y el consignar en estas líneas mis ensayos con este tipo de modulación, sólo pretende pueda ser de utilidad a esta gran familia de radioaficionados de habla española, que hace llegar nuestro idioma a los más alejados rincones del mundo.

DEL CONGRESO DE LA I. A. R. U.

PLAN EUROPEO DE TRABAJO EN TELEGRAFIA Y TELEFONIA

<i>Actualmente</i>		<i>Más adelante</i>	
3500 - 3600 kc/s.	Telegrafía solamente.	3500 - 3600 kc/s.	Telegrafía solamente.
3600 - 3635 »	Telefonía solamente.	3600 - 3800 »	Telefonía solamente.
3685 - 3800 »	Telefonía solamente.		
7000 - 7050 »	Telegrafía solamente.	7000 - 7050 »	Telegrafía solamente.
7050 - 7300 »	Telegrafía y telefonía.	7050 - 7150 »	Telegrafía y telefonía.
_____	_____	21000 - 21200 »	Telegrafía solamente.
_____	_____	21150 - 21450 »	Telegrafía y telefonía.
28000 - 28200 kc/s.	Telegrafía solamente.	28000 - 28200 »	Telegrafía solamente.
28200 - 30000 »	Telegrafía y telefonía.	28200 - 29700 »	Telegrafía y telefonía.

Nota.—Recomendamos con el mayor interés a los aficionados españoles la adopción del plan arriba reseñado, pues además de la ventaja que encierra, sumamos nuestros esfuerzos a los de

la comunidad europea, para solucionar el problema de la congestión de estaciones, que de manera creciente reduce la posibilidad de efectuar comunicaciones.

CALENDARIO DE LOS CONCURSOS DESDE SEPTIEMBRE DE 1949
HASTA ABRIL DE 1950

Fecha	País	Sociedad	Concurso	CW-FONIA	Notas
Septiembre 17-18 » 24-25	India »	I. A. R. C. »	DX »	CW-FONIA CW-FONIA	Nacional »
Octubre 1-2 » 8-9 » 15-16 » 22-23 » 29-30	Australia » » » U. S. A.	W. I. A. » » » «C. Q.»	«VKZL» » » » CQDX	CW FONIA CW FONIA FONIA	Internacional » » » »
Noviembre 5-6 » 12-13 » 19-20 » 26-27	» » ESPAÑA Checoslovaquia	«C. Q.» » U. R. E. C A. V.	» » Sur América Europa DX	CW » FONIA CW	» » » »
Diciembre 3-4 » 10-11 » 17-18	(1) » (2) U. S. S. R. (1) India. (2) Francia. (1) India. (2) Francia. (3) U. S. S. R.	» W. K. W. I. A. R. C. R. E. F. I. A. R. C. R. E. F. S. K. W.	» DX DX DTNG DX DTNG DX	FONIA CW CW-FONIA CW CW-FONIA CW CW	» Nacional Internacional Nacional Internacional Nacional »
Dic. 31/Enero 1 Enero 7-8 » 14-15 » 21-22 » 28-29	U. S. A. (1) » (2) G. Bretaña. (1) » (2) S. Africa. (1) G. Bretaña. (2) S. Africa. (3) U. S. A.	A. R. R. L. » R. S. G. B. » S. A. R. L. R. S. G. B. S. A. R. L. A. R. R. L.	«WAS 28» » «BERU» » DX «BERU» DX «SS»	CW CW CW » FONIA FONIA CW FONIA CW	Nacional 28 Mc/s. » Imperial » Internacional Imperial Internacional Nacional
Febrero 4-5 » 11-12 » 18-19 » 25-26	ESPAÑA U. S. A. » Francia	U. R. E. A. R. R. L. » R. E. F.	DX DX » COPA REF	CW CW FONIA CW	Internacional » » »
Marzo 4-5 » 11-12 » 18-19 » 25-26	» U. S. A. » Nueva Zelanda	» A. R. R. L. » N. Z. A. R. T.	» DX » DX	FONIA CW FONIA CW-FONIA	» » » »
Abril 1-2 » 8-9 » 15-16 » 22-23	U. S. S. R. » » U. S. A.	S. K. W. » » A. R. R. L.	DX » » «SS»	CW CW » CW	Nacional » » »

Realimentación positiva y negativa

Por E. BENABARRE

Director de la Escuela-Taller práctica de Radioelectricidad, Sección Naval del Frente de Juventudes

Se expresa la amplificación de una etapa amplificadora por la relación:

$$A = \frac{e_s}{e}$$

entre la tensión de salida e_s y la tensión de entrada e .

Si una parte de la tensión de salida $k \cdot e_s$ la volvemos a inyectar en la entrada, la nueva tensión de entrada será:

$$E_1 = e + k \cdot e_s \quad (1)$$

Se llama ganancia propia del amplificador a la relación:

$$A = \frac{e_s}{e_1}$$

y ganancia efectiva a la relación:

$$A_{ef} = \frac{e_s}{e} \quad (2)$$

pero como por (1)

$$e = e_1 - k \cdot e_s,$$

sustituyendo este valor de e en (2) resulta:

$$A_{ef} = \frac{e_s}{e_1 - k e_s}$$

y dividiendo numerador y denominador por e_1 ,

$$A_{ef} = \frac{A}{1 \pm k \cdot A}$$

El signo doble indica que el acoplamiento de tensiones se puede hacer en fase o en oposición de fase.

Si $k > 0$:

$$A_{ef} = \frac{A}{1 - k \cdot A} \quad (3)$$

Si $k < 0$:

$$A_{ef} = \frac{A}{1 + k \cdot A} \quad (4)$$

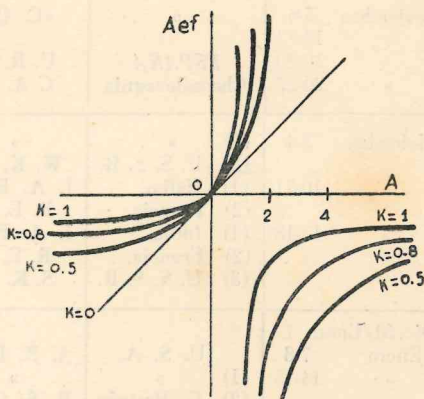


Fig 1

En el primer caso se produce *reacción*, o, lo que es igual, realimentación positiva de rejilla, y se verifica:

$$A_{ef} > A$$

En el segundo caso se produce *contra-reacción* o realimentación negativa de rejilla, y se verifica:

$$A_{ef} < A$$

para $k = 0$,

$$A_{ef} = A \quad (5)$$

La ecuación (5) es la de una recta de coeficiente angular igual a la unidad que pasa por el origen de coordenadas.

a) *Reacción*.—La ecuación (3) se representa gráficamente por la familia de curvas de la figura 1.ª, en la que se han tomado varios valores para el parámetro k .

Para $k = 1/2$ se obtiene la curva de la figura 2.ª, en la cual solamente se consi-

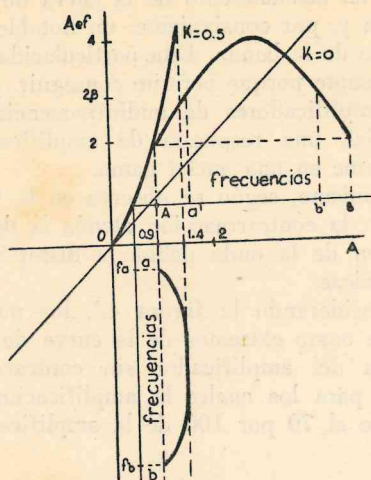


Fig. 2

dera el primer cuadrante del sistema de coordenadas. Estudiando sobre esta curva el fenómeno de la reacción, se observa que se produce un notable aumento de la amplificación efectiva. Ahora bien, considerando los puntos a y b como extremos de la curva de respuesta del amplificador sin reacción, para los cuales la amplificación se reduce al 70 por 100 de la amplificación

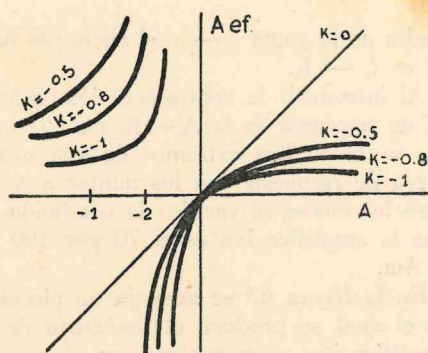


Fig. 3

A_m , para la región media de la gama a—b, el ancho de banda será $f_a - f_b$.

Al introducir la reacción, la curva de respuesta es la A—B, para la cual $A_m = 4$. Los extremos de esta nueva cur-

va de respuesta son los puntos a' y b', para los cuales se verifica la condición de que la amplificación es el 70 por 100 de la A_m .

En general, la reacción produce un aumento pronunciado de la ganancia y un estrechamiento de la banda de frecuencias.

De la fórmula general de la ganancia del paso:

$$\frac{e_p}{e_g} = \frac{\mu Z_p}{R_i + Z_p}$$

Se deduce, para $k \cdot e_p = e_g$:

$$k A = \frac{k \mu Z_p}{R_i + Z_p}$$

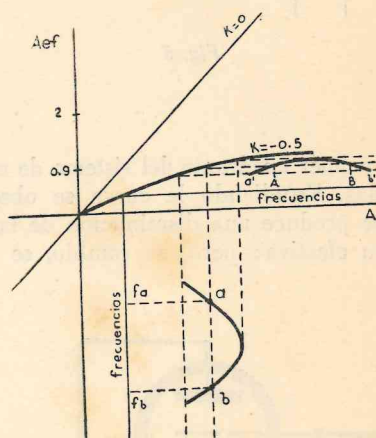


Fig. 4

Y para $kA = 1$, se verifica:

$$k = \frac{1}{S \cdot Z_p} + \frac{1}{\mu}$$

(BARKHAUSEN.)

condición de oscilación del paso.

b) *Contrarreacción.*—La ecuación (4) se representa gráficamente por la familia de curvas de la figura 3.^a

Para $k = 1/2$, por ejemplo, se obtiene la curva de la figura 4.^a, en la cual, como en el caso anterior, solamente se conside-

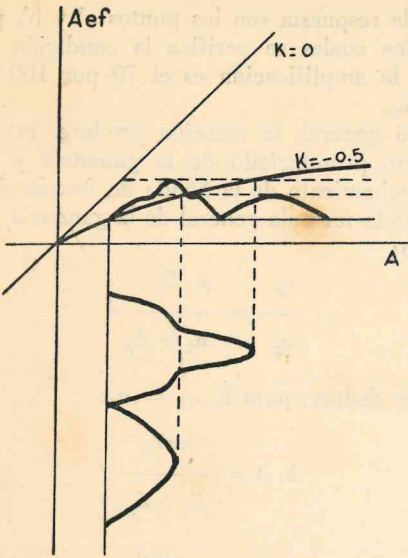


Fig. 5

ra el primer cuadrante del sistema de coordenadas. Estudiando la curva se observa que se produce una disminución de la ganancia efectiva; pero, en cambio, se pro-

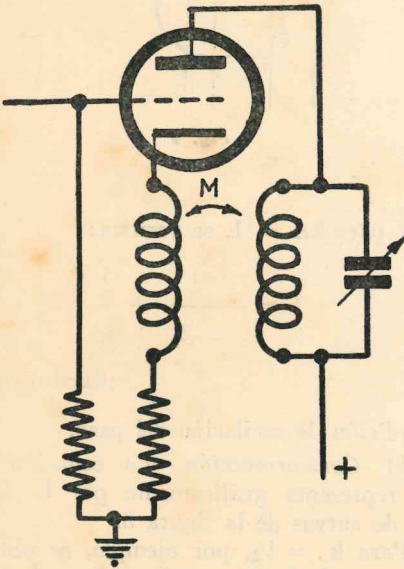


Fig. 6

duce un achatamiento de la curva de respuesta y, por consiguiente, un notable ensanche de la banda. Esta particularidad es interesante porque permite conseguir, para los amplificadores de audiofrecuencia en especial, una respuesta de amplificación uniforme en una ancha gama.

Asimismo, según se observa en la figura 5.^a, la contrarreacción atenúa la deformación de la onda debida a distorsiones armónicas.

Considerando la figura 4.^a, los puntos a y b como extremos de la curva de respuesta del amplificador sin contrarreacción, para los cuales la amplificación se reduce al 70 por 100 de la amplificación

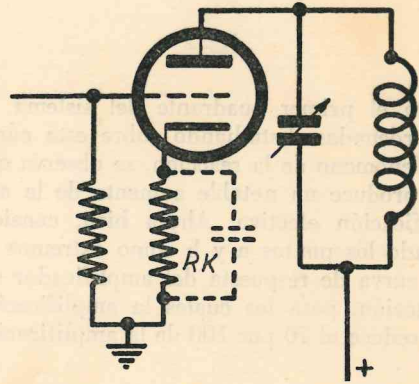


Fig. 7

media de la gama a — b, el ancho de banda es $f_a - f_b$.

Al introducir la contrarreacción, la curva de respuesta es la A — B, para la cual $A_m = 0.9$. Los extremos de esta nueva curva de respuesta son los puntos a' y b', para los cuales se verifica la condición de que la amplificación es el 70 por 100 de la A_m .

En la figura 6.^a se muestra un circuito, en el cual se produce el fenómeno de la amplificación regenerativa, por el acoplamiento entre el circuito de placa y el circuito de rejilla.

En la figura 7.^a se muestra un circuito en el cual se produce el fenómeno de contrarreacción por medio de la resistencia de cátodo, elemento común de los circuitos de placa y rejilla.

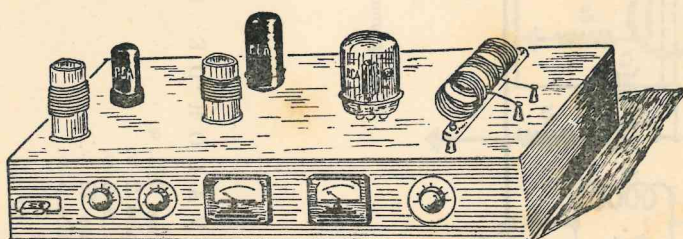
150 WATTS DE R. F. CON SOLO TRES ETAPAS

LAS BAJAS CAPACIDADES INTERELECTRODICAS DEL TRIODO 826,
PERMITEN ALTA EFICIENCIA EN 14, 28 Y 50 Mc's

Por L. M. MORENO QUINTANA (H.)
LU8BF

Entre los tubos que han aparecido últimamente en el mercado de nuestros amigos del Norte, y sobre los cuales la literatura técnica argentina no ha mencionado en ninguna ocasión, es el triodo 826, de bajas capacidades interelectrónicas y de alta eficiencia en frecuencias altas. Un sólo triodo empujado por un simple tubo 6L6 (hemos elegido el 6L6 en lugar de la clásica separadora-dobladora 807, dado que la escasez de estos tubos es notoria, y los altos precios por ellos pedidos no justifican su adquisición) o aún una sola 6V6 (esto dice a las claras de la reducida corriente de excitación requerida por el 826) puede proporcionar con 1.000 volts. en placa, a unos 150 mA., 150 watts de entrada; con el 6L6 como doblador es posible

el triodo 826 amplificará frecuencia en banda de 6 metros. Para operación en 14 megaciclos se podrá comenzar con un cristal de 7 Mc. en grilla del 6AG7, doblar frecuencia en placa del 6AG7 (cosa que este maravilloso tubo hará sin inconvenientes), o de lo contrario doblar en el 6L6 de 7 a 14 Mc. Si doblásemos frecuencia en placa del 6AG7, quizá la corriente de excitación será mucha para la 826, dado que el tubo 6L6 está operando con 450 volts. en placa; por eso podrá ser reemplazado con un 6V6 GT cómodamente, disminuyendo el potencial a unos 350 voltios, ya sea introduciendo un limitador de tensión en serie con la fuente del oscilador y buffer, o consiguiendo un transformador más chico. En este caso se reem-



Distribución de piezas en el transmisor de 150 w.

emplear un par de 826, en 28 y 14 Mc., con 300 watts de entrada a 300 mA. 1.000 voltios.

Empleando un cristal del tipo surplus de guerra en las proximidades de los 8.400 kilociclos, podemos *triplicar* frecuencia en placa del oscilador 6AG7, que dará amplia salida en 25.200 kc., que doblando frecuencia en el tubo 6L6 será una salida en 50.400 kc. (según el cristal, que podrá ser de 8.000 a 8.500 kc.), en donde

plazará el tubo rectificador 5Z3 por un 80 ó 5Y3-G.

Sin embargo, la incorporación en el circuito del condensador de acoplo de 100 mmfd. entre la separadora 6L6 y la etapa final 826, evitará esto al poder ajustar al valor correcto la excitación sobre la grilla del 826. Para algo está el miliamperímetro de 0-100 mA. en grilla del 826. ¿No es así?

El circuito tanque del oscilador puede

EMISOR DE 150 WATIOS CON SOLO TRES ETAPAS

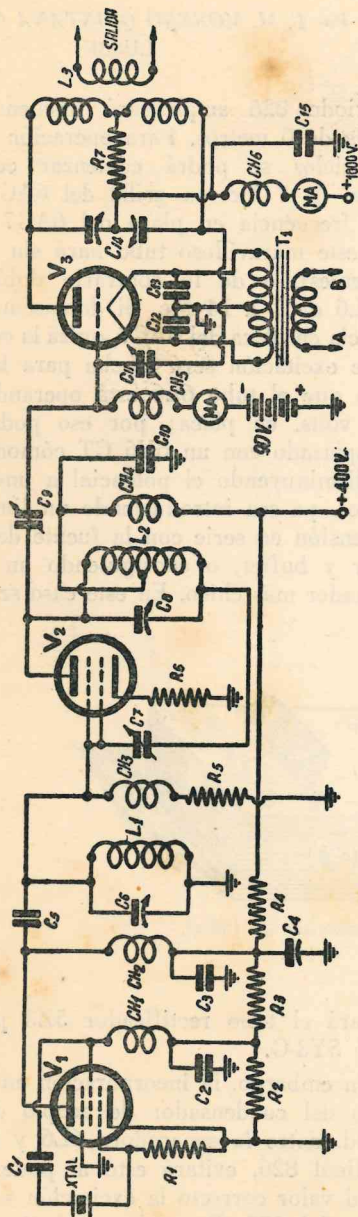
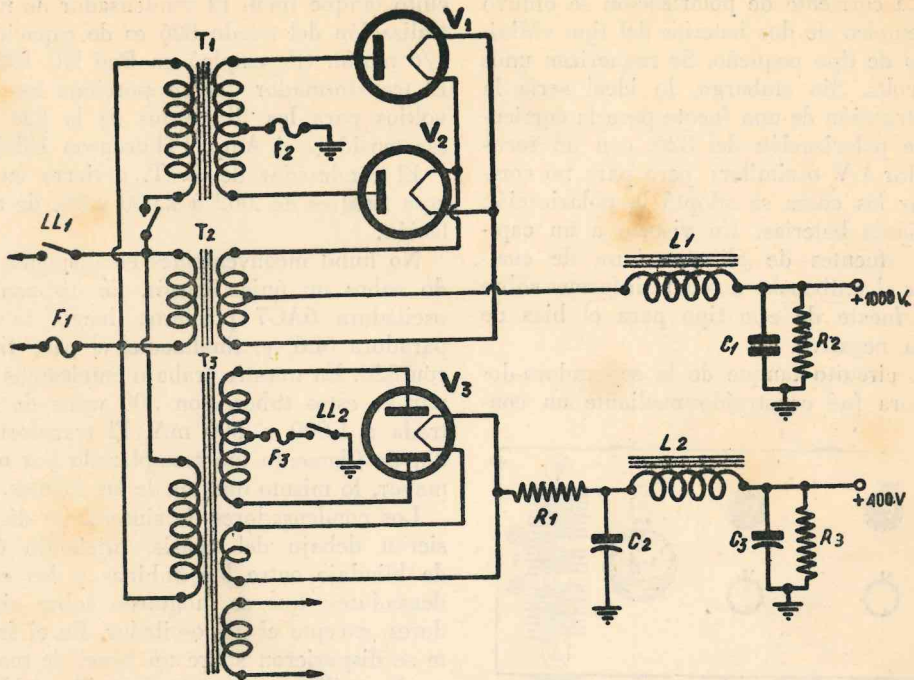


Diagrama de conexiones

VALOR DE LOS ELEMENTOS

- R1.—12.000 ohmios 1/2 w.
- R2.—10.000 ohmios 2 w.
- R3.—25.000 ohmios 2 w.
- R4.—3.000 ohmios 25 w.
- R5.—15.000 ohmios 5 w.
- R6.—150 ohmios 5 w.
- R7.—200 ohmios 10 w.
- C1.—0.00015 uF.
- C2.—0.01 uF.
- C3.—0.01 uF.
- C4.—8 uF. 450 v.
- C5.—0.00015 uF.
- C6.—0.0001 uF.
- C7.—3-30 uuF.
- C8.—0.0001 uF.
- C9.—0.0001 uF.
- C10.—0.002 a 1.000 v.
- C11.—1-6 uuF.
- C12.—0.002 uF.
- C13.—0.002 uF.
- C14.—2 por 100 uuF.
- C15.—0.002 uF. a 2.000 v.
- CH1, CH2, CH3, CH4, CH5, CH6. Choques de R. F.
- T1.—Trans. de filamento.
- V1.—6AG7.
- V2.—6L6.
- V3.—826.



Fuente de alimentación

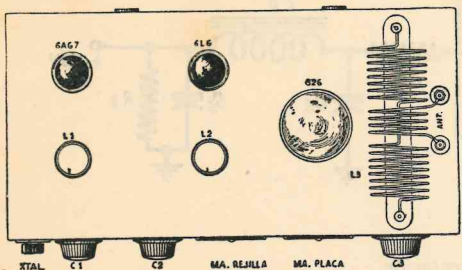
ser montado directamente sobre el chasis, dado que por intermedio del condensador de .00015 se aísla el mismo del alto voltaje: esto tiene por finalidad evitar el empleo de aisladores pilares. Para una capacidad de 100 mmfd. en el tanque de la 6AG7, usaremos formas de tipo intercambiable de isolantite, de 3 cm. de diámetro: para 40 metros serán suficientes 14 vueltas de alambre de 1 mm., esmaltado, sin espaciar; para 20 metros, la mitad, con alambre de 1 mm., espaciado el diámetro del alambre. Incluso el tubo 6AG7 es capaz de cuadruplicar (!!), lo que permitirá entregar salida en 28 Mc. con un cristal de 7 Mc. en grilla. Con un cristal de 7 Mc. se puede triplicar para salir en 21 Mc., o sea la nueva banda de 15 m. Las combinaciones que pueden hacerse con el tubo 6AG7 son muchas, y su rendimiento como osciladora a cristal es muy superior al de un tetrodo 6V6 ó pentodo 6F6. Estudios hechos con osciladores a cristal con tipos 6AG7s revelan que la corriente de excitación no se «corta» ni se

interrumpe, y que hay oscilación durante toda la gama, sin cortes. Además, la corriente de RF que atraviesa el cristal es menor, y la salida muy elevada. El proceso de sintonización es mejor y más seguro, ya que no hay «puntos críticos». La salida de la 6AG7 oscilando a cristal, doblando en placa, fué suficiente para excitar a un paso final con 2E26, y con 807, sin inconvenientes. En su placa (de la 6AG7), sintonizada en la fundamental del cristal; logróse salida como para excitar a pleno un par de tubos 807s en paralelo.

Se observa que la separadora-dobladora ha sido utilizada como triodo; esto se debió a que la neutralización de la misma era muy difícil utilizándola como tetrodo; por otra parte, con un simple «trimmer» de 3-30 mmfd., en la forma que aparece en el circuito, fué lograda neutralización perfecta. Debe cuidarse la aislación de los condensadores de alto voltaje y tierra, de .0005 en el oscilador y .002; en nuestro caso empleamos aislaciones entre 800 y 1.000 volts. para cada uno, respectivamen-

te. La corriente de polarización se obtuvo del empleo de dos baterías del tipo «Minimax» de tipo pequeño. Se requerirán unos 90 volts. Sin embargo, lo ideal sería la construcción de una fuente para la corriente de polarización del 826, con un rectificador 1-V o similar; pero para no complicar las cosas se adoptó la polarización mediante baterías. Un vistazo a un capítulo «fuentes de alimentación» de cualquier «handbook» nos dará informes sobre una fuente de este tipo para el bias de grilla negativo.

El circuito tanque de la separadora-dobladora fué construído mediante un con-



El emisor visto por arriba

densador variable de asilación 1.500 v. de 100 mmfd. de capacidad máxima. Para la bobina L2, debimos apelar al empleo de bobinas nacionales marca «RAM», de excelente resultado; para el paso doblador-separador, se emplearon del tipo de 75 watts con link variable al costado. Este link, como se emplea acoplamiento capacitativo, se eliminó. Para la etapa final se emplearon bobinas de la misma marca, con tira de terminales del tipo 250 watts, con link variable al centro, del cual parten las conexiones a la antena.

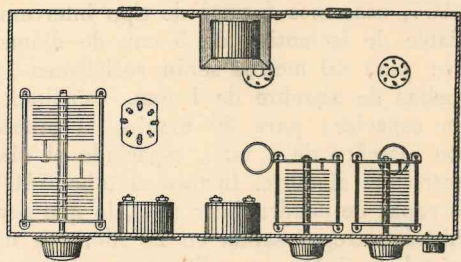
El condensador variable de la etapa final es un a estator dividido, de 100 mmfd. por sección, aislación a 4.000 volts. Los condensadores de filamento del triodo 826 son de tipo .002 de mica a 400 volts. Todos los chokes de RF empleados en el circuito son del tipo 2,5 mH. a 100 mA., con excepción del de la etapa final, que es a 300 mA. Cuídese la instalación de la resistencia de 200 ohms. 10 w. entre la tira de terminales de la bobina del cir-

cuito tanque final. El condensador de neutralización del triodo 826 es de capacidad 1/6 mmfd. (Se empleó un Bud NC 1929.) El transformador que proporciona los 7,5 voltios para los filamentos de la 826 da esa tensión a 4 Amp. (Thordason 19F89.)

El condesador de A. T. a tierra en la etpa final es de .002 a 2.000 volts. de aislación.

No hubo inconvenientes en disponer todo sobre un único chasis. Se dispuso la osciladora 6AG7 primero; luego, la separadora 6L6, y, finalmente, el paso final con 826. En nuestro trabajo empleamos un par de estos tubos, con 300 watts de entrada a 1.000 v. 300 mA. El transformador de filamento fué reemplazado por otro mayor, lo mismo que los de las fuentes.

Los condensadores de sintonía se dispusieron debajo del chasis, oficiando éste de blindaje entre las bobinas y los condensadores, que se montaron sobre aisladores, excepto el del oscilador. En el frente se dispusieron sobre un panel de madera, los miliamperímetros de grilla y placa de la etapa final, y para los condensadores de placas de las 6L6 y 826, se emplearon cuadrantes Bud, lo mismo que para la prolongación del link variable L3, que se maneja desde el panel. Para las fuentes, se empleó un par de 816s para alto poder con un transformador de 1.000-0-1.000 v. a 200 mA. (Thordason 19P56), con un



El emisor visto por abajo

fusible F3, consistente en un foquito tipo dial de 250 mA. en serie con el punto medio. L1 da tensión general de filamentos; L1 2, alta tensión a la osciladora y buffer, y L1 3, alta tensión a la etapa final. Habrá que dejar condensar unos minutos an-

(Pse QSY pág. 56.)



IV Concurso Europeo de DX de 1950

Patrocinado por la S.S.A. (Asociación Sueca de Radioaficionados),
con motivo del Jubileo del XXV Aniversario de su fundación

«Queridos OMs:

»Los concursos internacionales entre aficionados con emisoras de quinta categoría tienen ya una tradición de muchos años. Entre ellos, el más famoso y antiguo de todos es el Concurso anual de DX patrocinado por la A. R. R. L., en el cual la mayoría de los aficionados norteamericanos y canadienses compiten en noble lid con los OMs del resto del mundo. La enorme y siempre en aumento popularidad de esta competición dió origen a la creación en Europa de un concurso similar: el «Concurso Europeo de DX». Su primera celebración tuvo lugar en 1947, y fué patrocinado por la Sociedad de Radioaficionados Holandeses (V. E. R. O. N.). Durante los años de 1948 y 1949, la R. E. F. y la C. A. V. fueron, respectivamente, las encargadas de su organización.

»Este año, la S. S. A. ha sido la encargada de patrocinar la cuarta competición de esta serie. La idea de crear un Concurso Europeo de DX es tan acertada que merece ser conocida en todo el mundo para convertirla en un acontecimiento regular y de gran interés para todos los aficionados. La S. S. A. fué encargada por la I. A. R. U. y la mayoría de las Asociaciones europeas de patrocinar este concurso el año 1950. Esta Asociación ha puesto el mayor interés y cuidado posible en su organización, e invita a todos los OMs del mundo a participar en él. Será una lucha noble y caballeresca, en la que las armas

son: puesta en punto del equipo técnico, habilidad y nobleza al operar; siendo la recompensa muchos QSOs interesantes, nuevas experiencias en estas nobles lides y los premios ofrecidos por Suecia a los mejores entre los mejores.

»Los aficionados de todo el mundo forman un solo bloque, del que emana mutua amistad, comprensión y cooperación. ¡Unámonos aún más, y ayudemos a conservar la paz del mundo!...

»73 y buena suerte en el concurso.

S. S. A.»

.....

Esta U. R. E. se complace en dar a conocer a toda la afición española esta interesante competición, recomendando a todos sus asociados tomen parte en ella, aportando su valía y entusiasmo, en la seguridad de que colocarán muy alto el pabellón patrio y conseguirán magníficos DX. ¡Todos a tomar parte en el IV Concurso Europeo de DX 1950, y mucha suerte!...

.....

FORMA DE EFECTUAR LAS LLAMADAS DURANTE EL CONCURSO.—Los aficionados europeos que trabajen en telefonía o grafía, llamarán a las estaciones de los restantes cinco continentes, diciendo: «CQ AW (CQ All World). Las estaciones no europeas ha-

rán sus llamadas diciendo: «CQ EU» (CQ Europe).

1. PARTICIPANTES.—Todos los aficionados oficialmente autorizados que operen estaciones fijas de quinta categoría, en cualquier parte del mundo, están invitados a tomar parte.

2. OBJETO.—Los aficionados europeos tratarán de trabajar la mayor cantidad posible de estaciones situadas en los restantes cinco continentes, durante los días del concurso, y ateniéndose a las reglas de éste.

Los aficionados de fuera de Europa tratarán de trabajar la mayor cantidad posible de estaciones de aficionados situadas en Europa durante los días del concurso, y ateniéndose a las reglas del mismo.

3. DEBERES DEL CONCURSANTE.—Todo concursante se compromete a acatar las condiciones y reglamento del concurso, así como las que delimiten su licencia, y las decisiones del «Comité de Premios» de la S. S. A.

4. CLASES DE PARTICIPANTES.—Se puede tomar parte en las secciones de fonía o de grafía, o en ambas. La puntuación de cada sección es completamente independiente una de otra. Se puede tomar parte *únicamente* con estaciones de un solo operador; esto es, en las que una sola persona se ocupe de todo. Las estaciones operadas por varios operadores no se admiten en esta competición.

5. BANDAS UTILIZABLES.—Tanto en telefonía como en telegrafía, podrán utilizarse las siguientes bandas: 3,5, 7, 14, 28 y 50 M/c.

6. FECHAS DEL CONCURSO.—Habrá dos fines de semana, de cuarenta y ocho horas de duración cada uno. Uno para trabajar en telefonía y otro para la telegrafía.

El concurso de CW empezará el sábado 25 de noviembre de 1950, a las 00:01 GMT, y terminará el domingo 26 de noviembre de 1950 a las 24:00 horas CMT.

El concurso de fonía dará comienzo el sábado 2 de diciembre de 1950 a las 00:01 GMT, para terminar el domingo 3 de diciembre de 1950 a las 24:00 horas GMT.

7. VALIDEZ DE LA COMUNICACIÓN.—En la sección CW sólo serán válidas las comunicaciones bilaterales en grafía; mientras

que en la sección de fonía solamente se contarán las comunicaciones bilaterales en este tipo de emisión. Por tanto, las comunicaciones entre una estación de grafía y otra de fonía, o viceversa, no serán válidas.

8. INTERCAMBIO O CÓDIGO.—Cada operador participante en la sección de CW elegirá libremente *tres* cifras como número propio. En los QSOs, intercambiará un número de *seis* cifras, consistente en el RST seguido de las tres cifras elegidas por él.

Los participantes en fonía intercambiarán un número de *cinco* cifras, consistente en el control RS, más las tres cifras elegidas libremente por el concursante.

Las cifras elegidas serán las mismas a lo largo de todo el concurso, tanto en grafía como en fonía.

9. PUNTUACIÓN.—A) Toda estación europea ganará *un* punto al recibir acuse de recibo del número enviado, y *dos* puntos al recibir el número de su corresponsal. Las estaciones de fuera de Europa ganarán *dos* puntos al recibir acuse de recibo del número enviado, y *un* punto al recibir el número de su corresponsal. Por tanto, todos los concursantes de cualquier parte del mundo pueden ganar como máximo *tres* puntos por cada QSO.

B) *Puntuación final.*—Las estaciones europeas multiplicarán el total de puntos ganados por la suma de los países no europeos trabajados en cada banda. Los países puntuables serán los que figuran en la última lista de la A. R. R. L. que esté en vigor en la época del concurso, con la excepción de que cada uno de los distritos de U. S. A. y Canadá contarán como si fueran países separados. Existen 18 distritos: *diez* en U. S. A. y *ocho* en Canadá.

Las estaciones no europeas multiplicarán el total de puntos ganados por la suma de los países europeos trabajados en cada banda. También aquí puntuarán solamente los países que figuren en la lista de la A. R. R. L. que esté en vigor. Todos los distritos W/VE concursarán separadamente.

10. COMUNICACIONES REPETIDAS.—Se puede trabajar la misma estación para ganar más puntos, siempre que el QSO se realice en bandas distintas. También se

MODELO DE LISTA DE QSOs PARA EL IV CONCURSO EUROPEO DE DX

Lista de QSOs del IV Concurso Europeo de DX 1950

CONCURSANTE DE CW.

Indicativo

Nombre y apellidos

Dirección

Antena (s)

Lámparas de transmisión

Wattios de entrada

N.º de horas trabajadas

BANDAS	3,5 M/c	7 M/c	14 M/c	28 M/c	50 M/c	TOTAL	Países distintos trabajados
Número de estaciones DX trabajadas (1).	2	4	6	1	—	13	
Número de países trabaja- dos (2.	2	4	5	1	—	12	11

(1) Las estaciones de fuera de Europa pondrán aquí: «Número de estacione europeas trabajadas.»

(2) Las estaciones de fuera de Europa pondrán aquí: «Número de países europeos trabajados.»

FECHA Y HORA GMT	ESTACION TRABAJADA (1)	PAIS	RELACION DE NUEVOS PAISES EN CADA BANDA (M/C)					NUMEROS INTERCAMBIADOS		PUNTOS
			3,5	7	14	28	50	Enviado	Recibido	
Nov. 25										
00:05	W2MV	U. S. A. 2		1				579555	569777	3
01:47	VE3BG	Canadá 3		2				469555	559121	3
02:15	KP4HU	P. Rico		3				589555	589000	3
05:11	W7JPY	U. S. A. 7			1			579555	468678	3
06:29	VK3MC	Australia			2			569555	569777	3
10:54	CE6AI	Chile				1		599555	599111	3
Nov. 26										
03:32	W1DHD	U. S. A. 1	1					459555	?	1
04:01	CM2AZ	Cuba		4				568555	458999	3
17:45	ZS6UK	N. Africa			3			559555	559666	3
20:53	LU1AA	Argentina			4			599555	599333	3
21:17	W2FCL	U. S. A. 2			5			449555	349555	3
22:10	VK2AV	Australia			5			599555	599000	3
23:35	W4ML	U. S. A. 4	2					359555	?	1

TOTAL DE PUNTOS 35

MULTIPLICADOR: 2 + 4 + 5 + 1 = 12

PUNTUACION FINAL: 35 (puntos) × 12 (Multiplicador) = 420

(1) La relación de los concursantes no europeos contendrá aquí solamente estaciones europeas.

CERTIFICO por mi honor que he observado todas las reglas del concurso, así como las disposiciones que rigen en mi país sobre los radio-aficionados, y que esta relación es correcta y verdadera, habiendo obrado con entera buena fe. Me someto a las decisiones del Comité de Premios de la S. S. A.

(FIRMA DEL OPERADOR)

podrá trabajar la misma estación en una misma banda, en el caso de que en el intercambio de números éstos no hubieran sido recibidos correctamente o en su totalidad, durante el primer QSO.

11. ACLARACIÓN.— Todo concursante europeo, en la sección CW, puede trabajar un máximo de *tres* estaciones diferentes en cada país fuera de Europa, o distritos W/VE, en cada banda. De este modo, el máximo de puntos que se pueden ganar por país y banda es de *nueve* puntos.

Esta restricción no existe para los concursantes de fuera de Europa, con objeto de que puedan trabajar tantas estaciones europeas como les sea posible.

En la sección de fonía, el número de QSOs con cualquier país, respetando la regla número 2, no está restringido ni para los europeos ni para los residentes fuera de Europa.

12. RELACIÓN DE QSOs.— La lista de QSOs realizados por cada estación durante los días del concurso se regirá por el modelo que figura al final de estas reglas. Esta lista deberá ir firmada por el propio operador, según el modelo. Las listas deberán ser depositadas en correos, no más tarde del 31 de diciembre de 1950; las que se reciban en Suecia con posterioridad al 30 de abril de 1951 no serán válidas. Todas las listas deberán enviarse a las oficinas de U. R. E. (Box 220, Madrid), quien

a su vez las reexpedirá a: SM6ID, S. S. A. Contest Committee, Postbox 609, Gothenburg 6, Suecia.

13. PREMIOS.— A) Se adjudicarán certificados a los *tres* primeros aficionados que consigan la puntuación más alta en cada país y en cada distrito W/VE.

B) Se adjudicarán certificados distintos a los concursantes de fonía y CW.

C) Los resultados del concurso se enviarán a la I. A. R. U., para su publicación en la revista *QST*, y a todas las Asociaciones de radio de cada país.

14. JURADO.— Estará integrado por el Comité de Premios de la S. S. A., cuyas decisiones serán inapelables.

15. *Descalificaciones*.— Se descalificará a toda estación que se compruebe trabaja fuera de las bandas; también se considerarán aptas para la descalificación, las estaciones de CW cuyos controles de tono sean bajos.

----- -----

Rogamos muy encarecidamente a todos los EAs que tomen parte en esta competición, la ineludible obligación que tienen de enviar lo más pronto posible a estas oficinas de U. R. E. la relación de QSOs efectuados durante el concurso. ¡Que no se diga que los aficionados españoles no sabemos serlo!...

XVI Concurso «DX» de la A. R. R. L.

RESULTADOS

El multiplicador más alto fuera de W/VE/VO, fué XF1A, con 97, lo que constituye un nuevo record. EK1AO consiguió 71, siendo uno de los más altos.

Juan (XF1A) trabajó todas las bandas, desde 160 a 10 metros.

El campeón de Africa fué EK1AO, con un total de 242,394 puntos.

EA4CN fué descalificado por la F. C. C. por observársele ondas espúreas.

W6AM comunicó con XF1A en las seis bandas durante ese concurso.

XF1A posee el record mundial en cualquier concurso de QSOs por hora. Hizo 91 comunicaciones desde las 11:08 a las 12:07 (am) CST el 11 de febrero... Su mejor minuto fué ese día, a las 11:17 (am), en que hizo *cinco* comunicados...

SECCION CW («QST»)

	<i>Puntos</i>	<i>Países</i>	<i>Distritos</i>	<i>QSOs</i>	<i>Horas</i>
Campeón de U. S. A.:					
W3LOE	434,073	257		563	85
Campeón de Europa:					
GW3ZV	357,186		59	2.018	—
Campeón de España:					
EA1AB	105,436		43	826	50
EA1BC	74,760		40	623	53
EA3FL	24,395		17	485	—

SECCION FONIA

	<i>Puntos</i>	<i>Países</i>	<i>Distritos</i>	<i>QSOs</i>	<i>Horas</i>
Campeón de U. S. A.:					
W4DCQ	246,720	160		514	88
Campeón de Europa:					
G2PU	149,760		48	1.040	52
Campeón de España:					
EA4CM	48,741		47	610	46
EA2CA	41,752		34	411	53
EA4CK	30,328		34	303	—

CLASE DE EMISORA

W3LOE	A	EA3FL	B
EA1BC	A	EA4CM	B
G2PU	B	EA1AB	A
EA4CK	B	W4DCQ	C
GW3ZV	B	EA2CA	A

(«QST»)

NOTICIAS BREVES

U. S. A.

En una retransmisión de noticias en U. S. A. se oyó lo siguiente: «El Cuartel aliado en Corea anunció hoy que al principio de las operaciones en ese país tuvieron que depender de los radio-aficionados.» Ya era hora de que se reconociera la utilidad de la radio-afición, ya que la mayoría de las veces no se les reconoce más que como perturbadores de la radio y la televisión. («CQ».)

SUECIA

La Asociación sueca Svergis Sondareamateur enviará un certificado a todo aficionado que acredite, mediante las correspondientes tarjetas QSLs, el haber establecido contacto bilateral con cada uno de los siete distritos SM.

Próximamente publicaremos los detalles completos para obtener este diploma. («QST».)

Indicadores visuales de sintonía y medidores "S"

Por A. RODRIGUEZ ALCON
EA4CI

Es muy corriente el caso de aficionados o profesionales que disponen de buenos receptores, esmeradamente contruidos, los cuales, sin embargo, carecen de indicador de sintonía.

Para los que se encuentren en este caso y quieran adcionar este perfeccionamiento y para aquellos que se construyen receptores completos, proyectados por ellos mismos, creemos que serán de utilidad estas líneas.

Será conveniente que antes de entrar en consideraciones sobre los detalles técnicos se hagan algunas aclaraciones sobre las necesidades que debe cubrir un indicador de sintonía, ya sea calibrado o no.

El indicador deberá proporcionar al operador la certidumbre de que el receptor está perfectamente sintonizado, a resonancia, con la emisora que desea, y una de sus cualidades debe ser que la observación visual atenúe la fatiga que supone el sintonizar a oído. Si el indicador está correctamente diseñado debe variar de un modo lineal con la amplitud del voltaje en el circuito del C. A. S. cuando se sintonice el receptor a frecuencias más altas o más bajas que la de la portadora o cuando sintonizado óptimamente varíe la fuerza de la señal de entrada.

Esto último no es necesario si el indicador se usa exclusivamente con el fin de saber el punto exacto de sintonía (receptores de radiodifusión para uso doméstico); pero es del mayor interés cuando se trata de receptores de comunicaciones, donde se quiere conocer, al mismo tiempo, el momento de resonancia y la potencia con que llegan al receptor las señales que se reciben.

Aunque la calibración de los medidores «S» es bastante arbitraria, es indudable que para controles comparativos merecen confianza y significan una apreciable ayuda para los operadores.

Suponiendo que se trata de un receptor de fábrica, ¿es aconsejable «hurgarle» para poner el indicador? Es fácil resolver la cuestión. Si se trata de un receptor francamente bueno, desde luego no hay duda posible. Se debe poner un indicador calibrado o indicador «S», pues el gasto, en relación al valor del receptor, es insignificante y además no hay peligro de perjudicar, en nada, las características de sensibilidad o selectividad, temor injustificado que a más de un aficionado le retrae, pensando que se puede estropear algo, aunque precisamente sea más fácil trabajar en buenos receptores que en los mediocres. Lo que no merece la pena es tocarlo para poner un simple indicador de resonancia del tipo de luz, cambio de color del dial u ojo mágico, sistemas más propios para receptores no destinados a comunicaciones. Si en vez de ser poseedor de un buen aparato (el caso es el de un aficionado futuro constructor que proyecta el «mejor aparato de España»), no hay duda de que figurará el medidor «S» entre los muchos perfeccionamientos que piensa incorporar y los circuitos que después se consideran servirán de consulta para elegir el más adecuado.

Para indicar el nivel de las señales que se reciben, se usan exclusivamente, como indicadores, miliamperímetros, bien directamente acoplados a los circuitos de las válvulas de alta o F. I., o como parte de un puente cuyo equilibrio se rompe al captar señal, o bien se utiliza un verdadero voltímetro a válvula que mide sobre el circuito del C. A. S.

Los de este último tipo funcionan mejor y son fácilmente ajustables, aunque exigen una válvula adicional. Especialmente son aptos para U. A. F. y servirán muy bien para ayudar a los amigos a ajustar las direccionales en frecuencias elevadas, aunque sea a través de conversores.

Uno de los circuitos más sencillos fácil-

mente adaptable a cualquier superheterodino, es el representado en la figura 1.

El instrumento es uno a cuadro móvil de 0-1 mA., y el acoplo debe hacerse en una etapa de F. I. que esté controlada por el C. A. S. Los valores de las tres resistencias son 50.000 ohmios. El ajuste se hace poniendo en cortocircuito los terminales de

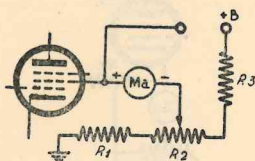


Fig. 1

antena, conectándolos, al mismo tiempo, a tierra. Con la sensibilidad en la posición de máximo se mueve el brazo del potenciómetro hasta que la lectura sea cero en el miliamperímetro; a continuación se debe sintonizar una señal que consideremos corresponde a S9 (estación local potente) para hacer la referencia.

Si por exceso de sensibilidad falta escala en el instrumento, debe ponerse una resistencia ajustable, en paralelo con el mismo, para reducir la lectura al valor deseado.

En la figura 2 se presenta un circuito algo mejor, basado en la variación de la polarización por resistencia de cátodo. Tiene el inconveniente de que en receptores que usen polarización fija introducirá una ligera pérdida de sensibilidad. Para su ajuste se pone en cortocircuito la entrada, y con la sensibilidad al máximo se busca el equilibrio mediante el ajuste del brazo de R2, hasta que la lectura sea cero. Al re-

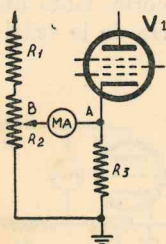


Fig. 2

cibir señal disminuirá la corriente de cátodo, alterando el equilibrio entre los puntos A y B, originándose una lectura en el miliamperímetro hacia arriba, por la disminución en la autopolarización de la válvula.

Otro sistema más perfecto, provisto de ajuste cero y sensibilidad, puede observarse en la figura 3. Se forma con un circuito puente entre dos válvulas. V1 es una etapa de F. I. controlada por el C. A. S., y V2 puede ser cualquier paso, con tal que su polarización sea igual a la de V1 (éste es uno de los inconvenientes de este circuito). R1 deberá tener de 250 a 600 ohmios, según lo exigido por la válvula V1 y V2, siendo el control de cero para el medidor «S»; R2 puede ser de unos 1.000 ohmios, necesitando ajuste por una sola vez.

El funcionamiento es como sigue: mientras no se reciben señales y estando ajus-

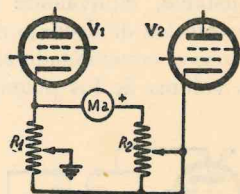


Fig. 3

tado el potenciómetro R1 para equilibrar el puente, los dos cátodos están al mismo potencial respecto a masa, permaneciendo el instrumento en cero por no circular corriente. Tan pronto como actúa el C. A. S., por recibirse señales, disminuye la caída de tensión a través de la mitad de R1 correspondiente a V1, desequilibrando el puente y originando una lectura en el miliamperímetro proporcional al desequilibrio y, por tanto, a la señal de entrada.

Para salvar el inconveniente que supone el que las dos válvulas tengan que tener necesariamente la misma tensión de polarización, se puede realizar el conexionado según se indica en la figura 4. En este circuito, que es esencialmente el mismo anterior en lo que al modo de funcionar se refiere, hay la ventaja de que las polariza-

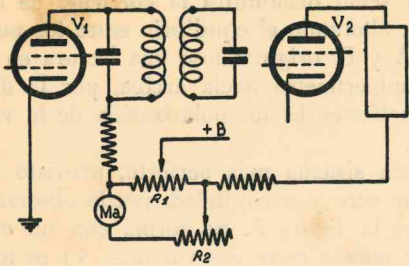


Fig. 4

ciones de las válvulas pueden ser las que se quieran para cada una, e inclusive pueden ponerse los cátodos a masa, ya que el puente se hace en el circuito de placa. Otra ventaja que tiene es que se pueden incluir en el brazo variable dos etapas controladas por el C. A. S. También puede llegar a emplearse este circuito sin necesidad de V_2 , pues no hay inconveniente alguno en sustituirla por una simple resistencia ajustable, equivalente a la válvula para los efectos de drenaje de corriente, efectuándose el conexionado según la figura 5. Los valores de los potenciómetros,

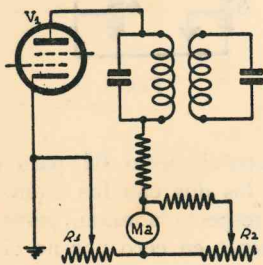


Fig. 5

en las figuras 4 y 5, son idénticos a los de la figura 3, a excepción de R_1 en la figura 5, que deberá ser mucho más elevado, para que pase tan sólo la pequeña intensidad equivalente al consumo de V_1 .

También es posible insertar el miliamperímetro directamente en el circuito de cátodo, como se indica en la figura 6. Sistema que tiene a su favor la gran simplicidad. El reóstato R_1 es el control de sensibilidad, y R_2 es la puesta a cero, siendo muy fácil el ajuste de los mismos, pues

basta poner en cortocircuito antena y tierra y ajustar R_2 hasta que el miliamperímetro marque cero (en este circuito el indicador tiene el cero con la aguja en el máximo desplazamiento). Después, con R_1 , se ajusta el punto de la escala seleccionado, como



Fig. 6

S_9 , mientras se sintoniza una estación local potente.

El mejor indicador es el que se hace con un triodo acoplado a la línea del C. A. S., en forma de voltímetro a válvula.

En la figura 7 se presenta el conexionado del mismo.

El control de sensibilidad es el potenciómetro R_1 , que debe tener de 1 Mg. en adelante para no alterar las constantes del C. A. S. R_2 es el ajuste de cero y constituye con V dos brazos del puente; los otros dos brazos son R_3 y R_4 , estando el miliamperímetro conectado en la diagonal. En ausencia de señales, V conduce al máximo, y con R_2 se ajusta hasta que la aguja permanezca en cero.

Tan pronto como se empiecen a sintonizar señales, parte del voltaje que se desarrolla en el C. A. S. se aplica a la rejilla de la válvula, desplazando su punto de trabajo hacia el corte, tanto más cuanto mayor sea la fuerza de la señal recibida, ori-

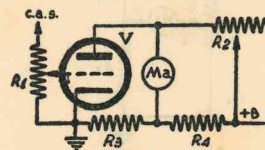


Fig. 7

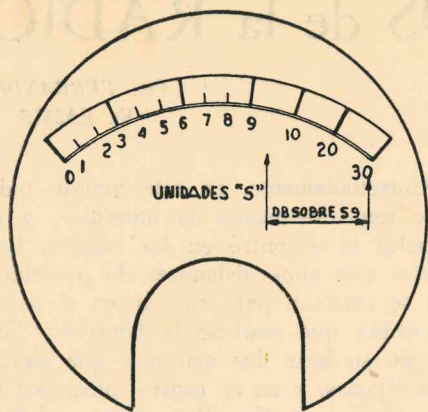


Fig. 8

ginando el correspondiente desequilibrio en el puente, toda vez que la válvula constituye una de las resistencias del puente, que aumenta de valor paralelamente con las señales entrantes.

En la figura 8 se reproduce un dibujo de escala, de acuerdo a las exigencias de la práctica, que se recomienda para el circuito de la figura 7.

Este circuito es bueno y estable, y el único inconveniente—muy ligero, por cierto—es que el potenciómetro R_1 queda en paralelo con algunas resistencias del

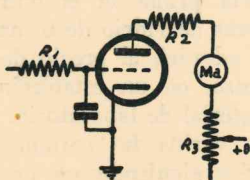


Fig. 9

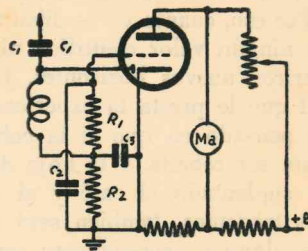
C. A. S., alterando algo las constantes de tiempo del mismo.

Si se quiere puede emplearse el circuito de la figura 9, en el que este efecto está aminorado, siendo también muy preciso en las indicaciones, aunque en éste la escala habrá de dibujarse de derecha a izquierda o bien emplear un miliamperímetro de cero a la derecha. La válvula en los dos últimos circuitos se tienen que elegir de acuerdo a la tensión negativa que se origina en el C. A. S. cuando se haya sintonizado una

señal que llegue S_9 , debiendo ser aproximadamente igual a este voltaje el de corte de la válvula del indicador, como norma general cualquier triodo de factor de amplificación bajo, sirve perfectamente.

En el caso de recepción de frecuencias muy elevadas puede ocurrir que no exista control automático de sensibilidad, en cuyo caso no es posible aplicar los sistemas recomendados.

De ocurrir así, lo mejor es emplear el sistema de válvula auxiliar, eligiendo una del tipo diodo triodo (la 6R7 o similares), haciendo un circuito rectificador para polarizar el triodo, el cual funcionará como en el caso de aplicarse a la línea del C. A. S. La fig. 10 indica el circuito prác-



LOS SUCEDANEOS de la RADIO

Por FERRANDIZ
Ex EA5MF

Escribo estas modestas líneas pensando en aquellos OM's que se enamoraron de la radio como de una noviecita sugestiva y casquivana y comenzaron a conquistarla sacrificando su ración de pitillos, el café, los espectáculos y algo más, y aun así, no obtuvieron el dulce «sí», porque se vieron negros para poder pagar los impuestos y conseguir los accesorios.

Yo sé un poco de todo esto porque he sentido en mi propia carne—así, a lo trágico—la mordedura del «querer y no poder». Por eso, cuanto yo os diga, aunque no tenga ningún valor científico ni venga a descubrirnos nuevos horizontes, tiene la autoridad que le presta la experiencia.

Yo he pensado en que si la cebada, y a veces sin ser cebada, y la hoja de patatera han suplantado al café y al tabaco, y nos las tragamos, también será posible encontrar algunos «sucedáneos» que abaraten nuestros equipos sin grave quebranto de su eficacia y del buen aspecto.

Y en este campo he hallado algo. Claro es que aún no me ha sido posible sustituir una 807 por un huevo de ánade, ni montar una rotativa con el varillaje de un paraguas viejo; pero, repito, he hecho algo.

No tenía ebonita, ni galalit, ni polistireno, ni posibilidad de adquirirlos, y necesitaba unas tiras de algunos de ellos para dar rigidez a las espiras de una bobina sin soporte. Confieso que estaba en un verdadero callejón sin salida; pero se me ocurrió dar un vistazo a un cajón en que tengo una cantidad bastante crecida de objetos, al parecer inservibles, y... allí estaba la solución en forma de unos mangos de cepillos de dientes ya fuera de uso.

Construídas las bobinas, que por cierto han quedado muy majas, surgió el problema de soportarlas sobre el chasis. ¡Qué bien se hace esto con aisladores pilastra! Pero yo no los tenía, y tuve que buscar el «sucedáneo».

Afortunadamente, en este mundo todo tiene remedio—menos la muerte—, y el remedio lo encontré en las rosetas. Las rosetas son unos aisladores de porcelana que se emplean para sujetar en el techo el cordón que sostiene la bombilla. Tienen en su base dos orificios, que sirven para fijarlas, y en su centro, otro, por el que pasa el cordón. Pues bien; coloqué una hembrilla o un tornillo, según los casos, en el agujero central, y quedó acabado el flamante «sucedáneo» de los aisladores pilastra.

Y así, «investigando», he descubierto que la pieza de porcelana que llevan en su interior los portalámparas del alumbrado eléctrico, sirve como soporte de bajas pérdidas, de conexiones, y que los tapones de los tubos de ciertas pastas dentífricas aprovechan muy bien para aislar conexiones que han de atravesar el chasis.

Pero la mayor satisfacción la sentí cuando obtuve unos aisladores de vidrio para los alimentadores de mi Zeppelin.

La materia prima la encontré en las varillas huecas de vidrio de 6 mm. de diámetro, que adquirí, al precio de 1,50 pesetas el metro, en un establecimiento de venta de material de laboratorio.

De dicha varilla fuí cortando los trozos necesarios siguiendo un procedimiento muy semejante al empleado para destapar las ampollas de las inyecciones; luego, con el fin de dar la fijeza inicial necesaria, até los conductores a los extremos de estos aisladores improvisados mediante varias vueltas dadas sobre los mismos con unos trozos de hilo esmaltado de 0,2 ó 0,3 mm.; seguidamente empapé bien estas ataduras con Kleider y las dejé secar durante cuarenta y ocho horas, y, finalmente, pinté las mismas para evitar el posible reblandecimiento del Kleider por efecto de la humedad o de la lluvia.

(Pse QSY pág. 58.)

ACOPLOS DE ANTENA

Por EDMUNDO MAIROLT
EA5CV

Uno de los problemas que se le presenta al aficionado es disponer de un paso final con una considerable energía, y, sin embargo, al acoplarle la antena no lograr que ésta sea radiada al espacio, y con frecuencia le saltan chispas en los condensadores en los cierres del manipulador o en los picos de modulación.

Esto es debido a una desigualdad entre la impedancia de entrada de la antena y la impedancia del circuito de placa del paso final. Nosotros, para corregirlo, debemos lograr por un dispositivo especial que estas impedancias sean iguales, de tal forma que las válvulas actúen sobre una resistencia pura, del valor exactamente correcto para la corriente normal de placa de la lámpara; es decir, la carga del amplificador final no debe tener reactancia.

Hace años el aficionado norteamericano W9CXX Collins dió la solución con su famoso acoplo, que sirve para toda clase de antenas y que también presenta la ventaja de evitar la radiación de armónicos tan molestos para las personas que oyen la radiodifusión.

En la figura 1 vemos un paso final alimentado en paralelo, con lo cual no tenemos alta tensión en el circuito oscilante.

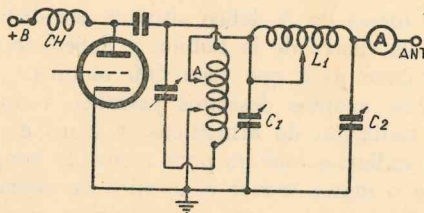


Fig. 1

El acoplo Collins consiste en dos capacidades y una inductancia, unidas en un circuito filtro, de manera parecida a un filtro de rectificador de corriente.

El lado de entrada del filtro está conectado del lado del transmisor, y el lado de salida se conecta al sistema radiante.

Los condensadores C_1 y C_2 deberán tener una capacidad de 300 cm., y la inductancia variable tendrá un diámetro interior de 6 cm., con un total de 15 vueltas, ocupando un largo de 8 cm. hecha con hilo de cobre de 2 milímetros, con doble capa de algodón, de manera que para la banda de 80 metros se emplearán las 15 espiras; para 40 metros, 8 vueltas, y 5 vueltas para los 20 metros.

Para pequeñas potencias, hasta 30 vatios se pueden emplear condensadores de recepción o emisión pequeños, y serán de bajas pérdidas.

El ajuste se realiza de la siguiente manera:

Se desconecta el sistema de acoplo del transmisor, quitando la pinza A y se sintoniza el circuito de placa de paso final, de manera que la lectura del miliamperímetro sea mínima, hecho que ocurre en el momento de la resonancia.

Una vez que el tanque de placa está ajustado a resonancia *no debe volver a tocar se mientras dura el ajuste del acoplo.*

Se ajustará la pinza al número de espiras de la banda y se gira el condensador C_2 hasta la mitad de su capacidad, y se conecta el filtro en A, y se aplica la alta tensión; girando C_1 se logrará obtener una inflexión en la corriente de placa, lo que indica la resonancia del acoplo.

El ajuste de L_1 no es crítico, y, en general, L_1 deberá ser tan grande como sea compatible para la obtención del acoplo de las impedancias a igualar.

El valor mínimo de la corriente de placa puede ser mayor que el que marca las características de la lámpara, para ajustarlo exactamente girar despacio C_2 y reajustar C_1 .

Un amperímetro térmico o lamparita de

antena marcará el máximo en el momento de resonancia del acoplo.

El punto exacto de conexión de la toma A en la bobina de placa no es crítico, y es conveniente que corresponda a la salida del transmisor o sea de 600 ohmios, valor que corresponde en un amplificador de clase C a la mitad de espiras entre el centro de filamento y el extremo de placa da la bobina.

El acoplo Collins puede utilizarse también en circuitos alimentados en serie; pero hay que aislarlo de la alta tensión colocando en serie en las uniones con el circuito oscilante dos condensadores de fuerte capacidad (5 milésimas).

El acoplo descrito sirve perfectamente para una antena Hertz unifilar y antenas Marconi.

En el caso de un circuito alimentado en serie puede usarse un acoplo de antena acoplado inductivamente como indica la figura 2, y con este esquema el aficionado suizo HB9GM ha obtenido recientemente uno de los mejores puestos en la copa USKA, y presenta la gran ventaja de que puede utilizarse para emitir una

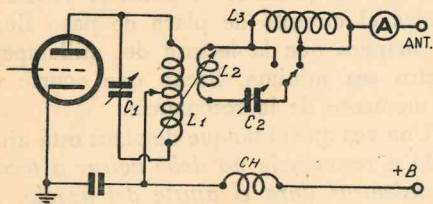


Fig. 2

antena cualquiera en L del tipo recepción con resultados verdaderamente asombrosos. Tiene la ventaja sobre el acoplo Collins de excluir toda posibilidad de falsa regulación.

L_3 tiene 25 espiras del mismo diámetro de la bobina del paso final, y la L_2 es intercambiable y tiene el mismo diámetro que la anterior, y consta de las siguientes espiras:

12 espiras, para 3,5 mc.

6 espiras, para 7 mc.

4 espiras, para 14 mc.

2 espiras, para 28 mc.

Para la regulación se procede de la si-

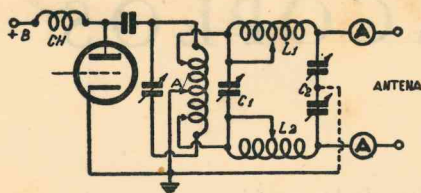


Fig. 3

guiente manera: alejar L_2 y regular C_1L_1 a resonancia y actuar sobre C_2 , que se conecta antes de L_3 si la antena es muy corta, y después de C_3 , si es muy larga, pruébese en cada caso.

Ajustad C_2 al máximo de corriente de antena. Ajustar L_3 cortocircuitando espiras y actuar sobre C_2 hasta obtener el máximo de corriente de antena.

Aumentar el acoplo L_2/L_1 hasta alcanzar el límite de corriente de placa de la lámpara autorizado por el constructor.

Hecemos notar que con un hilo de 1 metro se han hecho QSO's a 80 km. en la banda de 3,5 mc.

Cuando se trata de antenas zepelín, Hertz, con alimentación bifilar por coaxiales o líneas de impedancia media, se utiliza el acoplo Collins como indica la figura 3, que es muy semejante a la 1, excepto que la inductancia está dividida en 2 secciones.

C_2 tiene un valor de 300 cm., y puede ser del tipo doble estator, y en este caso la toma de placas móviles se lleva a tierra, y el ajuste se realiza como se indicó al principio.

Si se trata de un amplificador *pushpull* las tomas de A deben situarse equidistante del centro de la bobina y deben espaciarse para que sean 600 ohmios.

Los acoplos descritos permiten reducir la radiación de armónicos, y claro es, al no radiarlos luce un poco menos la lamparita o marca menos el térmico de antena; pero el rendimiento en radiación aumentará y saldréis más estrechos en la banda ocupando menos sitio; llegaréis más lejos, pues colocaréis de un 20 a un 30 por 100 de potencia en antena; molestaréis mucho menos a vuestros vecinos escuchas de radiodifusión y causaréis menos interferencia en las bandas de aficionados.

LOS 5 METROS EN VALENCIA

Por JORGE VILAR ALTET

Los aficionados a las ultrafrecuencias creo que son los aficionados a la radio por excelencia, ya que lo que menos les interesa es el QSO, y si el experimentar con sus equipos para sacarles el máximo rendimiento posible, y como los QSOs son, por lo general, locales, no cabe el decir «con mi equipo de IW he tenido un QSO de 50 kilómetros» y ser el equipo en realidad de 25 W, ya que conocemos los aparatos de los demás OM's igual de bien que si fueran los nuestros.

Las antenas, que es el punto «fuerte» de las ultrafrecuencias, las hemos estado experimentando con nuestros típicos transceptores, que suelen tener como osciladora y detectora una 6V6 o similar, obteniendo magníficas conclusiones que van sirviendo a los que continuamente van aficionándose a estas frecuencias y, a veces, han servido como modelo para los de las frecuencias más bajas.

Desde el simple cuarto de onda a la direccional de tres elementos creo que han desfilado todos los tipos, obteniendo en algunas magníficos resultados que, cuando coincidían con simplicidad, como en algunos tipos, han quedado como patrón para los menos decididos a pasarse la mayor parte de las horas libres haciendo escaladas por las azoteas de sus casas.

Una de las antenas que mayor éxito han tenido es la «Brown», o sea el cuarto de onda vertical con tierra plana artificial; unos la alimentan con cordón flexible *vulgaris corrientis*; pero el mejor equilibrio en la línea de alimentación se ha obtenido con el cable coaxial y en sustitución del mismo, cuando el dinero era poco la línea larga; muchos utilizan un transformador de impedancias construido por un trozo de un cuarto de onda de largo de cable de micrófono blindado que tenga una impedancia lo más aproximada a la teórica.

Hay instalada una antena de este tipo

que, por lo curioso del montaje, voy a describir más extensamente, ya que desde hace algún tiempo es la que mejor radia, teniendo en todos los QSOs que ha efectuado el control de R 9, incluso a 35 kilómetros de distancia y donde algunos otros no se llegaban a oír.

El mástil de la antena es el coaxial de alimentación, que, como más adelante veremos, es de fabricación casera cien por cien, y en su extremo superior está la antena tan flamante y alta que llama la atención a los amigos, creyendo muchos que es un pararrayos de tipo especial.

El mástil que sostiene la antena sin ninguna necesidad de vientos es un tubo de calefacción que, según tengo entendido, fué adquirido en una tienda de viejo, y después de bien limpio y pintado quedó dispuesto para convertirse en el alimentador coaxial; sus dimensiones son de 6 m. de largo por 12 milímetros de diámetro interior. El conductor interior es una varilla de cobre de 725 centímetros de larga por 6 milímetros de diámetro, con aisladores del tipo campanilla pequeños, distanciados entre sí 50 centímetros y dejando libre el extremo de 1,25 m., que sobresale por la parte superior del tubo, formando el elemento radiador de cuarto de onda; para que los aisladores permanecieran fijos en su sitio se procuró primeramente que su perforación central ajustase lo más posible a la varilla, y después se pegaron definitivamente con un poco de nitrocelulosa disuelta, procurando no mojar los bordes del aislador. Para que no entrara la humedad en el interior del tubo, los dos aisladores extremos se pegaron también al tubo, haciéndolo así hermético, con lo cual se evitó que los días húmedos se produjeran condensaciones en el interior.

Las cuatro varillas horizontales que deben formar la tierra artificial son también de 6 milímetros de diámetro del mismo

(Pse. QSY pág. 56.)

MICROMODULACION

VERSION PERFECCIONADA DEL DURANTE ALGUN TIEMPO POPULAR FONOSCALADOR, EL CUAL PUEDE SER ADAPTADO PARA SERVIR EN MUCHAS NUEVAS APLICACIONES

Por *GLEN SOUTHWORTH*
Traducido de Radio Televisión News.
Por EA4C1

Ocurre a menudo que notables avances sobre un determinado campo son acompañados por problemas nuevos raramente considerados. En años recientes, el advenimiento de numerosos inventos para registrar y reproducir, como distracción en el hogar, tales como registradores de discos, alambre magnético o de cinta, así como los reproductores de discos para 33 1/3 y 45 R. P. M. han hecho que los equipos familiares, que fueron un día invento simple con sólo dos botones, evolucionen a un complicado sistema con numerosos hilos, que se extienden a los equipos asociados.

Un segundo problema, encontrado frecuentemente por el constructor de equipos de audio, es la necesidad de proveer amplificación con alta ganancia libre de ruido a causa de la popularidad creciente de los transductores de bajo nivel de salida, tales como las cápsulas de fonocaptadores magnéticos modernos y las cabezas reproductoras de cinta o alambre.

La solución de estos problemas puede hallarse en gran parte por la adopción del en un tiempo popular fonoscalador. En las versiones del mismo que más generalmente se encuentran, el fonoscalador funciona como un acoplamiento sin hilos, entre un accesorio como un pickup de cristal y un receptor de radio de tipo convencional. Esto cumple un doble propósito. Primero, no es necesario hacer ninguna modificación en el receptor, y segundo, el accesorio en cuestión, con un giradiscos, puede ser colocado en un sitio distante del altavoz, lo necesario para prevenir efectos molestos de realimentación acústica.

Además, de este modo se puede emplazar en un sitio conveniente para la operación del aparato, en el caso de un giradiscos y pickup sin cambio automático o, por ejem-

plo, puede situarse en un sitio alejado, al objeto de eliminar la audición directa del ruido de la aguja, posibilidad esta última muy deseable, sobre todo con algunos tipos de pickup, y más aún cuando se desea oír con bajo volumen.

El fonoscalador convencional es, usualmente, un sencillo aparato de uno o dos tubos y de construcción barata, empleando un conversor de recepción, tal como la 6SA7 como oscilador modulado y operando más bien en la banda de broadcasting. Aunque teniendo las antes mencionadas ventajas, tiene algunos inconvenientes.

Estos inconvenientes incluyen la tendencia de todo oscilador modulado en amplitud a variar en frecuencia, con la consiguiente distorsión; el hecho de que se genere excesiva potencia de R. F. puede causar interferencia ilegal a los receptores vecinos, ya que la salida del oscilador debe ser modulada, en relativamente alto grado, para obtener los mejores resultados posibles del sistema.

El último factor mencionado es de gran interés, porque tiene mucha importancia en un equipo para obtener amplificación con mucha ganancia, estable y libre de zumbidos. Es un hecho bien conocido por todos, que muchos radioreceptores son capaces de proporcionar una ganancia total de más de un millón. Por ejemplo: un buen receptor de comunicaciones puede dar reproducción inteligible de señales de uno o dos microvoltios. Mucha de esta ganancia se obtiene en las etapas de R. F. y F. I. del receptor y debido al hecho de que estas etapas de entrada operan en frecuencias muy distantes del rango de audio, la interferencia de 60 ciclos, (en España 50), zumbido y microfonismo es grandemente reducida.

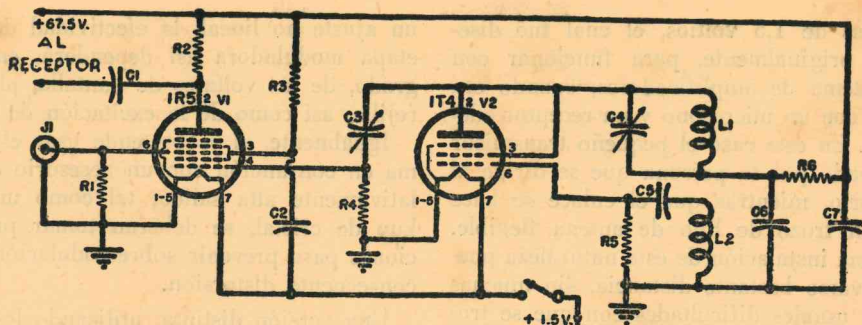


Fig. 1. Diagrama del transmisor para baterías, usando el principio de micromodulación

- R1.—2 Meg. 1/2 w.
 R2.—10.000 ohm. 1/2 w.
 R3.—100.000 ohm. 1/2 w.
 R4.—1.500 ohm. 1/2 w.
 R5.—200.000 ohm. 1/2 w.
 C1, C5.—100 uuF. mica.
 C2.—0.01 uF. 200 v.
 C3.—3-30 uuF. trimer.

- C4.—Capacidad del valor suficiente para que resuene a la frecuencia deseada.
 C6.—0.02 uF. 200 v.
 C7.—0.1 u F. 200 v.
 J1.—Jack de circuito abierto.
 L1, L2.—Bobina osciladora tipo broadcasting.
 V1.—1R5.
 V2.—1T4.

Mientras que una estación de radio convencional puede tener una potencia de salida de miles de vatios, la señal es normalmente atenuada grandemente, al tiempo que se extiende hasta la antena receptora, y en ésta puede ser medida en milivoltios o microvoltios. Como resultado no es irrazonable presumir que si se desea amplificar una muy débil señal de audio, puede ser práctico convertirla en modulación de una portadora de unos cuantos milivoltios de amplitud y aplicar esta portadora directamente al terminal de antena del receptor. La importancia de tener un relativamente elevado grado de modulación se debe al hecho de que una potente portadora hará funcionar el control automático de volumen del receptor, reduciendo la ganancia y destruyendo la efectividad del artificio. Suponiendo que el C. A. V. fuese desconectado, se ocasionaría sobrecarga en el amplificador de R. F., ocasionando falta de linealidad y distorsión. Este fenómeno se encuentra en ocasiones, en pequeños aparatos que producen considerable distorsión cuando se sintoniza una estación local potente, cosa que puede ser remedada reduciendo la entrada de R. F. al receptor. Una posterior dificultad puede ser encontrada en que una fuerte señal, débil-

mente modulada, puede sufrir indeseable modulación local por microfonomismo en las válvulas receptoras.

Si se desea usar un equipo fono-oscilador corriente con un accesorio de bajo nivel, tal como un pickup magnético, será necesario el uso de un amplificador previo de tipo convencional, al objeto de elevar el porcentaje de modulación a un nivel adecuado. Esto nos introduce, otra vez, de lleno en los habituales problemas del zumbido y microfonomismo, y en cambio representa ligera o ninguna mejora sobre un preamplificador corriente.

Sin embargo, diseñando el fono-oscilador para usar oscilador maestro y en vez de amplificador de potencia un modulador de muy bajo nivel y en el cual una pequeña señal de entrada sea suficiente para proveer adecuada modulación a los pocos milivoltios de R. F. de salida, serán obtenidos asombrosos resultados. Queda eliminada la necesidad de preamplificación, y por este medio son mejoradas, materialmente, las características de señal ruido del sistema.

Dos diseños de esta naturaleza se muestran en los diagramas de los circuitos; la figura 1 muestra un sistema operado a baterías, que utiliza las pequeñas

válvulas de 1,5 voltios, el cual fué diseñado, originalmente, para funcionar con un sistema de amplificadores, cuando era usado con un micrófono y un receptor adecuado. En este caso el pequeño transmisor es llevado por la persona que se dirige al auditorio, mientras que el enlace se hace con un trozo de hilo de antena flexible. Con una instalación de esta naturaleza puede salvarse bastante distancia, sin muchas de las usuales dificultades con que se tropieza al emplear un cable de micrófono corriente, tales como captación de zumbido, enredos del cable y la posibilidad de conexiones rotas debido al uso rudo; sin embargo, habrá que tener cuidado con que el nivel de los ruidos eléctricos en la vecindad no sea lo bastante alto como para producir interferencias; además, un largo tramo de hilo tiende a captar lo mismo las señales deseadas que las espúreas. El uso de un par de hilos retorcidos reducirá este defecto.

El mismo circuito general puede ser usado con corriente alterna, introduciendo las modificaciones propias, tales como reemplazar las 1R5 y 1T4 con sus equivalentes de alto voltaje, como la 6SA7 y 6SK7 u otras válvulas adecuadas. Desde luego deberán observarse las precauciones generales de los diseños similares. Una de éstas es por el hecho de que la señal de salida del oscilador maestro, en muchos casos, será considerablemente mayor que la de la etapa moduladora y, por tanto, será obligado mantener tan pequeña como sea posible la transferencia directa de energía del oscilador a la entrada del receptor, o de lo contrario resultará un bajo porcentaje de modulación, aunque el modulador trabaje al límite de sus posibilidades. Blindaje es la respuesta a este problema, aunque un expediente fácil y efectivo es operar el oscilador con una tensión de placa tan baja como prácticamente sea posible. Esto reduce la posibilidad de señales espúreas debido a excesiva energía radiada por el oscilador. Un segundo factor de la mayor importancia es estar bien seguro de que la etapa moduladora está trabajando plenamente dentro de sus posibilidades. Visto cómo la modulación requiere el uso de

un ajuste no lineal, la efectividad de una etapa moduladora así dependerá, en alto grado, de los voltajes de pantalla, placa y rejilla, así como de la excitación de R. F.

Igualmente, si se pretende usar el sistema en conjunción con un accesorio de relativamente alta salida, tal como un pick-up de cristal, se deberán tomar precauciones para prevenir sobremodulación y la consecuente distorsión.

Una versión distinta, utilizando los mismos principios generales, se representa en el esquema de las figuras.

Ambos, el transmisor micromodulado y el receptor, están montados en el mismo chasis y se alimentan con una sola fuente común. Está diseñado para el uso con un amplificador de audio de tipo convencional. Este sistema tiene varias características únicas. En adición a los factores anteriormente señalados, de reducción de zumbido y ruidos microfónicos, incorpora extremadamente buena respuesta a frecuencias bajas, de hecho desde cero ciclos por segundo, sin que se presenten los usuales problemas de desacoplo. Además, la respuesta en frecuencia del sistema es función de la sintonía de los transformadores de frecuencia intermedia. Transformadores de alto Q, hacen posible introducir variaciones en la curva de respuesta de audio por medio de apropiada sintonización de las diferentes bobinas de F. I., y, por tanto, facilita la obtención de curvas de ecualización poco usuales, que sería difícil obtener por otro medio. El botón que se ve en la fotografía de la unidad actúa como un control de tono fuera de lo corriente. Este control varía la sintonía del oscilador maestro sobre un apreciable rango, hasta que solamente una porción del rango de audio sea amplificada por el circuito selectivo de F. I. Esto es similar a la práctica común de desintonizar ligeramente un receptor finamente ajustado, al objeto de lograr una mejor producción de las frecuencias altas, pero con la ventaja de que no se presenta la interferencia de los canales adyacentes.

En el diseño mostrado se utilizaron transformadores corrientes de F. I. para 456 kilociclos, pero cualquier otra frecuen-

cia será igualmente utilizable. Sin embargo, puede ser conveniente reajustar un poco el canal, con objeto de no interferir a receptores próximos. La bobina del oscilador fué hecha, simplemente, con una de las F. I. que tenía una toma intermedia.

Si no se desea hacer uso de los efectos que brinda el uso de bobinas de F. I. agudamente sintonizadas, pueden ser deslizadas una contra otra, proporcionando un fuerte acoplamiento cerrado. Como se hizo notar recientemente, deberán tomarse precauciones para no sobrecargar las etapas finales del sistema y en todas las alimentaciones con corriente alterna se deberá vigilar que el zumbido debido al retorno de tierra no se haga presente a la entrada del preamplificador.

Podrían mencionarse numerosas aplicaciones de este interesante circuito. Las características de excelente respuesta a baja frecuencia, lo harían utilizable en ciertos

estudios científicos e industriales, tales como el análisis de vibraciones. También se sugiere su uso como amplificador de corriente continua. Los audioexperimentadores pueden encontrar el circuito de considerable interés desde el punto de vista de hacer transductores electromecánicos del tipo a capacidad, tales como pickups o micrófonos, en los cuales variaciones de capacidad son convertidas en variaciones de frecuencia del circuito oscilador, o bien para hacer pruebas con transductores, tales como altavoces. Un procedimiento que se sugiere para lo último es metalizar el cono del altavoz con grafito o algún otro medio conductor y usar el cono como la mitad de un micrófono de condensador, el cual modula en frecuencia el oscilador. La otra mitad del micrófono puede ser una pequeña placa de metal, la cual, al ser movida sobre la superficie del cono permiti-

(Pse QSY, pág. 58.)

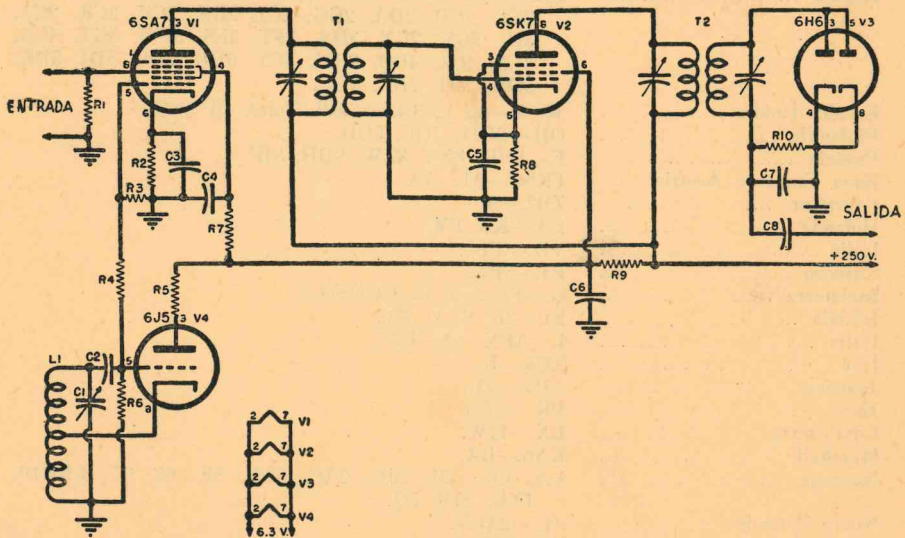


Fig. 2.—Diagrama esquemático del preamplificador a portadora descrito en el texto

R1.—10.000 ohm. 1/2 w.
 R2, R8.—500 ohm. 1/2 w.
 R3.—1.000 ohm. 1/2 w.
 R4, R10.—500.000 ohm 1/2 w.
 R5, R6, R7.—100.000 ohm. 1/2 w.
 R9.—25.000 ohm. 1 w.
 C1.—250 uuF. (trimer).
 C2.—500 uuF. mica.
 C3, C5.—0.1 uF. 200 v.

C4, C6.—0.1 uF. 400 v.
 C7.—100 uuF. mica.
 C8.—0.05 uF. 400 v.
 T1, T2.—Trans. F. I. 456 kc/s.
 L1.—Trans. F. I. 456 kc/s. con toma media.
 V1.—6SA7.
 V2.—6SK7.
 V3.—6H6.
 V4.—6J5.

LIBRO DE GUARDIA

LISTA DE LAS COMUNICACIONES EFECTUADAS EN TELEGRAFIA Y FONIA POR LA ESTACION **EA5AF** DURANTE LOS MESES DE AGOSTO Y SEPTIEMBRE DE 1950

Africa del Sur	ZS.—3K, 3X.
Alemania	DL.—1CO, 1RK, 1PD, 1MP, 1WR, 1IA, IGX, 3LB, 3QQ, 3CV, 3YT, 3OX, 3FK, 3RE, 3YX, 3DX, 4AO, 4CT.
Arabia Saudita	HZ.—1JD, 1JB.
Argelia	FA.—9RW.
Argentina	LU.—7EO, 8NA.
Australia	VK.—2IC, 4JU, 5HM.
Bahrein	VS8.—8V.
Bélgica	ON.—4CC, DK, JD, XK, HC, DX.
Bermudas	VP9.—HH.
Brasil	PY.—1HF, 7WS.
Canadá	VE.—1EK, 2BV, 2NI, 2ABZ, 2AGH, 7HC.
Canal Zona	KZ5.—IP.
Cabo Verde	CR4.—SS.
Cerdeña	IS.—1AHK.
Colombia	HK.—1DZ.
Congo Belga	OQ.—50.
Chile	CE.—3AG.
Dinamarca	OZ.—3FF, 7L.
Eritrea	MI3.—VG.
España	EA.—1CN, 1CW, 1BL, 1AA, 1CK, 1BR, 2AH, 2CP, 2CL, 2CD, 2DA, 2GG, 2CJ, 2RZ, 2CE, 2CR, 2CA, 3IL, 3GV, 2GX, 3HA, 3FT, 3FS, 3FW, 3GT, 4CR, 4EB, 4CZ, 4CQ, 5DM, 5CY, 5DH, 5DC, 5DJ, 5DK, 5DN, 7BJ, 7DA, 7DC.
Estados Unidos	W. K.— ϕ 1.2.3.4.5.6.7.8.9. Total, 98 QSOs.
Finlandia	OH.—2RM, 5OE, 5OD.
Francia	F.—3HR, 8XS, 8ZW, 9DH, 9IF.
Zona Francesa Austria	FKS8.—AL, AA.
Gibraltar	ZB2.—A.
Holanda	PA.—KS, FW.
India	VU.—2NG.
Curacao	PJ.—5RE.
Inglaterra	G.—En total de 98 QSOs.
Irlanda	EI.—2R, 4 X, 7W.
Italia	I.—APX, SN, FLC.
Irán	EQ3.—B.
Jamaica	VP5.—AL.
Java	PK.—1TM.
Luxemburgo	LX.—1JW.
Marshall	KX6.—BA.
Noruega	LA. LB.—1M, 2JC, 2AC, 5KB, 5R, 60, 9T, LB10B, IND, 2JB, 5Q.
Nueva Zelanda	ZL.—2ACV.
Nyasalandia	ZD6.—EF.
Perú	OA.—4BG.
Portugal	CT1.—CI, QL.
Puerto Rico	KP4.—KD, KA.
Ryukyn Okynawa	KR6.—CW.
San Marino	MI.—D.
Suecia	SM.—3FY, 3AXM, 3UD, 5CV, 5AOI, 5ARV, 5AQV, 5ZA, 7XU.
Suiza	HB.—9FF.
Uruguay	CX.—6BT.
Virgenes	KV4.—AA. KL5.—FL.

CQ20, CQ20. Aquí EA 0 AB llamando desde el Africa Ecuatorial Española

Hace poco tiempo, tan poco, que sólo son diez días los que hace que esta llamada salió en español desde un punto casi perdido en el mapa, y algo de movimiento ya ha causado en América Central y del Sur.

Desde Santa Isabel, en la isla de Fernando Poo, en la Guinea Española, isla perdida en ese profundo entrante que hace el Océano Atlántico en el centro del Africa occidental, en el grado 3 del ecuador, una noche se lanzó por primera vez el CQ20 en español. Rodeado de colonias inglesas, francesas, belgas y portuguesas, según pude observar luego la sorpresa de las estaciones que contestaron a mi llamada fué enorme. «¡¡Una emisión española en el centro de Africa!!», me decían. «Por favor, su QSL; no se olvide», me decían otros. «A su salud; ahora mismo abro una botella de coñac que acabo de recibir de Jerez de la Frontera, ¡de la patria!», decía otro. Y desde Boston, en U. S. A., el follón se organizó bien. Oyó mi CQ un W de esa población, me contestó, y al oírlo los de los alrededores se amontonaron de tal modo que el resultado fué que no pudimos hacer un QSO. Aquello era un galimatías sin orden ni concierto, un lío de números y letras, en las que descollaba la W por todas partes, además con ese inglés gangoso y nasal que allí hablan.

Pero vamos por orden. Creo que lo mejor será sacar el libro de guardia y relatar lo que en él hay anotado hasta hoy, que no es poco. ¡¡CUATRO CONTINENTES EN DIEZ DÍAS!! , y sólo con 100 watios y una Hertz. Salí por primera vez el 20 de agosto hacia las seis de la tarde (17 G. M. T.). Por pertenecer a la Peña U. R. E. de Barcelona mi deseo era efectuar un QSO con algún EA3 o, por lo menos, con algún EA; pero la propagación no andaba muy bien. (Luego me enteré que era mucho más tarde cuando debía trabajar con América y Europa.) Pero a aquella hora, y después de

mi CQ20, oí por primera vez: «Atención EAOAB, atención EAO Antena Batería, contesta a su llamada CR6AJ». Total: media horita de conversación; mis señales 5 y 9 para 10, y terminando este QSO, sale CR6AV; luego, CR6AN, y más tarde, CR6AI. No estubo mal aprovechando el par de horitas de antes de la cena. A las 23 GMT vuelvo a la carga, y a mi llamada oigo perfectamente cómo me contesta HC1JW. Cojo el libro de indicativos («Amigo Sintax EA3FM, quizá no consigas nunca enderezar los elementos de tu rotary; pero tu libro me es de gran ayuda, si eso te consuela...»). Como digo, consulto el libro y pego un salto de la silla: ¡¡Ecuador, Quito!! Y me está contestando. ¡Demonio, pues no se porta mal mi cacharrete! Charlamos un buen rato y me pide con gran insistencia mi QSL. Le digo que trabajo con 100 watios, y el angelito me contesta que él «solamente con 2 KW». Mis señales para allí llegan 7 para 8; no está mal. Termino con él y me sale un follón de llamadas, una rueda de ¡5CE3s!, todos ellos diciéndome que me habían oído con Quito y que eran españoles de Santiago de Chile, y que les contestara, por favor. Adelante con la rueda, salieron 3AB, 3AG, 3AE, 3HL y 3HW, todos ellos con gran empeño por el nuevo país (¡Si me llegan a ver a mí!), y todos trabajando por lo menos con 750 watios o 1KW, antenas rotary, etc., etc. Una rueda magnífica y mis controles de 8 a 10. Uno de ellos me decía: «Soy catalán, soy español, de Barcelona, y ahora mismo voy a abrir una botella que he recibido de Jerez de la Frontera, de la patria, y que guardaba para mi cumpleaños; pero la abro ahora mismo, ahora, ahora. ¡Zas!, el taponazo, y a su salud, amigo Angel. ¡Viva España! Magnífica rueda ésta; quizá también mi entusiasmo se debiera a ser el primer día; pero creo que las recordaré toda mi vida de radio-pinta, que Dios haga ser larga. Ter-

minada esta rueda, me despedí de todos, uno por uno, y oí la llamada de PY, que nos había oído; pero que no había querido interrumpir nuestro patriótico QSO. Pero no hubo nada a hacer; un follón de QRM, de LUs y Ws se interponía, y con gran sentimiento por mi parte hube de dejarlo; además eran las tres de la madrugada.

Al siguiente día, 21, el trabajo no me permitió hacer llamadas hasta muy tarde, y a ella me contestó la primera YL; era CO7RQ, y también con gran interés por mi QSL. El QRN, local grande aquí, por estar en épocas de lluvias, con frecuentes tormentas, y los Ws por allí, que, según me decían, eran otra verdadera plaga, sobre todo con frecuencias de 14.200 a 14.300, que tenían casi acaparada, hizo un poco difícil el principio de nuestro QSO; pero luego se arregló, y lo acabamos perfectamente.

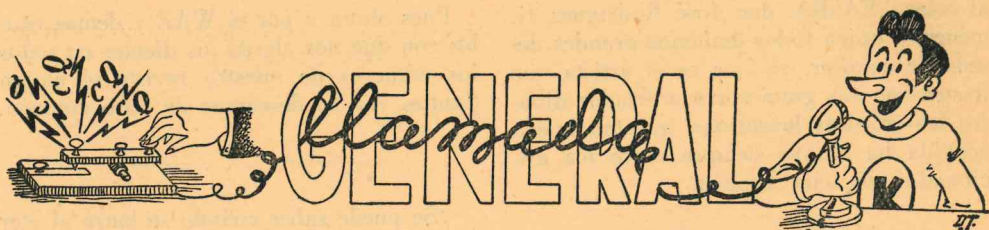
El día 22, tarde también, logré un nuevo país; PY4PI me llamaba, y tuvimos un claro QSO. Este día también me llamaba el marido de la YL del día anterior, y con ello pasamos al día 23, con 3OSOs, con un nuevo país: Venezuela, y otros con países ya trabajados. Estas buenas comunicaciones con América continuaron los días 24 y 25, haciendo algún nuevo país, como HP1, que me dió un control de 5, y de 8 para 9.

Sin embargo, persistía mi deseo de llamar a España, y el día 28 hice una llamada a Europa, pues oía perfectamente a varios EAs. No recibí respuesta de ellos; pero oí una llamada general de LA. Pensando que quizá fuera una osadía de mi parte el contestarle, pues eso está muy alto, lo hice, sin embargo, y cuando pasé a la escucha oí que también había contestado a su llamada un americano de Alemania, y ya «estaba ocupada la línea». Recorrí la banda y oí un CQ de YK1. Pensé, ¿por qué no?, y le contesté, y a la escucha siguiente oí mi indicativo desde Damasco. ¡¡Asia, un país nuevo y un continente nuevo!! Perdió algún tiempo en orientar su antena; pero por fin enlazamos libres de QRMs, dándome un control de 5, y de 8 para 9.

Nos alabamos mutuamente nuestro idioma inglés (¡oh la cortesía de los caballeros del aire) y quedamos en cambiarnos nuestros QSLs.

Al siguiente día continuaba la buena propagación con Europa, y a mi llamada contestó HB9. Otro continente pescado: ¡¡Europa!! Media horita de conversación, recuerdos míos a las nieves de Suiza y del amigo Kurt a los pantalones cortos y el salacof de la Guinea Española; y al terminar oigo que me está llamando PAOJA: Holanda. Bien por mis 100 watios y buen control también a mis señales, 7 para 8, que mejoran al orientar PAO su antena. Acabo con él y oigo que me llama YR. No estoy seguro y consulto la lista de indicativos; en efecto: es Rumania. Le digo que me reitero el indicativo y me diga si es Rumania; lo hace, y añade que tiene gran interés en un QSO conmigo. Le contesto que lo siento; pero que no puedo hablar con países de detrás del telón de acero, y cambio mi frecuencia. Diez minutos más tarde recorro la banda de mi receptor y oigo todavía: «Hallo, hallo, EAOAB of Espanich Guinea, here ir YR calling you, and standing by...» Lo abandono y hago otra llamada general, contestándome esta vez LU; charlamos un ratito y me despido hasta el día siguiente, en el que a mi llamada me contesta CX, otro nuevo país para mí. Por cierto, este CX está con un amigo y les oigo hablar entre sí muy preocupados, buscándome en el mapa. Yo les voy indicando dónde está, y ellos me contestan que sólo ven la Guinea Continental. Les contesto que miren debajo de la Nigeria Inglesa, y por fin: ¡¡Ah, ya lo tenemos: Santa Isabel, isla de Fernando Poo, pero es una islita muy pequeña!! Sí, les contesto; muy pequeña, pero en realidad suficiente para que en ella quepamos yo, mi equipo y mis antenas. De nuevo, solicitud de mi QSL, y al terminar ya me está esperando YV5. No es que caigan como moscas, pero me voy defendiendo. Al otro día me contestan CO2 y CO8, y un nuevo país: YS1. Charlo un rato con él, y me despido, y a la media

(Pse QSY pág. 58.)



Noticario U. R. E.

MADRID

REPARTO DE PREMIOS

Como estaba anunciado, el 12 de octubre pasado tuvo lugar el acto de entrega de los premios y trofeos correspondientes al primer concurso Hispanoportugués, que se realizó los días 7 y 14 de mayo de este año.

A las once de la mañana ya se encontraban en el local social gran cantidad de aficionados de la localidad y de provincias. Unos para presenciar el acto y otros para recoger los trofeos que tan deportivamente habían conquistado.

El señor Castaños, tras unas breves y sencillas palabras de felicitación para los vencedores, les entregó los premios, así como los obsequios de diferentes donantes y casas del ramo, haciendo votos porque el éxito del concurso del próximo año sea aún mayor, pues para entonces el número de aficionados españoles que podrán participar será también más grande.

Se comentó entusiásticamente la actividad demostrada por la comisión del Concurso, que con tanto acierto y diligencia llevó a cabo la pesada tarea, exponente del dinamismo y voluntad de nuestra Directiva.

NUEVO DELEGADO DEL DISTRITO CUARTO

A petición de nuestro entrañable amigo Planchuelo, y por no poder prestar todo el tiempo y atención que la delegación del distrito cuarto requiere, dadas sus múltiples preocupaciones, se le ha relevado de

su cargo y se ha nombrado en su lugar al también popular y conocido colega Luis Andrés (EA4CM), quien parece tiene grandes proyectos «in mente», y muy pronto nos hará ver los resultados.

VISITAS

Hemos tenido la satisfacción de contar entre nosotros, por unos días, al querido y activo OM de Barcelona don Conrado Sintas, quien vino a la capital para asuntos particulares y también para asuntos relacionados con el gang de Barcelona, de gran interés para U. R. E. Damos nuestras gracias más expresivas al amigo Sintas por su visita, así como por el trabajo que se ha tomado con los complicados y variados asuntos que traía.

También hemos sido honrados con la visita de la simpática hija de nuestro delegado de Badajoz, señor Cantos Frías, a quien hicimos entrega de los premios obtenidos por nuestro colega en el pasado concurso Hispanoportugués.

Con motivo del reparto de premios tuvimos la oportunidad de conocer personalmente al campeón del distrito 1, EA1CM, acompañado del colega del mismo distrito, EA1CI, que se acercaron a Madrid para recoger los trofeos y entablar un contacto directo con la afición de la capital.

Nuestro buen amigo, don Lino Enguina-dos EA5AE, se ha dado una vueltecita por Madrid, trayéndose de la capital del Turia

al colega EA5BA, don José Rodríguez Jiménez, a quien todos teníamos grandes deseos de conocer, ya que es el artista que ilustra con sus graciosos y acertados dibujos las crónicas levantinas, que tan buena acogida ha tenido siempre entre los aficionados de toda España.

De tierras cordobesas vino el colega EA7BB, don Rafael Muñoz, quien trajo noticias de la afición de su localidad, que, al parecer, va a incrementarse grandemente. Debido a que traía multitud de asuntos para resolver en Madrid, sólo pudimos disfrutar de su compañía durante una tarde, pues nuestro proyecto de celebrar una comida al día siguiente fué modificado por el súbito viaje de regreso, debido al feliz acontecimiento del nacimiento de un nuevo hijo, por lo cual damos la más cordial enhorabuena al entrañable colega.

Además también recalaron por U. R. E., en fugaces visitas, los colegas EA1CZ, EA5CV, EA3FM, EA1CL, España 5-76, EA7DH, don Alfonso Arias de la Cuesta y don Juan Carandel Zurita.

DISTRITO EA2

Habíamos dado la noticia de que dos queridos colegas zaragozanos dieron el salto al «chaco». Pero no se han detenido aquí; el amigo Suárez, EA2CK, ha trabajado todos los continentes, y tan solo espera los QSL's para solicitar el WAC, y el también querido García Lacave, EA2CN, se hizo WAC de hecho, si bien, para serlo de derecho le falta repetir un continente que hizo cuando realizaba pruebas con un indicativo provisional y que no ha podido repetir por su cambio de domicilio, en el que tiene que situar la nueva antena.

¡Hay que ver la pujanza con que vienen estos nuevos colegas! ¡Señores, que casi no hace tres meses que les dieron los indicativos!

Pues ahora a por el WAZ y demás títulos con que nos alarga los dientes en todos los números de nuestra revista el amigo Santos. Así lo deseamos de todo corazón.

¿Se puede saber cuándo se lanza al éter nuestro entrañable colega Juan Gómez, EA2CM? Porque ya es hora, amigo, de que interfiera un poquito.

BARCELONA

DEMOSTRACIONES DE TELEVISION

El pasado domingo día 10 de septiembre, Radio Hispano Suiza, S. A., de esta localidad, tuvo la gentileza de invitar a la Delegación de U. R. E. y Peña U. R. E. Barcelona, así como a todos sus asociados, a presenciar unas demostraciones de televisión.

Ni que decir tiene que aceptamos complacidos la amable invitación que nos brindaban, no solamente por el hecho de poder ver la televisión—cosa nueva para muchos de nosotros—, si no porque el equipo que se demostraba está construído por la mencionada empresa, y como es natural, el primero fabricado en España.

Solamente la idea de poder presenciar unas pruebas de televisión con un equipo hecho en nuestra patria nos llenó de entusiasmo, y rápidamente se pusieron en acción todos los medios a nuestro alcance para poder avisar a los colegas el agradable acontecimiento.

También nos fué entregada por la misma empresa una fotografía del conjunto total del aparato (monitor y telecámara), la cual fijamos rápidamente en la tablilla de anuncios junto con la notificación del acto.

Las tres noches anteriores a la demostración, el amigo Almansa EA3GU, empleado de la Casa constructora, organizó ruedas locales para poner en conocimiento de todos los colegas que no habían pasado por la Delegación la noticia y, al mismo tiempo, indicar la hora y el lugar de reunión

para trasladarse a los locales de Radio Hispano Suiza, con objeto de asistir a las demostraciones.

También recibió gran cantidad de visitas y llamadas telefónicas el colega EA3EP, pidiéndole información referente a este acto.

A la hora convenida, y en el lugar designado, se encontraban reunidos gran número de socios, los cuales se trasladaron pocos minutos después al local.

Fuimos recibidos por el personal técnico de la empresa, ingeniero señor Adriano Pascucci, jefe de los Laboratorios de Investigaciones Técnicas «Melodial»; el señor Juan Gracia, químico de la empresa; los técnicos de laboratorios, señores Mauel Ramos y Juan Daura; los jefes de los departamentos de altavoces y potenciómetros, señores Luis Rubiés y José Almansa, respectivamente, y el jefe de almacenes, señor José García.

A continuación nos hicieron pasar a una sala, en donde estaba instalado el monitor de televisión.

Empezó el acto apareciendo en la pantalla, y con una definición muy buena, la figura de nuestra querido compañero señor Almansa, el cual nos dijo lo siguiente:

«Estimados amigos y colegas:

Radio Hispano Suiza les da la más cordial bienvenida.

Lo mismo la empresa como los técnicos que han colaborado en la construcción de este equipo están honradísimos por el honor que U. R. E. y Peña U. R. E. Barcelona les han concedido aceptando su invitación.

El equipo que estamos demostrando está construido para televisión industrial, y sus principales aplicaciones se basan en la observación de lugares o cosas en donde la vida humana podría correr graves peligros, o, en general, para el telecontrol a distancia de procesos industriales.

Son ilimitadas las aplicaciones de este aparato; su campo es tan extenso que serían necesarias varias horas para poder enumerar una parte de ellas.

En líneas generales diremos que una de sus mayores aplicaciones es la observación de procesos de fabricación o experi-

mentación, en donde una explosión o emanación de gases venenosos o radiaciones podrían atacar contra la vida humana. Colocando este aparato en el lugar del proceso, en caso de accidente, solamente peligra la telecámara y los observadores quedan fuera de todo peligro.

En las observaciones submarinas, con la ayuda de este «ojo» podremos observar cosas imposibles de ver con cualquier otro medio, ya que la telecámara puede llegar a profundidades inaccesibles a las personas.

Técnicamente diremos que este equipo emplea un sistema de definición de 250 líneas por cuadro y 50 cuadros por segundo.

El enfoque eléctrico de la telecámara se efectúa desde el monitor, siendo posible de esta forma el telecontrol del iconoscopio.

Volvemos a insistir en que este equipo está diseñado y construido para televisión industrial, en donde no es necesaria una alta definición.

Tenemos también el honor de comunicarles que este equipo de televisión es el primero construido en España, pues los equipos que anteriormente se han demostrado en la Península estaban contruidos en el extranjero.

Debido a la rapidez con que se ha decidido esta demostración, no hemos tenido el tiempo necesario para preparar las cosas de otro modo, y rogamos a todos los asistentes nos dispensen de que no podamos atenderles en la forma que se merecen.

Muchas gracias.»

A pesar de que el amigo Almansa insistía en que el equipo era para televisión industrial, donde no es necesaria mucha definición, nosotros lo encontrábamos magnífico y nos daba la impresión de estar en el cinematógrafo.

Después hubo un gran desfile de asistentes ante la telecámara. Cada uno de ellos tuvo una anécdota o palabras alusivas al acto, al propio tiempo que era observado en la pantalla del monitor por los demás.

Fueron «televisados» los colegas 3GB, 3FL, 3FM, 3GH, 3FH, 3GK, 3FO, 3FJ, 3EP, 3HE y otros muchos más colegas que en este momento lamento no recordar.

Después de terminadas las demostraciones fueron quitadas las tapas del monitor y telecámara, donde pudimos ver el montaje de estos aparatos, en los cuales los más insignificantes detalles son tomados en consideración, cosa muy importante en esta clase de equipos.

Como punto final a las demostraciones, el ingeniero señor Pascucci nos dirigió unas cariñosas palabras de salutación y nos explicó los detalles técnicos del equipo, así como el poco tiempo que había tardado para construirlo—dos meses solamente—, poniendo de manifiesto la colaboración tan entusiasta que había tenido con los señores Gracia, el cual se encargó de las pruebas en general; Ramos, que efectuó el montaje de las fuentes de alimentación de alta y baja frecuencia; Daura, que construyó la telecámara y circuitos de deflexión, y Sos, el cual se cuidó de las partes de videofrecuencia.

Como broche final a esta amable invitación, nos trasladaron a los laboratorios de esta importante firma, donde contemplamos gran cantidad de aparatos de laboratorio para poder efectuar toda clase de medidas en los artículos que fabrica.

Visitamos también todas las secciones de montaje de altavoces, potenciómetros y condensadores de mica plateada, así como los grandes almacenes de materia prima y manufacturada.

La visita terminó alrededor de las dos de la tarde, y todos salimos satisfechísimos y emocionados al pensar que en España ya tenemos equipos propios de televisión.

En nombre de la Unión de Radioaficionados españoles felicitamos efusivamente a la empresa constructora, ya que gracias a ella podemos levantar nuestra bandera con un nuevo lazo: el de la televisión en España.

EA3GB

DE GRAN CANARIA

Me parece que ya es hora de que el gang de Gran Canaria haga acto de presencia en las páginas de nuestra Revista.

Hasta ahora nadie se había decidido a escribir unas cuantas líneas, y yo, para que

no digan que estamos «aplatanados», rompo el fuego, esperando que los demás colegas me sigan con el entusiasmo característico en ellos.

El gang de Gran Canaria está constituido por siete radiopitas y un nutrido número de futuros QRMs, los cuales se encuentran muy animados, a tal extremo, que se pasan todo el santo día pegados al receptor recogiendo «recortes» de lo que se dice sobre transmisores, receptores y antenas, para que cuando en un futuro próximo salgan «pitando», dáselas de personas entendidas en la materia ¡Hi!

Con el permiso de ustedes voy a descorrer el telón y presentarles a los radiolocos tales y como yo los veo por medio de mi receptor (*Made in Casa*) y por el orden que van apareciendo en el mismo.

CQ...CY... veinte metros, de EA8BE (esto en varios idiomas; indicativo muy nuevecito e inconfundible por la voz aguardentosa del locutor, que es don Casimiro Lázaro (por favor, tomen nota los colegas del hombrecito, a ver si en los QSOs, con los EAs, deja de deletrearlo, invirtiendo en ello un cuarto de hora); su equipo está constituido por un V. F. O., un paso separador por una 6V6 y una 807 en el paso final, a la cual tiene que tocar una «folia» para que entre en funcionamiento ¡Hi! De su persona poca cosa hay que contar, ya que es muy insignificante, resaltando en ella un magnífico bigote de tipo desconocido; como constructor de «trastos» es miniaturista, ya que es capaz de montar un equipo en una caja de cerillas; maniático por los receptores, y, por último, si fuera poco, medio calvo por la radiofrecuencia.

Giro la antena y me encuentro con la 8AZ, poniendo en el smiter un 9 más 50 decibeles. Pertenece la estación a don José Bordón, persona muy amable y colega de verdad. Es uno de los diccionarios de consultas técnicas del gang de Las Palmas; ¿su equipo?... eso no lo sabe nadie; lo tiene dentro de una serie de cajas enormes, dando la casualidad que cuando lo visitamos siempre se le ha perdido la llave ¡Hi!; ahora que sí les puedo decir que tiene una antena rotativa de tres elementos

(según él, un cangre...jo), con la cual llega adonde le da la gana.

EA8BA, de don José Julio Quevedo... (ahora que lo pueden llamar como lo llaman los amigos: Pepe Julio), el otro diccionario y compañero del anterior en el doloroso trabajo de ganarse los garbanzos. La voz de la 8BA es aniñada (pero que conste que no es un niño), melosa y agradable al oído, todo ello debido a su magnífica modulación; padece de «antennitis», ya que como vive a la orilla del mar la salitre se come un poco de radiofrecuencia que llega a la antena, a lo cual le anda buscando solución); yo, por mi parte, ruego a ustedes, si saben de algún remedio para esta enfermedad, lo pongan en conocimiento de Pepe Julio para que el pobrecito pueda dormir tranquilo.

Casi rozando la frecuencia del 8BA, escucho una voz cavernosa e inconfundible entre mil; se trata del decano de Las Palmas EA8AE, don Agustín Barbuzano, maniático por la resonancia de su modulación, la cual casi ha desaparecido; se caracteriza por sus llamadas generales, ya que dan la sensación de que se está contestando a sí mismo; su equipo es tipo reclinatorio y hace muchos QSOs; como delegado cumplió a las mil maravillas su cometido, sintiendo todo el gang su decisión por dejar el cargo.

Por último, la 8AL de don Francisco Quesada, que no le escucho, ya que su QTH es Teror y estamos en zona de silencio, por lo que poca cosa puedo decirles del amigo Quesada; pero según informaciones compradas a precio de oro su equipo pita muy bien en CW, y que para echarlo a funcionar hay que darle con las piernas a unos interruptores que tiene colocados debajo de la mesa ¡Hi!

Y como finalísimo, les presento a la 8BD, un servidor de ustedes; poca cosa les puedo contar de mi «yo», ya que lo veo muy perfecto y muy bueno (el camello no se mira su corcova); soy alto, flaco y medio calvo por la radiofrecuencia; el transmisor es un trasto viejo que no sale de casa, y la antena es la liña de tender la ropa; hablo inglés (por chuletas), y mi voz, según la 2CA, es de borrachín.

He aquí, pues, en grandes rasgos las características de las estaciones con quien la 8BD suele hacer QSOs, locales, prometiéndoles que en otra ocasión les presentaré a los restantes, ya que no quiero darles más lata, pues este QSO se está haciendo largo y a lo mejor se va a cortar la propagación; así, pues, que hasta otro momento, 73DX y siempre QRV de

EA8BD

SABADELL

EL GANG SE ORGANIZA

El pasado 15 de octubre iniciamos los colegas locales, las tertulias que, con carácter digámosle público, pensamos celebrar todos los domingos en uno de los salones del restaurante Cataluña, a las cuales nos es grato invitar desde esta Revista a todos los radioaficionados de nuestra ciudad y muy especialmente a los forasteros que se encontraren de paso o tuviesen la facilidad de visitarnos.

En este primer gran QSO vis a vis, tuvimos que lamentar la no asistencia del actual decano y bien conocido EA3EL (le tiene tanto apego al micro que incluso en los días de «corte» no encontrará el momento de soltarlo, ¡hi!), y también faltó el delegado de U. R. E., Félix Lluch, por encontrarse de viaje.

Dirigió muy acertadamente los «debates» el simpático 3GZ, secundado por los otros tres «G»ondoleros del gang: 3GR, 3GS y 3GT, y los pendientes de concesión 3AR, 3EK y Fernando Doménech. Retenido en casa por asuntos de carácter privado, tampoco pudo acompañarnos el recientemente autorizado 3EJ. Como puede verse, tenemos también en Sabadell a tres «E»spadas.

Pensamos con un poco de estupor la que se armará cuando se lancen simultáneamente al éter los Espadas, los Gondoleros (entre nosotros prescindimos de este romántico sustantivo y nos llamamos simplemente Gitanos) y los restantes QRMistas, acompañados del amigo Lluch, que al regreso de su viaje nos han dicho que se encontrará nada menos que con la codi-

ciada concesión. ¡Qué estrecha va a resultar la banda!

En algún próximo número daremos cuenta de los asuntos de carácter técnico que se traten en nuestra tertulia y que creamos puedan interesar a los amigos que nos lean.

Para dar un halagador colofón a nuestra primera reunión, convinimos unánimemente nombrar al dinámico 3GR (este apelativo no tiene nada que ver con las pruebas que llevó a cabo tiempo atrás con cinco micrófonos dinámicos, uno de ellos incluso de construcción propia) para que cuide de la organización del banquete que creemos es de rigor celebrar, al cual auguramos la asistencia, entre otros, de la docena de radiopitas en activo que tendrá en breve este QTH.



Encabezamos hoy nuestra croniquilla reglamentaria y quisiéramos poseer un rayo de inspiración, elocuencia y poseer florida fraseología para expresar el testimonio de nuestra enorme satisfacción, y a la vez hace constar nuestro eterno agradecimiento por los inmerecidos elogios que de nosotros se han hecho, por nuestras anteriores crónicas, las cuales jamás sospechamos pudieran hacerse crónicas.

Hemos tenido la grata sorpresa al comprobar la buena acogida de que han sido objeto los «Ecos de Levante», especialmente fuera de la patria, que al cabo y al fin no deja de ser un DX.

Al iniciar esta nueva sección «Ecos de

Levante», jamás pudimos sospechar que nuestras cosas de tipo exclusivamente local pudieran tener algún interés fuera del extrarradio, pero no ha sido así, a juzgar por la copiosidad de elogios que se nos ha dispensado desde Nueva Zelanda hasta Cuernobajo.

Gracias, muchas gracias a todos, y en especial a los colegas del extranjero que nos honran en leernos y desde sus micrófonos nos dedican esas lisonjeras frases, que si bien nos sarampionean de momento, nos sirven de estímulo para proseguir aportando el granito de arena en pro de nuestra querida Revista, a la cual muy gustosos transferimos sin reserva los elogios que nos han sido dispensados.

Hacemos partícipes también de ellos a los queridos colegas encargados de la confección de la misma, y les rogamos que prosigan en el esfuerzo que supone mantenerla para el buen nombre de nuestra querida patria y de la afición.

.....

El gang 5 parece ser de tránsito obligado de todos los aficionados españoles y extranjeros.

Tenemos en examen este asunto, y para no dejar sin atender a los numerosos OMs que nos visitan vamos a organizar y nombrar un vocal de semana que pueda representarnos.

Hemos tenido el gusto de saludar a don Vicente Navarro, de Elda, y su XYL, que nos visitó de paso para Barcelona.

También ha estado unos días entre nosotros el gran aficionado y constructor de mapas en relieve iluminados don Juan Catalá EA6AI, con motivo de la Exposición de Catecismo, que hemos tenido el gusto de visitar en nuestros locales de la Feria Muestrario.

También nos visita todos los miércoles don Angel García Borrás, de Carcagente, EA5AY, que, a pesar del tiempo que lleva en radio y de sus años, es uno de los más entusiastas aficionados y gran fonista.

Su propaganda por la afición está dando sus frutos; son varios los que tienen solicitado su ingreso en U. R. E.

A pesar del verano, en ésta se continúa

realizando exámenes para aptos todos los meses.

El 15 de julio se presentaron a exámenes tres futuros: los señores Luis Ramos Gallo, de Alginet; Angel Jover Sanz, de Millares; Angel Martínez Polo, de Valencia.

Después de unos ejercicios muy brillantes fueron declarados aptos. Nuestra felicitación más sincera.

Se encuentran en preparación, para exámenes, tres jovencitos más, entre ellos nuestro querido amigo el doctor don Mariano Llisterry, que alterna la clínica con sus lecciones de morse.

— . . . —

Concurso.-Rompecabezas levantino

Con el fin de que todos los Om y colegas de España vayan familiarizándose con

los colegas del Distrito 5.º, capital y provincia de Valencia, tenemos el gusto de organizar un concurso entre todos los OMs.

Para tomar parte han de ser socios de U. R. E., tanto emisores como escuchas, y no estar radicados en Valencia y provincia.

Han de enviar las soluciones, o sea el nombre de los caricaturados, por nuestro insigne artista EA5BA, con el número correspondiente al Delegado del Distrito 5.º, apartado número 3, Valencia.

Caso de no dar todas las soluciones, el premio se otorgará al que mayor número de soluciones dé, y de ser varios se sortearía entre los mismos el premio.

PREMIO.—Al agraciado se le entregará un banderín de los colores del Distrito 5.º, azul cielo y encarnado, con el distintivo Distrito 5.º, con el indicativo del abjudicado en el mismo.





Contestaciones al cuestionario que se exige para los solicitantes de Estaciones radioeléctricas de 5.ª Categoría

Por EDMUNDO MAILOT
EA5CV

(Continuación.)

TEMA IV

RADIOTECNIA

TUBOS ELECTRONICOS

Edison demostró que calentando todos los cuerpos, a partir de cierta temperatura, emiten unos corpúsculos pequeñísimos de electricidad negativa denominados electrones, que salen en todas direcciones.

Si se quiere observar esta experiencia, en contacto con el aire, se tropieza con la dificultad de que los electrones chocan con las moléculas de aire, frenando su recorrido.

Flemming suprimió este defecto del aire colocando un filamento metálico dentro de una ampolla de vidrio en la que se ha hecho el vacío y se calienta el filamento mediante una corriente eléctrica.

Como pantalla o captador de los dimi-

nutos proyectiles que llamamos electrones colocó, rodeando al filamento, una placa metálica que denominaremos en lo sucesivo *placa*. Uniendo la placa a una pila, de manera que se coloque a un potencial posi-

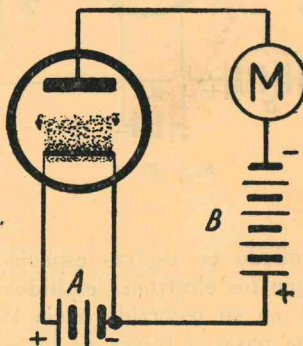


Fig. 48 B

tivo respecto al filamento, se observará en el miliamperímetro M un paso de corriente, que sólo dura mientras esté el filamento encendido (fig. 48 a).

Los electrones emitidos por el filamento poseen carga negativa y son atraídos hacia la placa que está cargada positivamente, y la corriente circula.

Invirtiendo la conexión de la pila, es decir, uniendo la placa al polo negativo y el filamento al polo positivo, no hay ningún paso de corriente dentro de la lámpara (fig. 48 b).

En este caso, los electrones son repelidos por la placa, no llegando a alcanzarla y volviendo otra vez al filamento. Por tanto, una lámpara de dos electrodos o diodo sólo deja pasar la corriente a su través cuando la placa es positiva respecto al fila-

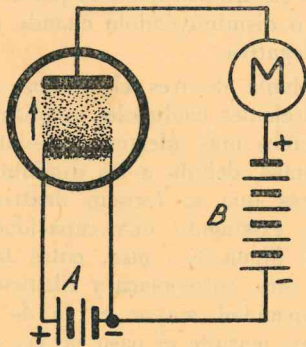


Fig. 48 A

mento; obra, pues, como una válvula de retención en el caso contrario.

En el año 1906, Lee de Forest, amplió el empleo de la lámpara termoiónica introduciendo un tercer electrodo llamado *rejilla*, intercalado entre el filamento y la placa.

La rejilla es una malla metálica constituida, generalmente, por un alambre del-

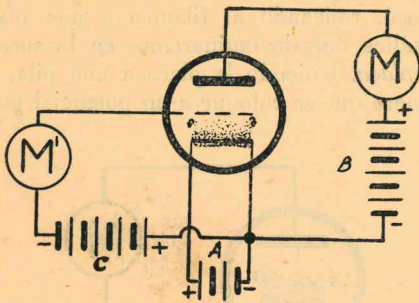


Fig. 49 A

gado arrollado en espiras espaciadas, de manera que los electrones emitidos por el filamento, en su recorrido hacia la placa, tienen que pasar a través de los espacios del enrejado de la rejilla, que tiene como misión *controlar el flujo de los electrones hacia la placa*.

En efecto: sea una lámpara de tres electrodos, que conectamos a un acumulador A para encender su filamento y a una pila B para dar tensión a la placa, dejemos, al principio, la rejilla desconectada o unámosla a la placa, la lámpara funcionará como un diodo.

Apliquemos ahora a la rejilla un pequeño potencial negativo, mediante la pila C, con respecto al filamento; entonces los electrones que salen del filamento serán repelidos, en parte, por la rejilla hacia su punto de parte, y, en parte, lograrán pasar a través de la malla y se precipitarán hacia la placa de manera que el miliamperímetro M marcará una corriente menor que con la rejilla sin tensión alguna (fig. 49 a).

Aumentemos ahora el potencial negativo de la rejilla con la pila C; el efecto de re-

pulsión será mayor y pasarán menos electrones hacia la placa, disminuyendo la lectura de M. Elevando aún más negativamente el potencial de rejilla llegará un momento en que no pase ningún electrón entre sus mallas y llegue a la placa de la válvula, no indicando paso de corriente M.

Invirtamos la conexión de la pila C, haciendo la rejilla positiva (fig. 49 b); entonces los electrones emitidos por el filamento serán atraídos por la rejilla, depositándose una pequeña cantidad sobre ella, dando lugar a la corriente de rejilla M'; pero la mayor parte atraviesan las mallas y se precipitan sobre la placa de la lámpara, aumentando la corriente, pues una nube de electrones que recubre la placa, al filamento e impide que salgan más, des-

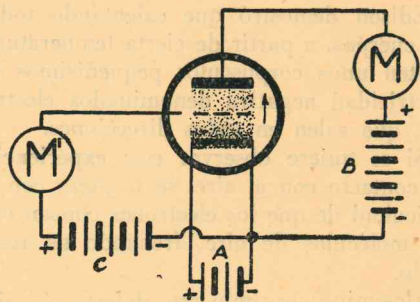


Fig. 49 B

aparece. Esta nube se llama *carga de espacio*.

La rejilla obra, pues, como un regulador del flujo electrónico hacia la placa, aumentándolo o disminuyéndolo cuando es positiva o negativa.

La válvula de tres electrodos, si bien posee excelentes cualidades amplificadoras, que veremos más adelante, presenta algunos defectos, debido a los diminutos condensadores que se forman dentro de la lámpara, existiendo una capacidad entre rejilla y filamento; otra, entre rejilla y placa, y otra, entre placa y filamento.

La capacidad mayor es la de rejilla-placa, que permite el paso de las corrientes de alta frecuencia dentro de la válvula

y hace que entre en oscilación, perdiendo sus propiedades amplificadoras.

Para remediar esto se colocó una nueva rejilla entre la de control y la placa, denominándose la *rejilla pantalla*, que disminuye la capacidad rejilla control-placa, por formarse dos condensadores agrupados en serie. La lámpara así concebida se denomina *tetrodo*.

El tetrodo presenta algunos inconvenientes, uno de ellos es el no evitar los efectos de los electrones secundarios desprendidos de la placa por el bombardeo de los que llegan del filamento. Parte de estos electrones secundarios son atraídos por la placa, perjudicando el funcionamiento de la lámpara.

Esto se evita colocando una rejilla más, llamada *supresora*, que va intercalada entre la pantalla y la placa y se conecta internamente o externamente al cátodo.

A la rejilla supresora se le da un potencial negativo o nulo y repele los electrones secundarios hacia la placa, no alcanzando la pantalla.

Resumiendo: en un *péntodo*, los electrones que salen del filamento se encuentran primero con la rejilla de control, cuyo potencial cambia constantemente, y es la que actúa sobre el flujo electrónico; después atraviesan o se precipitan, en parte, sobre la rejilla pantalla; luego atraviesan la supresora y se precipitan sobre la placa.

RECTIFICACION

Recibe el nombre de rectificación el proceso por el cual una corriente alterna se transforma en otra continua, y rectificador el aparato que lo verifica.

Hemos visto anteriormente que una válvula de dos electrodos sólo permite el paso de corriente de placa a filamento y no de filamento a placa; por tanto, si unimos una corriente alterna, cuyos sentidos de corriente se representan gráficamente en la figura 50 (1), al atravesar un diodo, quedará ractificada, es decir, circulará a impulsos, siempre en un sentido, o sea que tendremos una corriente continua pulsatoria (2).

Si se quiere rectificar las dos ondas de la corriente es necesario emplear un transformador con un secundario o con toma intermedia, entonces a cada alternancia trabajará una lámpara, obteniéndose una corriente rectificada del doble número de impulsos que la obtenida con una sola válvula (3).

En la rectificación se emplean válvulas que contienen en su interior residuos de un gas inerte (argón), y entonces los electro-

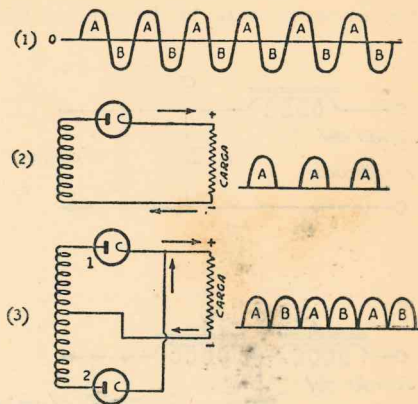


Fig. 50

nes desprendidos por el filamento chocan contra las moléculas de gas y, a partir de cierta velocidad, expulsan nuevos electrones, que, sumados a los anteriores, dan lugar a un gran flujo electrónico y, por tanto, a un gran paso de corriente y poca caída de tensión dentro de la lámpara.

El vapor de mercurio presenta esta propiedad en alto grado, por lo que se introduce en pequeña cantidad en las lámparas rectificadoras, presentando la particularidad, estas válvulas, que la caída de tensión dentro de la lámpara es independiente de la intensidad de la corriente.

La corriente rectificada no puede utilizarse en los emisores y receptores de radio, es necesario antes filtrarla. Esto se logra mediante unos dispositivos de inductancias con núcleos de hierro y condensadores que almacenan la energía eléctrica

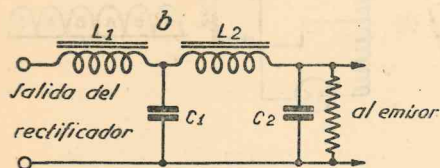
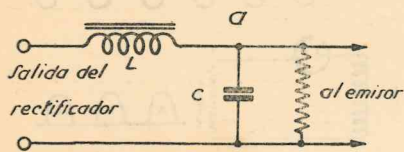
en los momentos máximos de corriente y la devuelven en los momentos mínimos, es decir, cuando no hay corriente.

Los filtros pueden ser de una sola sección, y el tanto por ciento de componente alterna de una corriente filtrada por este dispositivo viene dado por la fórmula:

$$\% = \frac{100}{L \cdot C}$$

donde L se expresa en henrios y C en microfaradios (fig. 51 a).

Por lo tanto, para un transmisor radio-



Figs. 51 A y 51 B

telegráfico, que admite hasta un 5 por 100 de residuo, se necesitan poner, por lo menos, un choque de 5 henrios y un condensador de 4 microfaradios.

En el caso de un filtro de dos secciones (fig. 51 b), que es completamente indispensable para hacer telefonía, el porcentaje de residuo de alterna se halla mediante la fórmula:

$$\% \text{ de residuo} = \frac{650}{L_1 L_2 (C_1 + C_2)^2}$$

Se admite el 1 por 100 de residuo para los osciladores, y el 0,25 por 100 para equipos radiotelefónicos.

El choque de entrada tiene un valor óptimo para que exista una buena regulación de voltaje, y depende de la carga del transmisor, cuyo valor puede expresarse

en ohmios sin más que dividir el voltaje de salida por el número de amperios consumido, que será lo que consuman todos los pasos del amplificador más la resistencia de drenaje.

El valor óptimo del choque de entrada viene dado por la expresión:

$$L_e = \frac{\text{carga del transmisor (en ohmios)}}{500}$$

La resistencia de drenaje del filtro deberá consumir, aproximadamente, la décima parte de lo que consuma el transmisor, e impedirá que los condensadores se carguen al límite y, una vez que se corte la corriente, hará que se descarguen, evitándonos sorpresas desagradables.

Los condensadores de filtro deben estar aislados a una tensión igual a la del secundario del transformador multiplicada por 1,41 más un 25 por 100 en exceso.

Utilizando condensadores electrolíticos, como resisten poco voltaje, se colocan en serie y entre ellos unas resistencias de 500.000 ohmios y 2 watos de disipación para lograr una mayor uniformidad de distribución de los potenciales.

AMPLIFICACION

Los amplificadores son aparatos destinados a aumentar la amplitud de las señales y se basan, fundamentalmente, en uti-

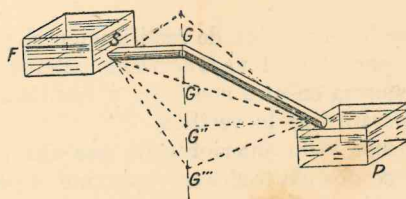


Fig. 52

lizar las propiedades amplificadoras de una lámpara de tres electrodos.

Para explicar su funcionamiento recurramos, nuevamente, a un símil hidráulico. Sean dos depósitos, F (filamento) y P (placa), situados a un nivel diferente (fi-

gura 52), y unámoslos por medio de un tubo de goma, FP, de tal modo, que en el punto G hay un soporte que puede subir o bajar.

Supongamos que el punto G (rejilla) comienza por estar a un nivel superior al del depósito F (filamento). En estas condiciones no circula agua por el tubo de goma. Si bajamos G, aunque se halle todavía por encima del nivel del punto de salida S, comenzará a pasar agua en cuanto G quede por debajo del nivel del líquido en F. Al principio, la corriente aumenta muy despacio, pero bien pronto crecerá rápidamente, y si las oscilaciones que queremos amplificar se producen en G, por encima y por debajo de un punto mucho más bajo que F, la corriente de agua no cesará por completo y se producirán fluctuaciones de caudal alrededor de un valor medio. Evidentemente, si las dimensiones del aparato son tales que la energía necesaria para mover G es muy pequeña, comparada con las oscilaciones que se logran en el caudal de agua, el aparato funcionará como amplificador.

Una cosa enteramente análoga ocurre con la lámpara de tres electrodos; por lo tanto, consideremos un triodo, al que le hemos dado una cierta tensión de placa, y midamos con un miliamperímetro las intensidades de las corrientes que circulan cuando damos tensiones variables a la rejilla, y representemos gráficamente, en un papel cuadrículado, los resultados obtenidos.

Fundamentalmente se ha convenido en considerar varias clases de amplificadores, según la tensión negativa que demos a la rejilla, denominándose estas clases de amplificación A, B y C.

En un amplificador en clase A, el valor de la polarización de rejilla se ajusta al punto medio de la parte recta de la característica correspondiente a las tensiones negativas de rejilla.

En la figura 53 puede verse que si la polarización de rejilla se aumenta a 45 voltios negativos, la corriente de placa se reduciría a cero, mientras que si la tensión de rejilla se reduce a cero la corriente de placa aumenta a 120 miliamperes.

Si una señal de 16 voltios se aplica a la rejilla, con una polarización de -22 voltios, como indica la figura, la corriente variará entre 10 y 110 miliamperes.

En la figura 53, la onda de salida indicada a la derecha tiene el mismo perfil

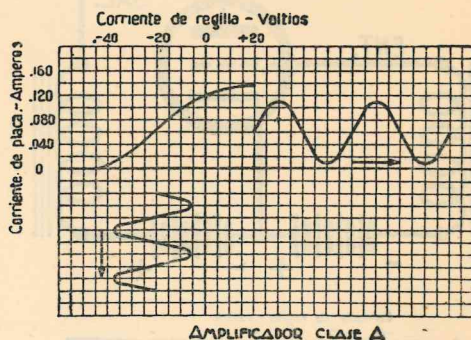


Fig. 53

que la onda de entrada aplicada a la rejilla, pero de mayor amplitud y potencia, y un circuito típico es el representado en el esquema.

Amplificador clase B.—Trabaja en *push-pull*, y la polarización de rejilla debe ajustarse de tal modo que la corriente de placa sea casi nula sin señal (fig. 54).

La excitación de rejilla debe ser lo suficientemente potente para impulsar la rejilla algo positiva, y, por lo tanto, producir una corriente apreciable de rejilla.

Aprovechándose en esta clase de amplificación toda la parte recta de la característica, el rendimiento es superior a la clase A, corrientemente el 55 por 100, pero la calidad de reproducción es inferior.

Como puede verse por la figura, el valor de la polarización en que bloquea la corriente de placa es de 45 voltios.

Con una excitación de 65 voltios, la rejilla oscilará ligeramente positiva.

La forma de la onda de salida de la corriente de placa será, prácticamente, media senoide, la cual, sin embargo, sería plana en alguna extensión de sus crestas.

Una resistencia en rejilla no es conveniente, porque su uso daría lugar a producirse distorsión.

La potencia de salida es proporcional al cuadrado del voltaje de excitación de rejilla, y la clase B se utiliza en los amplificadores de potencia de radiofrecuencia para

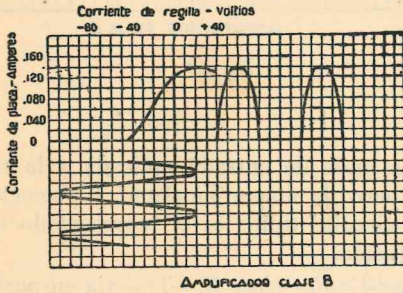
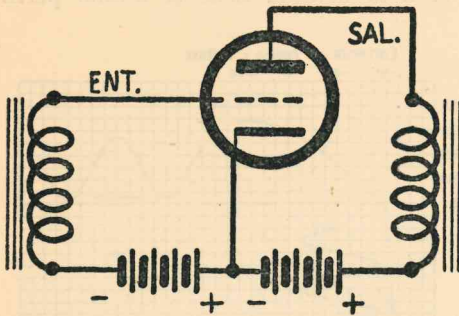


Fig. 54

la amplificación de señales ya moduladas en un paso anterior.

Amplificador clase C.—La polarización de rejilla es muy elevada y mayor que la necesaria para producir el corte de corriente de placa sin excitación, utilizándose, generalmente, el doble de este valor.

El circuito de la figura 55 representa un amplificador típico, clase C.

La polarización de rejilla debe ser fuerte (129 voltios) y con una cresta de excitación de señal de 200 voltios la rejilla es impulsada tan positiva que la corriente de placa se reduce apreciablemente.

El aumento de corriente de placa sube rápidamente de valor, decrece y después aumenta en una porción del medio ciclo, produciéndose lo que se llama una onda cuadrada. Sin embargo, debido al efecto volante del tanque de placa, la señal es radiada sin distorsión apreciable.

Como consecuencia de esta alta polarización, la corriente de placa sólo pasa durante una fracción de ciclo positivo de la excitación; es decir, que circula por impulsos de gran amplitud, pero de duración inferior al medio ciclo.

Con esta clase de amplificadores se llega a transformar en radiofrecuencia cerca del 80 por 100 de la potencia empleada en el circuito anódico de la lámpara.

En un amplificador clase C, la potencia de salida varía como el cuadrado del voltaje de placa, y se emplean casi exclusivamente para radiofrecuencia en los transmisores.

Hay también otras clases de amplificación llamadas AB o A prima, en que la polarización de rejilla es un intermedio en-

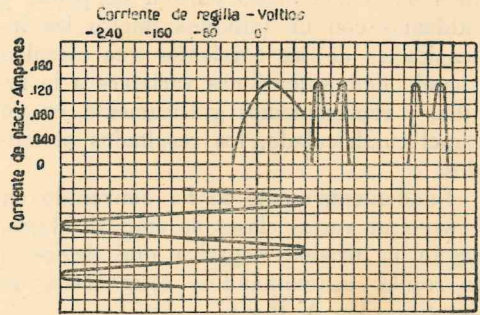
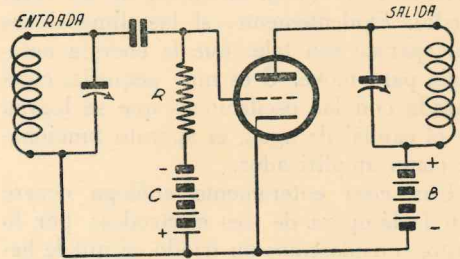


Fig. 55

tre la clase A y la B, y el amplificador trabaja en clase A para señales débiles, y en clase B para señales fuertes.

Los amplificadores clase AB se subdividen en clase AB₁ y clase AB₂.

En la AB₁ no circula corriente de rejilla, por ser el pico de voltaje positivo de la excitación de rejilla inferior al de la pola-

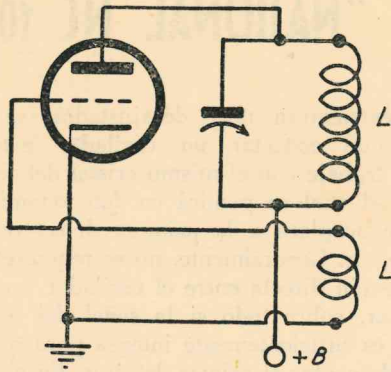


Fig. 56

rización; el rendimiento es superior a la clase A, y necesita la misma pequeña excitación de rejilla.

En la amplificación AB_2 el pico de voltaje positivo excede del valor de la polarización de rejilla; por lo tanto, hay corriente de rejilla; el rendimiento es muy elevado, pero se necesita una potente excitación de rejilla con objeto de que la distorsión sea pequeña.

PRODUCCION DE OSCILACIONES

Al hablar de los circuitos oscilantes hemos visto que la recombinación de las cargas eléctricas contenidas en las armaduras del condensador da origen a una corriente oscilante, la cual va acompañada de emisión de ondas electromagnéticas. La energía se amortigua rápidamente por efecto de la energía lanzada al espacio y por la resistencia del circuito.

La lámpara de tres electrodos ha venido a resolver el problema de la producción de ondas entretenidas.

Sea un circuito oscilante (fig. 56) formado por una bobina, L , y un condensador, C , en el circuito de placa, y dispongamos otra bobina, acoplada a la anterior, L' , en el circuito de rejilla.

La bobina L es recorrida por una corriente alternativa, en cuanto se la conecta con la pila de tensión anódica y, por consiguiente, actúa por inducción sobre la bobina L' . En el circuito de rejilla se producen, por consiguiente, oscilaciones

eléctricas. Si el potencial de rejilla es tal que ésta funcione como amplificadora, estas oscilaciones son reforzadas y transmitidas al circuito de placa y, por lo tanto, al circuito oscilante, sumándose a las que ya existían en él. Este proceso se reproduce indefinidamente, con lo cual se ayudan causa y efecto, y las oscilaciones, débiles al principio, llegan a adquirir amplitud considerable, no cesando su crecimiento hasta que alcanzan las partes curvas de las características de la lámpara; a partir de este momento, se establece un régimen permanente, y el circuito oscilante emite una onda entretenida.

Para que se originen las oscilaciones sostenidas es necesario, en primer lugar, que la inducción mutua entre los dos carretes sea negativa; es decir, que los arrolla-

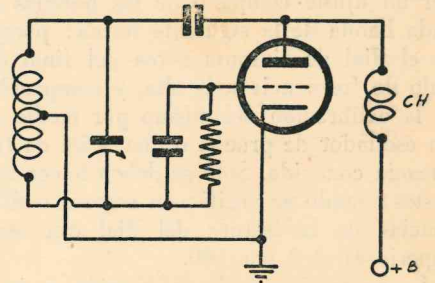


Fig. 57

mientos de las dos bobinas habrán de tener sentidos contrarios si las conexiones están hechas como indica la figura.

El principio del oscilador Hartley es el mismo (fig. 57); al establecer una tensión de placa se produce un campo electromagnético en la bobina, y debido al acoplo inductivo que tiene por la parte de la rejilla se induce en ésta una tensión que aumenta aún más la corriente de placa. Cuando la acción del circuito oscilante se invierte, la corriente de placa disminuye hasta alcanzar un mínimo, hasta que la acción da comienzo en el sentido original con una amplitud mayor que antes, y así sucesivamente, hasta lograr el equilibrio de marcha con la misma amplitud de oscilación.

(Continuará.)

RECEPTORES COMERCIALES "NATIONAL NC 100"

PRINCIPALES CARACTERISTICAS

Gama de frecuencias: 540-30 Mc/s. en cinco bandas.

Entrada de antena: Doublet con impedancia en todas las bandas de 500 Ohms.

Impedancia salida auriculares: 20.000 Ohms.

Potencia máxima de salida sin distorsión: 7 watios.

Campo de altavoz: 500 Ohms.

Alimentación: red de 110 voltios, corriente alterna.

DATOS PARA EL AJUSTE

Circuito r. f. y oscilador.—Se debe hacer un ajuste completo de las bobinas de cada banda de la siguiente forma: póngase el dial de sintonía cerca del final del lado de frecuencia más alta, y compruébese la calibración del mismo por medio de un oscilador de prueba o una señal de frecuencia conocida. Sólo se deben hacer reajustes cuando se verifiquen errores o diferencias de la lectura del dial que sean superiores al 2 por 100.

La corrección de la calibración se hará ajustando el trimmer del oscilador de alta frecuencia (el más cercano a la parte frontal del receptor). Si la lectura del dial resultara demasiado baja, es señal de que se requiere aumentar la capacidad del trimmer y viceversa. Para el ajuste de los trimmers del circuito de r. f. y primer detector, no se requiere el empleo de un oscilador de prueba, pues puede lograrse perfectamente sintonizándolos al máximo de señal de ruido, para lo cual es conveniente tener los controles de r. f. y audiofrecuencia suficientemente avanzados, y el filtro a cristal debe permanecer desconectado, o sea en la posición OFF.

Circuito de F. I.—Antes de acometer la tarea del ajuste de un receptor de una sola señal, es esencial que el técnico conozca bien el principio y particularidades del mismo, así como del rendimiento que debe esperar. Si los transformadores de F. I.

se encuentran muy desajustados, se tiene que conectar un oscilador externo que trabaje con el mismo cristal del receptor, el cual se pondrá en funcionamiento y se acoplará a la primera detectora del receptor. Generalmente, no se requiere una conexión directa entre el oscilador y el receptor, sobre todo si la señal del oscilador es suficientemente intensa para que la pueda captar el primer detector. En el caso poco probable que la señal no sea lo suficientemente fuerte, hágase un acoplo directo dando unas vueltas con el conductor de salida del oscilador sobre la conexión de la rejilla de la primera detectora. Entonces se pone en funcionamiento el oscilador de batido del receptor y se ajusta hasta que se oiga la señal del cristal. El tono de la nota no es importante.

A continuación se ajustan todos los transformadores de F. I. a máxima salida, teniendo cuidado de que el control de fase se encuentre en la posición O.

A continuación se quita el cristal del oscilador auxiliar, y se pone en el receptor para hacer el retoque final de la F. I., poniendo el control de selectividad al máximo se sintoniza, cuidadosamente, una señal con el cristal en funcionamiento, dejando el mando de sintonía en el punto en que se note que el cristal y la frecuencia intermedia están en resonancia, retocando a continuación los condensadores de la frecuencia intermedia para máxima potencia de señal.

Ajuste del indicador «S».—Si el circuito del indicador no está equilibrado, corriójase del modo siguiente: primero, desconéctese la antena; segundo, póngase el control de sensibilidad en manual (MVC) por medio del conmutador correspondiente, avanzando el control de ganancia de r. f. al máximo. Entonces, por medio de un destornillador, se ajusta el potenciómetro, situado entre el transformador de alimentación y el condensador variable, hasta que la aguja se sitúe frente al cero de la escala.

150 WATTS DE R. F. CON SOLO TRES ETAPAS

(QRD pág. 18.)

tes de cerrar LL 3, el mercurio de las ampolletas de las rectificadoras 816s. El transformador de la fuente para el buffer y separador da unos 420-0-420 v. a 100 mA. (Thordason T-6878), y proporciona además voltaje para los filamentos de la rectificadora 5Z3 y para los filamentos de la 6AG7 y 6L6.

Como antena se empleó un 3 ele. para 28 Mc., una 2 ele. para 50 Mc. y un dipolo plegado para 14 Mc. Los resultados obtenidos compensaron en gran parte el desembolso económico que motivó el equipo descrito. Una última recomendación: no se haga resonar el circuito de placa con el alto voltaje conectado y la antena desconectada.

Se moduló el equipo con una sola 826, por un par de tubos 809 en clase B; se probó con buenos resultados un par de 807s en AB2; pero para modular dos 826s con 300 w. de entrada, fué menester acudir a un par de 811s en clase B.

INDICADORES VISUALES DE SINTONIA Y MEDIDORES "S"

(QRD pág. 27.)

pueden tomarse en consideración los siguientes datos, a base de los cuales vienen ajustados de fábrica los receptores Hammarlund: número de divisiones de la escala, 9, representando cada división un aumento de la fuerza de las señales, sobre la anterior, de 100 por 100. Por ejemplo (tomado de literatura de los Hammarlund) si a la división 6 corresponde un voltaje en los terminales de antena de 6,25 microvoltios, aproximadamente, la división 7 representa unos 12,5 microvoltios, la 8 serán 25 y la 9 corresponderá a una entrada de 50 microvoltios. Cada división representa, por tanto, un paso de 6 dB., siendo ajustados los receptores, en fábrica, a base de los S9, con 50 microvoltios de entrada.

Desde luego, no hay dos aficionados que coincidan en la apreciación del S9, por lo que cada uno tendrá que ajustar el medidor S según su criterio, pero tengan presente que bastante más de la mitad de los receptores que hay por el mundo con indicador «S» son unos «optimistas», por no llamarle otra cosa al informar a sus propietarios de modo equivocado, pues aunque son muchas las transmisiones que se reciben muy bien, gracias a la ganancia de los receptores, no por eso llegan a los terminales de antena S9 plus, plus, plus..., y si hay que ser espléndidos y exagerar un poco la cosa a algún amigo querido, que sea por generosidad en decibelios, más no porque el aparatito nos engañe a todos.

LOS 5 METROS EN VALENCIA

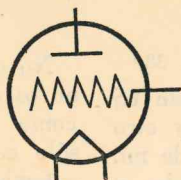
(QRD pág. 31.)

material que el elemento radiador (cobre), y de también un cuarto de onda de largo están soldadas en cruz a un manguito que se enrosca en la punta del mástil, haciendo contacto eléctrico con el mismo, ya que es el conductor exterior del coaxial de alimentación.

En el extremo inferior del mástil hay instalado un enchufe para conectar la salida del transceptor, ya que en la presente instalación la mesa de trabajo está precisamente debajo del mástil.

El mástil se mantiene en su posición mediante dos grapas de tubo de calefacción que están fijadas a la pared a una distancia entre sí de 1 metro, quedando libres y hacia arriba los 5 metros restantes del mástil, consiguiendo de esta manera una altura de unos 4 metros por arriba del tejado de la azotea.

La principal ventaja de este tipo de antenas reside en que radian principalmente en un ángulo muy bajo, siendo, por tanto, la onda directa, que es la que en ultrafrecuencias interesa principalmente, la que tiene mayor campo de radiación, consiguiéndose de esta forma una gran concentración de las ondas en el plano que más interesa.



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

R. IBAÑEZ

PRINCESA, 78

TELEF. 24 88 40

Especialidad en material para radioaficionados

Equipos completos - Receptores para tráfico

M A D R I D

¿DESEA USTED RECIBIR NUMEROS
SUELTOS O SUSCRIPCIONES DE U. R. E.?

AHORA PODEMOS COMPLACERLE

y al mismo tiempo le rogamos divulgue entre sus amigos la Revista.

MUCHAS GRACIAS

CO20, CO20. Aquí EA O AB llamando desde el África Ecuatorial Española

(QRD pág. 38.)

hora «pesco» una conversación de este YS con dos compañeros, uno de CX y otro de HR, y le oigo como les habla de mí. El CX le da las gracias por «el soplo» y le dice que va a ver si me «pesca» dentro de tres o cuatro horas, pues ha prometido a su ex YL llevarla al cine. Yo pienso que lo siento; pero que dentro de tres o cuatro horas serán aquí las cinco o las seis de la madrugada y a alguna hora de dormir, pues a las ocho he de estar en la oficina.

En resumen: no está mal. Con un emisor de 100 watos y una antena Hertz para 20 metros y un receptor BC348Q, conocido también por M-1, y también por «Dakota», por ser el que llevan esos bombarderos, y otra Hertz para recepción para 40 metros, he conseguido cuatro continentes y 13 países y las esperanzas de «pescar» al continente que me falta, pues oigo con mucha frecuencia un CQ de VK, en Sidney, y es una lástima el desperdiciarlo. Ni que decir tiene que ando loco con la antena rotary; pero dicen aquí los negros que «despacito, despacito, se coge al mono», y yo me digo también que despacito, despacito, y en cuanto tenga mi antena direccional cogeré a Australia; claro está, si no viene antes un tornado de los que por aquí aparecen con tanta frecuencia, y en los que el viento va de 75 a 120 kilómetros por hora, en cuyo caso, adiós antena, me veo pateando la selva en busca de los elementos desperdigados.

Sin embargo, persisto en mi idea de hacer un QSO con EA. Oigo muy bien a EA1, EA3 y EA8, y si estas líneas hicieran que algún EA orientara su antena para acá me daría un alegrón, sinceramente. De modo que ya lo saben: aquí, en Guinea Española, hay un compatriota deseando un QSO con cualquier EA y trabajando de 22 a 1 ó a 2 GMT; de modo, que adelante. «Cambio, cambio para EA, titirira, ri ra.»

ANGEL G.^a-MARGALLO BARBERA
EA0AB

LOS SUCEDANEOS DE LA RADIO

(QRD pág. 28.)

No quedaría completa mi exposición si no os dijese algo sobre los resultados; y como no quiero hacerlos mucho QRM, sólo consignaré que las bobinas «pitan» —también pita un pito, ¿verdad?—; que los aisladores pueden concurrir a un concurso de belleza electrónica, y que la línea de alimentación aguanta los ardores del sol, los embates del viento y la perfidia de la lluvia—pérfida, porque nunca llueve cuando hace falta—, y es a la vez económica, ligera, eficaz y elegante.

Y para que no me guardéis mucho rencor, paso a QRT, asegurándoos que sólo quería llenar un hueco en la Revista y hacerlos sonreír.

MICROMODULACION

(QRD pág. 35.)

ría investigar los diferentes modos de vibraciones en diversos sitios. Investigaciones de esta suerte eliminarían, en alto grado, cualesquiera discrepancias o distorsiones que puedan ocurrir cuando se usa un micrófono corriente para captar sonidos, y proporcionaría muy interesante información acerca de las características de los altavoces.

En relación con este tipo de operación también es importante que se tomen las precauciones que con el circuito preamplificador, sobre todo para que no haya una modulación de frecuencia indeseable en el oscilador, debido a vibraciones mecánicas o microfonismos, las cuales serán acusadas cuando se empleen bobinas de F. I. agudamente sintonizadas.

El uso de energía de R. F. para usos distintos que el de broadcasting es un intrigante y ancho campo.

Muchas bien conocidas aplicaciones, como calor industrial, fuentes de alto voltaje y otras, serán pronto seguidas por un creciente número de interesantes y populares inventos, el descubrimiento y aplicación de los cuales debería estimular al experimentador.

¡¡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

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
M A D R I D

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

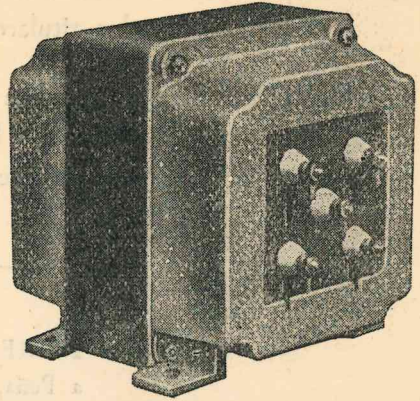
LA MARCA



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.^A GERONA
APARTADO 77

Mejores DXs con receptores

HALLICRAFTERS

Por su calidad y rendimiento es
considerado como el más perfecto

VARIOS MODELOS DISPONIBLES

Distribuidor para todo MARRUECOS:

ISIDORO BENDRIHEM & Hnos.

CALLE ITAIA, 33 Y BULEVAR PASTEUR, 31

TANGER