

# RADIO

30 cts.



COLOCACION  
DE UNA ANTENA AL AIRE LIBRE

NUMERO

38

En este número suplemento de Arte

PRODUCTOS "RADIOMAX"  
(MARCA REGISTRADA)

# URRETA Y LEIZAOLA

Depósito y Talleres:  
**LA SARTE**  
(Guipúzcoa) Teléfono 4

---

Exposición y venta:  
GARIBAY, 28  
**SAN SEBASTIAN**  
Teléfono 2505

TODOS los ACCESORIOS para la RADIO

-: Consúltense nuestras condiciones especiales -:  
-: -: -: -: para Comerciantes -: -: -: -:

Envío franco de CATALOGOS ILUSTRADOS



ALTAVOCES  
Y CASCOS  
**S E I B T**

Al por mayor

OFICINA INTERNACIONAL DE RADIOELECTRICIDAD

Madrid.-Apartado 12.304

Editorial "RADIO":  
**PABLO M. RESSING**  
Secretario  
de la Redacción:  
**JOSE MONTINO**  
Dibujante:  
**SALCEDO DE LARA**  
—  
Toda la correspondencia  
al  
Apartado 654  
MADRID

# RADIO

Revista semanal de vulgarización de la radio y de las ciencias afines

Año II

Madrid, 12 Septiembre 1925

Núm. 38

Precio de suscripción

ESPAÑA

Un año . . . . . 15 ptas.  
Seis meses . . . . . 8 »  
Un mes . . . . . 1.50 »

FRANCIA

Un año . . . . . 30 francos  
Seis meses . . . . . 16 »

ALEMANIA

Un año . . . . . 10 marcos  
Seis meses . . . . . 6 »

Número atrasado, 40 ets.

Oficina de Redacción: Avenida del Conde de Peñalver, 18, 2.º dcha.—Horas de 5 a 7.

## EN CONFIANZA...

En contra de nuestros deseos, no hemos podido hacer en nuestra revista todas aquellas reformas que deseábamos, Pero ya ven nuestros lectores que en éste número empezamos a dar un nuevo gran impulso hacia la realización de nuestros proyectos.

En éste número y en todas las demás ediciones, publicaremos un suplemento de arte, alternando los temas de música con los técnicos y procurando con nuestros modestos medios darles todo el relieve que se merecen.

Tenemos el propósito de reproducir los retratos de los músicos célebres de todos los países y de todas las épocas, no olvidando, naturalmente, de hacer la propaganda que merecen las obras españolas.

El gran empuje que toma nuestra Revista en la América latina nos hace concebir la esperanza de que cumplimos una labor de cultura que modestamente trataremos de aumentar, según la medida de nuestras fuerzas.

Esta misma idea fué la que indujo a publicar en números pasados el «Idioma universal», del célebre lingüista español L. Ochando, y ya cum-

### SUMARIO

En confianza...

Estabilidad de la  
amplificación en A. F

Empleo de la bobina en  
fondo de cesta

El ondámetro

Música y músicos

Como se utiliza un aparato  
portátil de recepción

Eliminación de una estación  
interferente

plido con este deber patriótico, desde el próximo número empezaremos a publicar un curso especial de Esperanto del Sr. D. Fernando Soler Valls, el autor tan merecido en materia esperantista.

Asimismo en este número podrán apreciar nuestros lectores la primera publicación de nuestro vocabulario técnico en cuatro idiomas sobre materia de radiotelefonía, que seguramente servirá para la mayoría de los lectores que leen revistas extranjeras.

Resumiendo; nuestros pensamientos son de dejar por completo todas las campañas personales, pues odiamos a los polemistas y ma-

los amigos que sólo sirven para la crítica malsana, sin tener la virtud de la colaboración.

Por último invitamos al lector que comprende nuestros esfuerzos y ve la sana intención de nuestros ideales, a colaborar para conseguir el completo desarrollo de nuestros planes, o sea poder editar 32 páginas todas de gran utilidad e interés, más para eso hace falta que nuestros lectores nos ayuden y en su propio interés nos hagan nuevos abonados. Y resuelto el problema.

## ¡ATENCIÓN!

En el próximo número publicaremos un interesante artículo con esquema titulado; «DESCRIPCIÓN DE UN APARATO QUE PERMITE OIR EL EXTRANJERO SIN SER AFECTADO POR LA INTERFERENCIA DE ESTACIONES LOCALES.»

# LA ESTABILIDAD DE LA AMPLIFICACION EN ALTA FRECUENCIA

El aficionado que haya tenido ocasión de experimentar algún circuito con válvulas de alta frecuencia habrá notado que la mayor parte de las veces tienden a la autooscilación, especialmente cuando existen varias válvulas amplificadoras.

Y me permito advertir también que el método más eficaz de las amplificaciones de alta frecuencia consiste en los circuitos de resonancia a transformación, que son los que principalmente tienden al automeseamiento.

Supongamos tener un circuito como el que presenta la figura 1.<sup>a</sup> En ella tenemos un circuito oscilante de rejilla, L C, y un circuito de placa

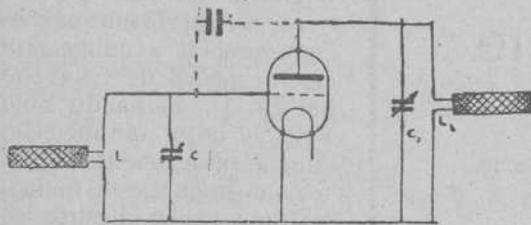


Fig. 1

ca, L1 C1, y sabiendo que la válvula V posee una capacidad entre sus electrodos, y especialmente entre placa y rejilla, podemos considerar a la válvula como un pequeño condensador puesto entre el circuito de placa y el de rejilla, teniendo aún dos circuitos oscilantes acoplados por medio de un pequeño condensador fijo que en la figura vemos señalado por una línea punteada.

Cuando la frecuencia de estos dos circuitos oscilantes es diferente no habrá transporte de energía de un circuito al otro; pero cuando los dos circuitos oscilantes llegan sintonizados en la misma longitud de onda, tendrían la misma frecuencia si existiera un transporte de energía de la placa a la rejilla, y la válvula tendrá tendencia a las oscilaciones. Además, por la propiedad de los condensadores que presentan una resistencia inversamente proporcional a la frecuencia de la corriente que atraviesa el circuito, en el cual los condensadores están acoplados, la tendencia a oscilar será tanto mayor cuanto más pequeña sea la longitud de onda.

Este fenómeno se verifica aun cuando el circuito de placa *aparentemente no esté sintonizado* y cuando esté (figura 2) adherida una simple inductancia regularizada. En este caso el condensador en paralelo se constituye por la capacidad distribuída en la bobina misma.

Fenómeno análogo tendremos en el transfor-

mador de alta potencia, pudiendo ser éstos *sintonizados, semiaperiódicos y aperiódicos*.

Para los transformadores aperiódicos que no

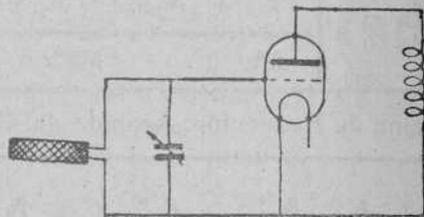


Fig. 2.

tengan el arrollamiento sintonizado valga cuanto diremos después para las bobinas aperiódicas y para los transformadores sintonizados, teniendo el primario y el secundario sintonizados sobre onda de llegada, y valga también cuanto hemos dicho para los amplificadores de resonancia. Desde luego el primario de los transformadores en paralelo con los condensadores variables forma un verdadero y propio circuito oscilante que se haya unido al circuito anódico de la válvula.

Quedan aún los transformadores semiaperiódicos, o sea uno sólo de los dos arrollamientos sintonizados sobre onda de llegada, presentándose dos casos:

1.º Arrollamiento primario sintonizado con secundario aperiódico.

2.º Arrollamiento secundario sintonizado con primario aperiódico.

El segundo caso presenta algunas particularidades. Tenemos (figura 3) un circuito anódico

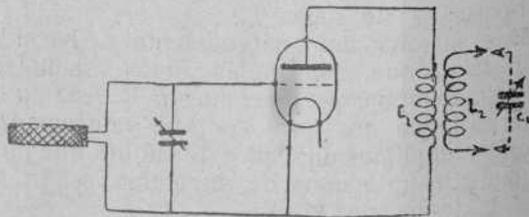


Fig. 3.

en el que se encuentra una inductancia no sintonizada sobre la onda de llegada acoplada a una segunda inductancia sintonizada. En este caso, podemos decir que el circuito puede ser considerado ni más ni menos que el circuito de la figura primera.

Efectivamente; los dos circuitos L1 y L2 C1, siendo entre ellos estrechamente acoplados, dan lugar a un paso de energía entre L1 y L2.

Resultará, por lo tanto, que el circuito L2 C1 será acoplado con el circuito de rejilla, atravesando directamente la bobina L1.

Ahora debemos considerar el acoplamiento con bobina aperiódica y con transformador aperiódico.

Sabemos que las bobinas aperiódicas son inductancias que tienen una alta resistencia ohmica; prácticamente, estas son arrolladas con hilo plateado de pequeña sección.

Para permitir su funcionamiento debe de ser respetada la relación

$$R > 2 \sqrt{\frac{L}{C}}$$

En cuyo caso la descarga que llega a ésta no tiene ya carácter oscilante, pero si aperiódico; en éstas la tensión saldrá de cero a un máximo, para ir después apagándose lentamente y no salir hasta la llegada de nuevas ondas.

Ahora bien; cuanto más grande, será R, y más pronto se apagará la descarga, y en consecuencia, será más bajo el rendimiento, o viceversa, más grande R y menor será la tendencia a oscilar de la válvula. Hay, por lo tanto, dos factores opuestos, uno que tiende a disminuir, R, y el otro que tiende a aumentarlo.

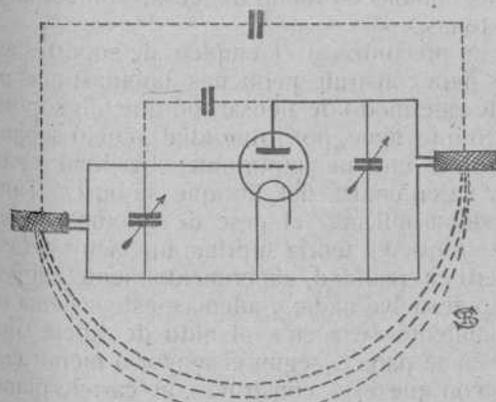


Fig. 4

El acoplamiento de dos circuitos oscilantes de placa y de rejilla por medio de la válvula ha sido el tema que hemos estudiado. Mas si esto no es lo principal, no es ciertamente la única causa de la estabilidad de los amplificadores A. F.; existen otros muchos procedimientos que puestos juntos y unidos a la capacidad de la válvula dan un circuito estable.

Uno de estos es la capacidad de las conexiones. Si encontramos conexiones juntas y paralelas, es lógico que tendremos una capacidad entre estas conexiones que favorecerá las auto oscilaciones. Por esta misma razón se recomienda de evitar las conexiones paralelas y demasiado cerca unas de las otras.

Una capacidad presentan también los condensadores de rejilla y de placa cuando están situados muy cerca uno del otro.

Uno de los factores más importantes que provocan la estabilidad en los amplificadores a alta frecuencia es el acoplamiento entre las dos bobinas. A pesar de tener bien separadas las bobinas de placa y de rejilla en los circuitos a resonancia, muchas veces se establece un ligerísimo acoplamiento que seriamente compromete la estabilidad del aparato.

Algunas veces también, además del acoplamiento electromagnético entre las bobinas, existe un acoplamiento capacitativo que tiene el mismo efecto que el precedente.

En este caso las dos bobinas funcionan como los armazones de un condensador, dando de este modo lugar a un paso de energía entre el circuito de placa y el circuito de rejilla.

Por estas apuntaciones puede comprenderse cómo el conjunto de estos fenómenos pueda rendir estable un aparato receptor (figura 4). Ahora que hemos hablado del mal, veamos si hay algún remedio.

El remedio más enérgico sería el de usar circuitos estables, mas esto no corresponde a nuestro programa. Y más, habiendo dicho ya que los circuitos estables son los menos eficaces. Por ahora sólo debemos considerar los circuitos con placas sintonizadas o semiaperiódicas (bobinas aperiódicas y transformadores aperiódicos).

Usando varios cuadros a resonancia o a transformadores con el primario sintonizado, en los cuales tenemos una gran selección, es conveniente cargar mucho la rejilla usando un Tesla con las bobinas que tengan un acoplamiento estrechísimo. Otro método consiste en apagar ligeramente uno de los dos circuitos oscilantes.

Algunas veces se introduce una resistencia simplemente en serie con la antena.

Todos estos remedios son de una eficacia muy dudosa; y, a nuestro juicio, son como los acreedores, conviene tenerlos alejados.

El único y veraz consiste en montar los aparatos muy escrupulosamente, metiendo en ello cierta dosis de práctica. Siendo estos los únicos y eficaces remedios que podemos aconsejar.

C. T.

(De Radio per Tutti.)

El noventa por ciento de los fracasos en T. S. H. son debidos al empleo de lámparas defectuosas. Pruebe Vd. la lámpara "Castilla" y se convencerá.

## Empleo de bobinas en fondo de cesta

Las bobinas en fondo de cesta están bastante desacreditadas desde que con preferencia se emplea el arrollamiento en nido de abeja que une a indiscutibles calidades propias, una gran comodidad.

Las calidades reconocidas a estas bobinas y a los arrollamientos similares proceden de los arrollamientos en fondo de cesta que en numerosas aplicaciones gozan mi preferencia.

Pero, y tal es el objeto de este artículo en el que eludo toda argumentación técnica, debe tenerse en cuenta el modo de emplear este arrollamiento y, sobre todo, la forma de confeccionarlo o de modificarlo si se ha adquirido en la tienda.

Los circuitos oscilantes de mi aparato los he conseguido, tras múltiples ensayos comparativos, con fondo de cesta, siempre que he visto ventaja en emplear tal bobinado: es decir en tres cuartas partes de las veces, habiendo sido yo el obrero de las bobinas.

La bobina en fondo de cesta, bien construida, vale, por lo menos, tanto como las demás, sean en nido de abeja, sean cilíndricas, sobre todo cuando se trata de recibir ondas cortas, o muy cortas, o de establecer circuitos oscilantes de débil longitud de onda.

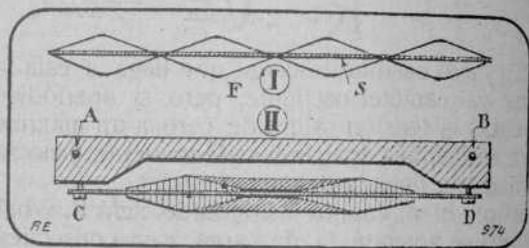
Su construcción es facilísima con alambre del diámetro, generalmente empleado para ello, y bien ejecutada posee una capacidad repartida muy débil quedando su longitud de onda claramente determinada y, como vamos a ver, su montaje y utilización son tan cómodos como las de nido de abeja.

Existe gran ventaja en construir uno mismo las bobinas en fondo de cesta, de forma que correspondan a la longitud de onda deseada, habiendo, a menudo, una variación de  $50 \times 100$  en la longitud de onda en las bobinas adquiridas en almacén, y, también, gran oscilación en su self-inductancia, precisando examinarlas con cuidado, y algunas veces rehacerlas completamente para obtener la tensión de los hilos, la separación de las espiras y la de hilos de 1 a 2 m. m. en los puntos de cruce, cuando las bobinas deban emplearse para establecer circuitos secundarios o circuitos de resonancia para recepción de ondas muy cortas: de 150 a 25 metros, por ejemplo.

Además, para esta recepción (pero no cuando se trate de longitudes de onda superiores a 300 ó 400 metros) puede hacerse la siguiente operación: Después de rehacer el arrollamiento con hilo bien tenso, separando debidamente las espiras, se introduce una lámina de dorso re-

dondeado entre cada paleta de soporte y el alambre, forzando lo suficiente para reparar los hilos del soporte aproximadamente en 2 m. m., obteniendo el perfil que indica el arrollamiento en doble fondo de cesta. (Figura 1.)

El arrollamiento así efectuado tendrá, seguramente, si el aislamiento del hilo está intacto en todas partes (en los cruces, sobre todo), todas



(Figs. 1 y 2).

las cualidades arriba enunciadas, y el aficionado puede comprobar, careciendo de onómetro, en una recepción de ondas cortas o muy cortas, que las bobinas en fondo de cesta son superiores a todas.

Se ha preconizado el empleo de soportes espesos para construir pequeñas bobinas; mas no soy de este modo de pensar, porque un soporte pesado que tiene por primordial objeto separar las espiras impone importante capacidad repartida y va en contra del fin que se busca. También se ha indicado el cese de bobinas sin soporte, lo que en teoría suprime un factor parásito; pero en realidad, experimentalmente hablando, no resuelve nada; y además, este sistema de arrollamiento se acerca al nido de abeja, que también se parece, según el mayor o menor cuidado con que esté construido, al carrete plano, y primero por instinto, después por experiencia, nunca he sido partidario de este último, optando por el fondo de cesta, objeto de este artículo, advirtiéndome que si se quiere barnizar, o mejor aún, recubrir de celuloide los débiles soportes (que construirá uno mismo) no se debe barnizar el hilo después del arrollamiento, acción perjudicial si las bobinas han de servir al fin indicado, conviniendo separar espaciosamente la entrada y la salida.

El montaje de carretes en fondo de cesta siempre ha sido incómodo para algunos, y sin embargo, existe un método de hacerlo que posee todas las ventajas de la inamovilidad de los nidos de abeja, con el minimum de dificultades.

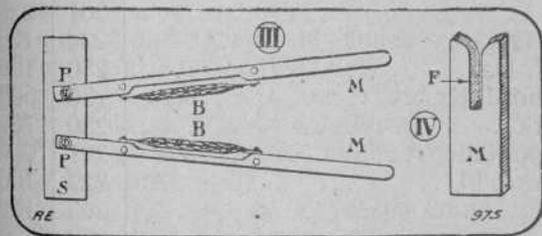
Considero caso más complicado establecer circuitos acoplados primario-secundario-reacción.

Hechas las bobinas pertinentes, precisa proveerse de dos regletas, bien de ebonita, o bien (pues da el mismo resultado) de una madera seca, laqueada o barnizada, y cada regleta ajústase en la longitud correspondiente al diámetro del arrollamiento, de modo que las partes bombeadas correspondientes al centro de las paletas no se deformen ni toquen al soporte (figura 2).

Dos agujeros, del diámetro de un clavo de tapicero, se perforan en A y B, asegurando la bobina en C y D con dos pequeños tornillos.

Esto para las bobinas móviles, pues la fija se montará de modo especial. El soporte ha de tener una plancha de 3 centímetros de grosor, 5 de ancho y 10 de longitud, y sobre ella se ajustarán con un tornillo largo y cilíndrico, de modo que su cabeza dé sobre una arandela en contacto con la madera, y ligeramente engrasada, dos grandes regletas aproximadamente de 30 centímetros (figura 3).

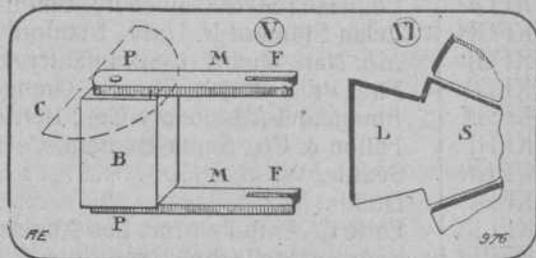
Estas dos regletas se ajustarán como los dos soportes ya descritos, y provistas, vis a vis de los



(Figs. 3 y 4).

dos agujeros, de dos puntas de igual diámetro que dichos agujeros. Los soportes, provistos de sus bobinas, se colocan sobre las regletas con frotamiento suave, manteniéndolos fijos por las puntas, pudiendo así colocarlos o desmontarlos con gran facilidad.

El soporte del centro (figura 4) se forma por dos trozos de regleta colocados sobre la regleta, uno encima y otro debajo, sólidamente sujetos. Su longitud se calculará de forma que las tres bobinas coincidan exactamente con su plano, y se colocará del siguiente modo: a cada extremidad de los dos trozos de regleta se hará una ranura (figura 5) y en ella, que será de unos tres centímetros aproximadamente, se apoyará la



(Figs. 5 y 6)

bobina fija, cuyo soporte habrá sido, si se desea, cortado como la figura 6 indica, resultando así tan amovible como sus hermanas.

Este dispositivo, fácil de realizar, funciona irreprochablemente. Bien manejado permite, por la suavidad de su manejo, establecer acoplamientos muy sutiles, casi micrométricos. Con él he recibido perfectamente bien, después de laboriosas tentativas y los retoques indispensables; pero todas las condiciones necesarias, cumpliéndolas de sobra la telefonía y la telegrafía, aunque más difícilmente en nueve metros sobre antena, desacorde por estos procedimientos de recepción, que son en suma los más corrientes.

AD. DUMAS

(Radio Electricité.)

## SECCION DE NOTICIAS

### Radiodifusión italiana

Dos nuevas estaciones explotadas por «Radio-giornale», órgano oficial del Radio Club Italiano, acaban de instalarse en Milán y en Bellagio (lago de Como).

Transmiten sábado y domingo, a 16 horas, 20 h., 21 h. y 22 h. de Greenwich, durante diez minutos, con una longitud de onda de 50 a 65 m., con potencia de 20 vatios y corriente en la antena de 0,05 a 0,2 amperios.

El indicativo de la primera es 1 R. G., y el de la segunda es 1<sub>1</sub> R. G.

### En Africa Oriental francesa

Una potente estación radiotelegráfica, base de

la gran red intercolonial francesa, acaba de construirse en Ramako (Sudán), inaugurándola desde París la Agencia del Africa Occidental francesa, y, según comunica la Cámara de Comercio de la Guinea francesa, la Administración pública aún no permite las comunicaciones particulares, y en razón de las crecidas sumas que costó su edificación y de los grandes servicios que puede rendir la unión de la T. S. H. de la importante colonia con la metrópoli, la Cámara de Comercio de Guinea se a dirigido al Gobierno para que que autorice la transmisión privada.

### Transmisiones radiotelefónicas en Esperanto.

Siguiendo el ejemplo de la estación de Ginebra, una estación danesa y varias alemanas, transmiten actualmente cursos de esperanto o ejecutan parte de su programa en esta lengua internacional.

# Estaciones Norteamericanas de Radiodifusión.

Continuación.

SIGNOS	ENTIDAD PROPIETARIA	Longitud de onda.	Potencia en vatios.
KFFY	*Louisiana College, Alexandria La.....	275	100
KFGC	Louisiana State University, Baton Rouge, La.....	254	100
KFGH	Lelan Stanford Jr. Univ., Stanford Univ., Cal.....	273	500
KFGJ	Mo. Natl. Guard, 138th Infantry, St. Louis, Mo.....	265	100
KFGX	First Presbyterian Church, Orange, Tex.....	250	500
KFGZ	Emmanuel Missionary Col., Berrien Sprs., Mich.....	268	250
KFHJ	Fallon & Co., Santa Bárbara, Cal.....	360	100
KFHR	Seattle, Wash.....	263	100
KFPL	Dublin, Tex.....	252	
KFI	Earle C. Anthony, Inc. Los Angeles, Cal.....	469	500
KFIF	Benson Polytechnic Institute, Portland, Ore.....	360	100
KFIX	*R. C. of Jesús Christ of L. D. Stas., Ind'p'nd'n'e, Mo.....	268	250
KFIZ	D'ly C'm'nw'h & Seifert Radio C'p., Fond d'L'c, Wis.....	273	100
KFJC	Seatrle Post Intelligencer, Seattle, Wash.....	270	100
KFJF	*Oklahoma Okla.....	261	225
KFJK	Delano Radio and Electric Co., Bristow, Okla.....	234	100
KFJM	University of N. Dakota, Grand Forks, N. Dak.....	280	100
KFKB	Brinklez-Jones Hospital Association, Milford, Ks.....	286	500
KFKQ	Conway Radio Laboratories, Conway, Ark.....	250	100
KFKX	Westinghouse Elec. & Mfg. Co., Hastings, Neb.....	291	1000
KFLV	Swedish Evang. Misión Church, Rockford, Ill.....	229	100
KFMQ	University of Arkansas, Fayetteville, Ark.....	263	100
KFMX	Carleton College, Northfield, Minn.....	283	500
KFNF	Henry Field Seed Co., Shenandoah, Iowa.....	266	500
KFOA	The Rhodes Co., Seattle, Was.....	454	500
KFPT	The Deseret News, Salt Lake City Utah.....	360	500
KFQB	Search Light Publishing Co., Fost Worth, Tex.....	254	100
KFQC	Eidd Brothers Radio Shop, Taft, Cal.....	227	100
KFQD	Chovin Supply Co., Anchorage, Alaska.....	280	100
KFQU	W. Riker, Holy City, Cal.....	234	100

Continuará.



## Cascos, teléfonos y altavoces

# Seibt

ACCESORIOS DE TODAS CLASES PARA  
RADIOTELEFONIA

Aparatos emisores y receptores de alta precisión.  
Especialidad en aparatos de lámparas y galena.  
Oficina Internacional de Radio-electricidad:

Príncipe, 14

MADRID

A PARTADO 12.304



## Como se utiliza un aparato portatil de recepci3n

Efectuando una serie de recepciones en diversos lugares y en condiciones diferentes es posible determinar fen3menos particulares cuyo estudio es digno de inter3s.

Y si ninguna raz3n cientifica existiera, la novedad de oir a varios miles de kil3metros de distancia, sin esperar la llegada de los peri3dicos, las 3ltimas cotizaciones de la Bolsa o las noticias de la Agencia Havas de poder bailar las bellas radioescuchas al son de invisibles orquestas, vale bien la pena de incluir entre el equipaje un aparato de T. S. H.

La primera condici3n para gozar estas novedades es poseer un aparato port3til, ligero y poco voluminoso que por su transporte no embarase. Pero antes de indicar las cualidades que debe tener tal aparato, conviene exponer cuales pueden ser sus usos y c3mo puede aprovecharse.

Un aparato port3til puede emplearse en general en estos tres casos diferentes:

- 1.º En el campo o en una excursi3n.
- 2.º En la habitaci3n de un hotel.
- 3.º En autom3vil, en un buque o en el coche de un ferrocarril.

Sea cual sea uno de los casos enunciados, puede utilizarse un cuadro como colector de ondas y para ello se emplea un cuadro plegable, o de peque1as dimensiones que quepa en la caja del aparato, y para un aparato potente, es posible, como indicaremos, usar como colector de ondas una bobina en nido de abeja de algunos cent3metros de di3metro.



En el campo debe escogerse una antena exterior unifilar como colector, si no puede utilizarse el cuadro y la toma de tierra se obtiene introduciendo un trozo met3lico en un suelo h3medo.

Con un aparato semi fijo, instalado en la habitaci3n del hotel o de una casa de campo, puede emplearse un hilo de sector el3ctrico como colector de ondas, o un alambre telef3nico, la red de hilos de los timbres, etc., o una antena interior cualquiera y la toma de tierra se hace por tuber3a de agua o de gas.

En un autom3vil puede aprovecharse la marca met3lica de veh3culos como colector; en un vag3n se utiliza un cuadro o la red de los hilos el3ctricos del alumbrado del convoy y, en fin, en un buque es f3cil tender una peque1a antena exterior.

Los aparatos port3tiles pueden ser de muy diversos sistemas, pero presentan caracteres generales comunes.

El primero de ellos es, evidentemente, poder funcionar sin ayuda de acumuladores. Existe un s3lo caso donde 3sta condici3n no es indispensable y es en la recepci3n en autom3viles, porque entonces puede utilizarse la bater3a de acumuladores del alumbrado y del demarrage el3ctrico para la calefacci3n de los filamentos de las l3mparas, bastando para ello intercalar un re3tato de resistencia adecuada.

La perfecci3n con que hoy se fabrican las l3mparas de poco consumo, permite hoy utilizar sin inconveniente alguno con tanto 3xito como las otras ordinarias. As3 la calefacci3n de los filamentos con ayuda de pilas ha llegado a ser insensible.

Las dem3s propiedades que deben poseer los aparatos port3tiles son las siguientes:

- 1.º Arrollamiento suave y mientras sea posible pero d3bil.
- 2.º Simplicidad en el reglaje, de donde procede su rapidez.
- 3.º Solidez que permita transportarlos sin deterioro.

Estudiaremos en un pr3ximo articulo la construcci3n detallada de aparatos port3tiles y su funcionamiento en algunos de los casos que hoy nos han ocupado.

(La T. S. F. pour tous).

P. HERMANDIQUER

# Vocabulario Técnico Internacional de Radiotelefonía

Las abreviaciones son: (a), adjetivo; (adv.), adverbio; (f.), femenino; (m.), masculino; (n.), neutro; (v.), verbo; (s. c.), sentido compuesto; (pl.), plural.

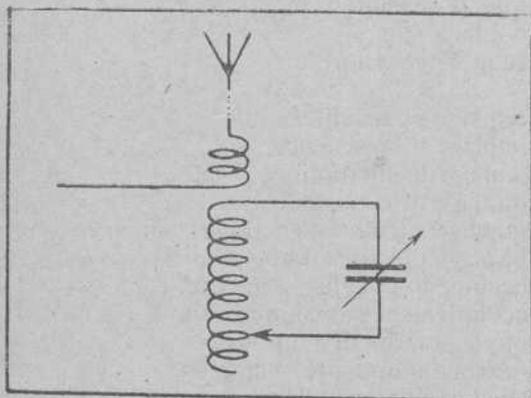
ESPAÑOL	ALEMÁN	INGLÉS	FRANCÉS
<b>A</b>			
Abonado al teléfono. m.	Fernsprechteilnehmer. m.	Telephone subscriber.	Abonné (au téléphone. m.
Abrigar. v.	Schirmen (=schützen) v.	To screen, to shield.	Isoler, abriter. v.
Absorción atmosférica. f. s. c.	Atmosphärische Absorption f. s. c.	Atmospheric absorption.	Absorption atmosphérique. f. s. c.
Absorción de las ondas. f. s. c.	Absorption der Wellen. f. s. c.	Absorption of waves.	Absorption des ondes. f. s. c.
Acción de poner en equilibrio. f. s. c.	Ausbalancierung der Antenne. f. s. c.	Balancing of the antenne.	Equilibrage de l'antenne. f. s. c.
Aceite de vaselina. m.	Vaselinoel. n.	Vaseline oil.	Huile de vaseline. m.
Acoplamiento. m.	Kopplung. f.	Coupling.	Couplage. m.
Acoplamiento cerrado. m. s. c.	Feste Kopplung. f.	Close coupling.	Accouplement fort. f.
Acoplamiento de reacción; regeneración, acoplamiento regenerativo. m.	Rückkopplung. f.	Reaction coupling, regeneration coupling.	Couplage de reaction. m.
Acoplamiento de resistencia. m.	Widerstands Kopplung. f.	Resistense coupling.	Couplage de resistance. m.
Acoplamiento del micrófono. m.	Mikrophonschaltung. f.	Microphone connections.	Montage de microphone. m.
Acoplamiento directo. m.	Direkte Kopplung. f. s. c.	Direct coupling.	Couplage direct. m.
Acoplamiento electromagnético. m. s. c.	Elektromagnetische Kopplung. f. s. c.	Electromagnetic coupling.	Couplage electromagnetique. m. s. c.
Acoplamiento electrostático. m. s. c.	Elektrostatische Kopplung. f. s. c.	Electrostatic coupling.	Couplage electrostatique. m. s. c.
Acoplamiento flojo. m. s. c.	Lose Kopplung. f. s. c.	Loose coupling.	Accouplement faible. m. s. c.
Acoplamiento galvánico. m. s. c.	Galvanische Kopplung. f. s. c.	Galvanic coupling.	Accouplement galvanique. m. s. c.
Acoplamiento inductivo. m. s. c.	Induktive Kopplung. f. s. c.	Inductive coupling.	Couplage inductif. m. s. c.
Acoplamiento monopolar. m. s. c.	Einpolige Kopplung. f.	Unipolar coupling.	Couplage unipolaire. m. s. c.
Acoplamientos aisladores. m. s. c.	Isolierende Verbindungen. f. s. c.	Insulating coupling.	Manchons d'accouplement isolants. m. s. c.
Acoplamientos flexibles. m. s. c.	Biegsame Verbindungen. f. s. c.	Flexible coupling.	Manchons o'accouplement souples. m.
Acortamiento. m.	Verkürzung. f.	Shortening.	Raccourcissement. m.
Acumulador. m.	Akkumulator. m.	Accumulator.	Accumulateur. m.
Aglomeración de los granos del carbón. f. s. c.	Zusammenbacken d. Kohlnkerner. n. s. c.	Agglomeration of the carbon grains.	Agglutination des grains de charbon. f. s. c.
Aislador Bradfield. m. s. c.	Bradfield Isolator. m.	Bradfield insulator.	Isolateur Bradfield m. s. c.
Aislador de entrada. m. s. c.	Einführungsisolator. m.	Leading insulator.	Isolateur d'entrée. m. s. c.
Aislador flexible. m. s. c.	Flexiberisolator. m.	Flexible insulator.	Isolateur souple. m. s. c.
Aislador para circuito transmisor. m. s. c.	Sendeantennenisolator. m. s. c.	Transmitting-insulator.	Isolateur de transmission. m. s.
Aislador para circuito receptor. m. s. c.	Empfangsantennenisolator. m.	Receiving-insulator.	Isolateur de réception. m. s. c.
Aislamiento. m.	Isolierung. f.	Insulation.	Isolation, isolement. m.
Aislamiento de la antena. m. s. c.	Isolierung der Antenne. f.	Insulation of the antena.	Isolement de l'antenne. f. s. c.
Alambre aislado. m. s. c.	Isolirderdraht. m.	Insulated wire.	Fil isolé. m. s. c.
Alambre de cordón. m. s. c.	Litzendraht. m.	Cord thraet.	Fil de cordón. m. s. c.
Alambre de nudo. m. s. c.	Blanker Draht. m.	Bare wire.	Fil nu. m. s. c.
Alambre esmaltado. m. s. c.	Emaillierter Draht.	Enamelled wire.	Fil emaillé. m. s. c.
Alambre flexible. m. s. c.	Biegsamer Draht. m.	Flexible wire.	Fil souple, m. s. c.
Alambre macizo. m. s. c.	Wolldraht. m.	Solid wire.	Fil plein. m. s. c.
Alambre trenzado. m. s. c.	Umkloppolter Draht. m.	Stranded wire, braided wire.	Fil divisé, fil tressé. m. s. c.
Alambres horizontales de prolongamiento de la antena. pl. m. s. c.	Horizontale Verlängerungs Drähte des Luftleiters. f. pl.	Horizontal extension of the antenna.	Fil de prolongement horizontaux de l'antenne. m. s. c. pl.
Alcance. m.	Reichweite. f.	Range.	Portée. f.
Alta frecuencia, radio frecuencia. f. s. c.	Hochfrequenz. f.	High frequency, radio frequency.	Radio frequence, haute frequence. f. s. c.
Alternación. f.	Polwechsel. m.	Alternation.	Alternance. f.
Alternador. m.	Wechselstromgenerator. m.	Alternator.	Alternateur. m.
Alternador bifásico. m. s. c.	Zweiphasen-Wechselstromumformer. m.	Two phase alternator.	Alternateur biphasé. m. s. c.
Alternador de alta frecuencia. m. s. c.	Hochfrequenzgenerator.	High-frequency alternator.	Alternateur a haute frequence. m. s. c.
Alternador polifásico. m. s. c.	Mehrphasen Wechselstromumformer. m.	Multiphase alternator.	Alternateur polyphasé. m. s. c.
Altoparlante. m. s. c.	Lautsprecher. m.	Loud speaker.	Haut parleur. m. s. c.

# ELIMINACION DE UNA ESTACION INTERFERENTE

Nada es tan insoportable como un intruso que rompe el encanto de una agradable reunión, y estos inoportunos son numerosos en la T. S. H.

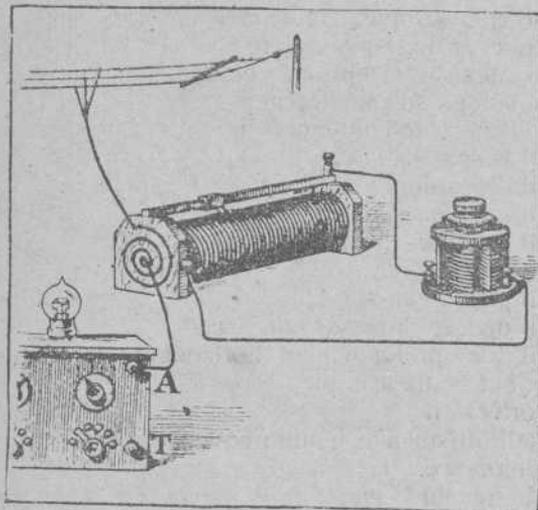
Tal estación os transmitirá su música, cuando atentamente prestéis atención a la palabra de un colega y felices, si los vecinos no mezclan su acompañamiento en contrapunto a la cacofonía con que generosamente os gratifican.

No desesperéis: el remedio está en vuestra



(Fig. 1).

mano. ¿Quién no ha sido galenista? Saquemos de la obscuridad esa antigua bobina tan calumniada y si tenemos un condensador variable y 2 metros de alambre para timbre, antes de cinco



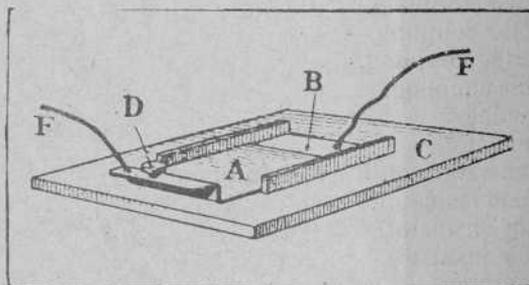
(Fig. 2).

minutos los intrusos encontrarán la puerta cerrada.

Con el hilo arrollaremos 5 espiras, de 8 a 9 centímetros de diámetro, colocando el rollo mediante una chinche sobre la bobina, (y no consi-

guiendo eliminar la estación interferente, se hace mayor número de espiras en el arrollamiento hasta conseguirlo).

Si la bobina tiene dos correderas, colocamos un trozo de celulósido entre la punta de una y el arrollamiento. Las conexiones son facilísimas de realizar. Una extremidad de alambre se une a la antena y la otra a la borna-antena del aparato receptor. El condensador variable se sujeta por una parte a la borna de entrada de la bobina y de otra a la de la corredera; (figura 2). Así si los intrusos se presentan, se encontrarán con la respuesta y para despedirlos, admitirlos un momento, es decir, colocad en cero la corredera de la bobina y su condensador variable; poned el auricular en la oreja y orientad el receptor hacia la estación que deseais eliminar y después desaccordad ligeramente y enseguida maniobrad ligeramente con la maneta de la bobina y el botón del condensador variable, hasta que la voz del intruso se extinga. De este modo escucharéis la esta-



(Fig. 3).

ción deseada, de la cual antes sólo percibiais raros ecos, porque aunque el inoportuno estuvo en vuestra casa, le habéis cerrado las puertas y no olvidéis repetirlo cuantas veces se presente.

\*\*\*

Si carecéis de bobinas acordes y de condensador variable, vuestro proveedor tendrá verdadera satisfacción en proporcionároslos.

Pero existe un medio más económico, al alcance de todas las fortunas. Adquirid 50 metros de hilo 6|10 a 8|10, recubierto de algodón, y cortad 2 metros con los cuales arrollaréis 5 espiras sobre un tubo de cartón de 7 a 8 centímetros de diámetro y 0. m. 20 de longitud, tubo que construiréis enrollando sobre una botella varias hojas de papel gris encolado. A continuación de estas 5 espiras, que quedarán independientes, acopladas en espiras juntas lo que quede de hilo y cerrad cada extremidad del tubo con una redondela de madera, la que uniréis, por su parte superior, a una lengüeta de cobre que sale de la corredera.

Desarrollad enseguida el hilo sobre el recorrido de la corredera dejando intactas las 5 espiras independientes y entonces unid uno de los extremos del hilo desarrollado por el corredor a la borna del cursor y la otra extremidad a la borna de una de las redondelas de madera y ya habéis construido una bobina de acorde.

El condensador variable exige menos trabajo. Tomad dos placas de zinc o de hoja de lata de 15 a 20 centímetros y poned sobre una, soldándolo, un hilo de conexión y sobre ella, sobrepasándola un centímetro por todos los costados pegad una hoja de papel gris.

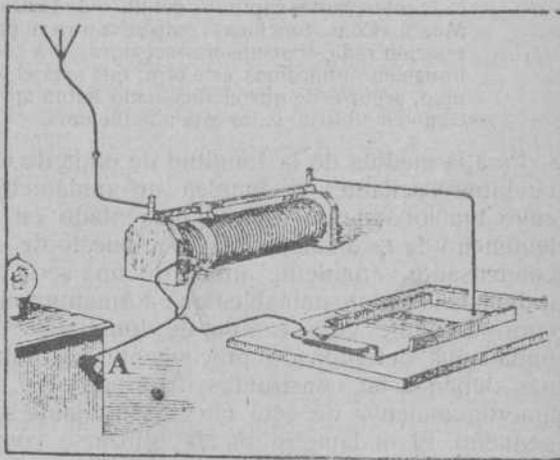
A derecha e izquierda de la placa que así se ha recubierto y sobre 15 centímetros se coloca un cartón lo que constituye un hueco, dentro del cual se introduce la otra placa provista de su hilo de conexión la cual puede cubrir mayor o menor parte de la primera placa, según las necesidades del momento.

Para realizar este manejo levantad uno de los bordes de la placa móvil y colocad un botón aislador, obteniendo así un condensador variable, poco estético, lo confieso; pero práctico y suficiente para el uso al cual se le destina. (Figura 3).

Unidle a la borna de la corredera y a la de la bobina; unid, también, las 5 espiras independientes, por una parte de la antena y por otra a la

borna de antena de vuestro aparato (figura 4) y habréis obtenido un «circuito eliminador» que algunos llaman «circuito tapón».

Los ingleses, amigos de la comodidad y que



(Fig. 4).

zahieren sin piedad a los intrusos, denominarlo «wave trap» o sea ratonera de inoportunos.

Llamemóste: «cepo de ondas».

PABLO ENOZ

(La T. S. F. pour tous)

## PARA DISFRUTAR DE LA RADIOTELEFONÍA EMPLEE LAS LÁMPARAS PHILIPS RADIO



LÁMPARAS TRANSMISORAS  
Y RECTIFICADORAS  
LÁMPARAS RECEPTORAS  
MINIWATT  
Y TIPOS CORRIENTES

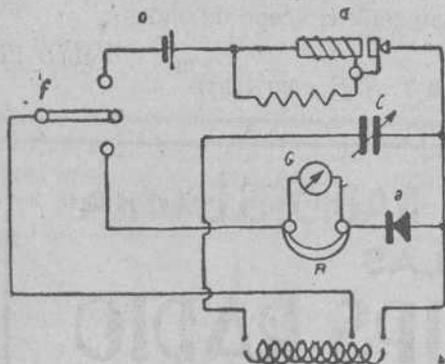
POCO CONSUMO  
LARGA DURACIÓN  
CLARÍSIMA RECEPCIÓN

APARATOS CONVERTIDORES PARA CARGAR ACUMULADORAS CON CORRIENTE ALTERNA  
ADOLFO HIELSCHER, S.A. - Madrid. CALLE PRADO, 30 - Barcelona, MALLORCA, 198

# EL ONDAMETRO

En nuestros dos últimos números hemos publicado interesantes capítulos del libro de Ernesto Montú «Cómo funciona, cómo se contruye una estación radio-transmisora-receptora», y a continuación publicamos este otro, que será el último, seguros de que el aficionado habrá apreciado en su justo valor esta notable obra.

Para la medida de la longitud de onda de los circuitos oscilantes se emplea un ondámetro, cuyo funcionamiento está fundamentado en el fenómeno de resonancia. Está compuesto de un condensador variable de aire y de una serie de inductancias intercambiables que forman un circuito oscilante cuyo campo de longitudes de onda se ha determinado previamente. Las bobinas deben estar construidas de modo que el amortiguamiento de este circuito oscilante sea pequeño. El ondámetro puede utilizarse como oscilador; es decir, como un pequeño transmisor de ondas amortiguadas, o como resonador; es decir, como un circuito revelador de oscilaciones de la frecuencia propia. La figura 1 represen-



ta el esquema de un ondámetro, que puede servir como oscilador y como resonador. *C* es el condensador variable y *L* es una inductancia de tres tomas. El zumbador *d* está alimentado por la pila *b*, y sirve para engendrar oscilaciones amortiguadas en el circuito del ondámetro. Metiendo el conmutador en el contacto superior el zumbador empieza a vibrar y el ondámetro funciona como un oscilador, del modo siguiente:

Cuando se saca la clavija del contacto, la corriente de la pila *b*, que atraviesa una parte de la inductancia *L*, se interrumpe, y la fuerza electromotriz inducida carga el condensador, el cual, durante la interrupción se descarga a través de la inductancia con una corriente oscilatoria.

Para medir la longitud de onda del circuito de un aparato receptor hagamos vibrar el zumbador y giremos el condensador variable hasta que el sonido percibido en el receptor llegue a ser un máximo. Entonces el circuito del aparato receptor y el del ondámetro están en sintonía. De las curvas de verificación del ondámetro se saca la longitud de onda. El acoplamiento de los dos circuitos debe ser muy ligero, para tener una sintonía muy afinada.

Para medir la longitud de onda de un circuito generador, se pone el conmutador *f* en el contacto inferior. Entonces se cierra el circuito del cristal *a* a través de la tercera toma de inductancia, estando también acoplado ligeramente con el circuito oscilante, y por tanto, el ondámetro funciona como resonador. Para ondas amortiguadas se puede usar el casco *R*; para ondas persistentes sirve el galvanómetro *G*, con una sensibilidad de cerca de 10—5 amperios. Acoplado ligeramente el ondámetro con el circuito del generador y adoptando la inductancia conveniente, se regula el condensador variable hasta obtener un máximo de intensidad en el casco o hasta obtener la máxima desviación en el galvanómetro.

Para medir la longitud de onda de circuitos susceptibles de oscilaciones propias se adoptará un ondámetro-heterodina con un miliamperímetro intercalado en el circuito anódico. Aclopano la inductancia del circuito, cuya longitud de onda se quiere determinar con la inductancia del circuito oscilante del circuito heterodina, se tendrá para la longitud de onda que se busca una desviación del índice del miliamperímetro, porque el circuito que se quiere contrastar absorbe energía si está en sintonía con el circuito heterodina.

## ¡¡ATENCIÓN!!

Se vende aparato Kera C R. 334 de cuatro lámparas por el precio de 250 pesetas, completamente nuevo, sin estrenar, habiendo costado el doble.

Darán razón en las oficinas de esta redacción, Carretera de Aragón, 168

## LUDWIG VAN BEETHOVEN

1770 - 1827

En este número continuación de los números 36 y 37.

En todos los momentos de su vida dió siempre señales de su carácter independiente y de la superioridad de su genio.

Cuando el tristemente célebre Congreso de Viena, que tuvo lugar por el año 1814, era entonces huésped del archiduque Rodolfo en compañía de los príncipes y reyes que allí se hospedaban. Beethoven, con su talento natural, consiguió ser el homenajeadó y no pasar desapercibido entre todos aquéllos magnates, pues en su arte él también se sentía rey.

Otra vez, estando de veraneo en Teplitz y paseando en compañía del célebre poeta Goethe, que ya tenía en aquella época fama mundial, vieron venir en dirección hacia ellos la Corte, con su séquito, Goethe se apartó respetuosamente a un lado del paseo y esperó sombrero en mano a que pasara el cortejo, mientras que Beethoven, malhumorado por la conducta demasiado cortesana de Goethe, pasó con los brazos cruzados en medio de todos los archiduques y nobles, que le cedieron el paso, saludándole cordialmente.

Una de las muchas cosas que molestaban a Beethoven eran los inoportunos y curiosos que continuamente pretendían entrevistarle, y a este propósito se refiere cierta anécdota que refleja claramente su carácter. Un caballero inglés que fué de Londres a Viena con el único objeto de verle, sin haber podido ser admitido en su presencia a pesar de varias tentativas, se informó cierto día de que el gran compositor estaba tomando un refresco en el jardín de uno de esos restaurantes vieneses únicos en su género; allí se trasladó inmediatamente nuestro buen inglés, y entrando en el jardín preguntó al mismo Beethoven si había visto en ese lugar a Ludwig van Beethoven, a lo que contestó éste que nunca lo había visto.

Cierta noche paseaba, el maestro por los alrededores de Viena descansando en la contemplación de la Naturaleza de la labor de muchas horas. Cuando pasando por la intermediación de una casucha de miserable aspecto fué vivamente sorprendido al oír ejecutar de una manera lamentable una de sus sonatas. Impulsado por irresistible curiosidad aproximóse a la rendija de la puerta, y vió que a la ténue luz de una bujía, trabajaba en componer zapatos un muchacho pobremente vestido y a su lado una muchacha

ciega que tocaba el piano. Esta confesó ser profunda admiradora de Beethoven. El maestro entonces, que aun no se había dado a conocer, ejecutó con su peculiar maestría una de aquellas famosas sinfonías que tanto le han hecho célebre.

A la muerte de su hermano Carlos tomó bajo su tutela al hijo de este, lo que le ocasionó por parte de su cuñada muchos sinsabores que, unido a la ingratitud del sobrino, consiguieron quebrantar algo las nobles inclinaciones que tenía con respecto a sus familiares.

La cruz de esta vida genial y causa de sus penas mas hondas fué, sin duda, la enfermedad que en 1800 se presentó en sus oídos, progresando de tal manera que en 1808 era tardo de oído, y en 1819 completamente sordo.

En los primeros años de su enfermedad Beethoven, que se avergonzaba algo de su defecto físico, trataba de disimularlo bajo el disfraz de hombre brusco; sin embargo, en el círculo de sus amistades era un hombre lleno de optimismo y buen humor, detestando a los necios y petimetres y apreciando de veras a todo aquel que por sus méritos personales sabia crearse una posición.

Uno de los episodios más tristes de su vida fué cuando en un teatro de Viena, estando al frente de la orquesta dirigiendo su ópera «Fidelio», sucedió que, debido a que el gran compositor era completamente sordo, siguió con la batuta dirigiendo la orquesta mientras que ésta estaba completamente callada. Desesperado por este fracaso huyó de la vida pública, y se retiró de ella por completo el año 1808.

Desde el año 1819, solamente pudo entenderse por escrito, y esos manuscritos han sido una gran documentación para los biógrafos.

En el año 1825 su salud, que siempre fué robusta, empezó a quebrantarse; su enfermedad del hígado se acentuó, y en el año 1826, en ocasión de un viaje a una finca de su hermano en Gueixendorf tomó un fuerte catarro que rápidamente se convirtió en una fluxión de pecho, pero lo que más le hizo sufrir fué sin duda una hidropesía que necesitó cuatro operaciones.

Debido a los muchos sufrimientos el día 26 de Marzo de 1827 a las cinco cuarenta y cinco de la tarde pasó a mejor vida este inmortal compositor cuyas geniales obras admiramos y admirarán las generaciones venideras.

EN ESTE NUMERO SUPLEMENTO DE ARTE DE UNO DE LOS MEJORES RETRATOS DE BEETHOVEN  
En el número próximo, nos ocuparemos de analizar las obras de este maestro incomparable.

# GUIA DEL AFICIONADO

Dos líneas 6 pts. al mes. Al año 60 pts.—Cada línea más 2'50 respectivamente 40 pts. al año.

## Accesorios para la Radio

### Urreta y Leizaola

Garibay, 28. San Sebastián.

### A. E. G. Ibérica de Electricidad

Madrid. Paseo del Prado.

### Radio Thurmon

Barcelona. Córtes, 700.

### Establecimientos "Ara"

Paris. Rue Perier, 13-15-17.

### J. Ganzer

Barcelona. Puerta del Angel, 19

### Selfs "Optima"

Radio Consortium. Paris. 15, Rue Montmartre.

### Ochandarena Hermanos S. L.

Madrid. Esparteros, 12 y 14.

### Accesorios perfeccionados, S. S. M.

André Serf. Paris. 14, Rue Henner

## Acumuladores

### ACCU. WATT.

E. Lemaire. Madrid. Ayala, 50.

### Acumuladores Tudor

Madrid. Almagro, 16 y 18.

## Altavoces

### Seibt

Madrid. Principe, 14. Al por mayor.

### Ford

38-46, Avenida J. Jaures. Gentilly. (Sena) Francia.

### Amplión

Almacén Industrial J. F. Madrid. Prado, 3.

### Brown

Madrid. Paseo del Prado, 3.

### Altavoz "C. E. M. A."

Compañía Nacional de Electricidad S. A. Madrid. Fuentes, 12.

### Altoparlantes "Ericsson"

Viuda y Sobrinos de R. Prado S. L. Madrid. Principe, 12.

### Altoparlante "Lumiére"

Madrid. Atocha, 90, pral.

### Altoparlante "Elgevox"

Madrid. Atocha, 90, pral.

### Altavoz "Foréhaut"

G. Arthur. Paris. 84, Faubourg Saint-Denis.

## Antenas

### Easo

Avenida Pi y Margall, 7. Madrid.

## Aparatos para Radio

### Mondial III

F. Vitus. Paris. Rue St. Maur, 54.

### Establecimiento A. Gody.

Amboise (I. & L.). Francia.

### Radio Iris

Barcelona. Diagonal, 460.

### Radio Thurmon

Barcelona. Córtes, 700.

### Radiomax T 1

Urreta y Leizaola. Garibay, 28. San Sebastián.

### Aparatos Burndept

Anglo-Española de Electricidad. Madrid. Pelayo, 12.

### Julio Barrena.

Madrid: Infantas, 42.

### F. Vitus. Constructor

Paris. 54, Rue St. Maur.

### Sterling Telephone & Electric C.º Ltd.

Compañía Nacional de Telegrafía Sin Hilos. Madrid. Alcalá, 43.

### "Armstrong"

Compañía Nacional de Electricidad, S. A. Madrid. Fuentes, 12.

### Radioson

Barcelona. Consejo de Ciento, 324

### Jaime Schwab

Madrid. Los Madrazo, 20.

## Baterías para la T. S. H.

### ACCU. WATT.

E. Lemaire. Madrid. Ayala, 50.

## Cascos

### Seibt

Madrid. Principe, 14.

### Cascos Thomson

Viuda de Bernabé Mayor. Esparteros, 3.

## Galenas

### Neutron

Pablo Zenker. Madrid. Mariana Pineda, 5.

### Radio Sirta

Radio Nacional. Madrid. Tres Cruces, 7.

## Lámparas

### Patentes Castilla

Fábrica. C. del Ancora, 3. Madrid

### Lámparas Philips Radio

Adolfo Hielscher, S. A. Madrid. C. del Prado, 30.

### Lámpara Tela

López Aznar. Barcelona. Calpe, 12

### Lámpara Osram

Hemann Levy. Barcelona. Rosellón, 230.

### Lámpara "Valvo"

Hermann Levy. Barcelona. Rosellón, 230.

## Pilas

### Pilas secas eléctricas Hellesens

Viuda y Sobrino de R. Prado, S. L. Madrid. Principe, 12.

### Pilas Wonder

Madrid Relatores, 2.

## Receptores

### Receptores KERA

Marcel Brodin. Francia. Clichy (Sena). 6, Rue Fanny.

### Receptores Gaumont

Madrid. Atocha, 90 pral.

### Receptor Aladino

Madrid. Arenal, 20.

## Reóstatos

### Reóstatos Gamma

Sociedad Ibérica de Representaciones. Madrid. Mejía Lequerica, 4.

## Teléfonos

### Seibt

Madrid. Principe, 14.

### Telefunken Berlin

A. E. G. Ibérica de Electricidad. Madrid. Paseo del Prado.

## Transformadores

### Sociedad Iberica de Representaciones

Madrid. Mejía Lequerica, 4.



B. C. CRESPO.—Algeciras.

Pregunta. Al tratar de construir el acumulador publicado en la revista RADIO, me encuentro con el inconveniente de no encontrar tubos de vidrio del referido tamaño. ¿A quién podría dirigirme?

Respuesta. Los mencionados tubos los encontrará en cualquier casa de venta de artículos de farmacia y física, por utilizarse como tubos de ensayo, su precio oscila de 0,15 a 0,25 centimos.

D. E. ACEVEDO.—Manzanares.

Pregunta. Qué cantidad de chapas necesita para un condensador variable de 0,001.

Respuesta. De 37 a 40 en total, según el grosor de los ovalillos que las separan, lo que hace variar el dieléctrico.

D. A. TOME.—Madrid.

Pregunta. Qué bobinas son más a propósito para recibir las estaciones inglesas y alemanas, con un circuito cuyo diseño acompaña.

Respuesta. Las bobinas L1, Standard 50-75 y la L2, de las mismas características, respectivamente.

D. J. SANCHEZ.—Barcelona.

Pregunta. Si es posible colocar dos detectores en un circuito de galena para que en el caso del mal funcionamiento de uno recibir con el otro.

Respuesta. Si es posible, puede usted montarlos en serie, alternando la galena del uno con la aguja detectora del otro.

D. T. BERMUDEZ.—Sevilla.

Pregunta. Si con el circuito Reinartz de una lámpara le sería posible recibir las emisiones europeas.

Respuesta. En el número de nuestra Revista se publicó un excelente circuito Reinartz.

D. M. DOMINGO.—Madrid.

Pregunta. Tengo noticias de un excelente circuito de galena que es de sencilla construcción y creo se llama Chandino, ¿me harían el favor de ampliar detalles?

Respuesta. No conocemos ese circuito, pero si el Chapadino que consta de una bobina de fondo de cesta, de unas 50 vueltas de hilo de tres décimas forrado, una chapa de cobre o aluminio del tamaño de la bobina, y que pueda cubrir esta gradualmente, detector y las bornas correspondientes.

D. S. MENDEZ.—Bilbao.

Pregunta. Si hay algún medio para que al tomar como antena los cables de la luz eléctrica se pueda evitar el riesgo de un cortocircuito.

Respuesta. Sencillamente arrollando en la caña metálica si es un aparato de los corrientes de alumbrado, o al flexible el hilo de antena, desaparece el peligro por recibir las ondas por inducción.

D. C. BALAO.—Madrid.

Pregunta. ¿Qué materias aisladoras me recomiendan como más eficaces?

Respuesta. Ebonita, mica, parafina, papel prespan, goma laca, etc.

TELEFONO "SEIBT,"

CUPON

que acompañará a las consultas que se envíen a la Sección de Preguntas y Respuestas.

Núm. 38

# JERONIMO MERINO AJURIA

DEPOSITARIO EXCLUSIVO EN MADRID DE

SISSONS BROTHERS & C.<sup>o</sup> LTD.

HULL (INGLATERRA)

ESMALTES, BARNICES, PINTURAS, ETC.

**“MATOLIN”**

(HALL'S DISTEMPER)

TRES CRUCES, 7.—TELF.<sup>o</sup> 46-71 M.

M A D R I D.

**“MATOLIN”** PINTURA AL TEMPLE  
(HALL'S SANITARI DISTEMPER)

Pintura al agua, en pasta, higiênica y lavable. Da belleza y claridad con una superficie lisa y aterciopelada. Destruye todos los insectos. No descascarilla. 90 matices de una hermosura incomparable

ESMALTES.--BARNICES.--PINTURAS ETC., ETC.

FABRICANTES:

SISSONS BROTHERS & C.<sup>o</sup> LTD.

HULL (INGLATERRA)

DEPOSITARIO EXCLUSIVO:

JERONIMO MERINO AJURIA

TRES CRUCES, 7.—MADRID



Ludwig van Beethoven

Los suplementos artísticos semanales de la  
REVISTA RADIO  
formarán una verdadera Galería de Arte

Cada semana se publicará una obra como suplemento  
artístico que se vende suelto al PRECIO DE 50 CTS.  
En el número 39 publicaremos una pagina original de  
Beethoven en facsimile.

Pida usted gratis y franco

el

PRECIO CORRIENTE

DE LA CASA

M. GALVEZ

CRUZ, 1.—MADRID (12)

Casa Fundada en 1886

Madrid Filatélico

REVISTA MENSUAL

Número de muestra gratis.

# La última revolución en Radiotelefonía

LO CONSTITUYE LA GALENA NORTEAMERICANA

## RADIOSIRTA

No puede usted exigirle más a un cristal detector que tenga TODOS SUS PUNTOS SENSIBLES

Se distingue esta galena artificial de todas las demás galenas en que la audición es tan limpia y potente, que da la sensación de amplificar los sonidos.

Cualquier galena tiene que tener forzosamente puntos no sensibles. Jamás con la RADIOSIRTA encontrará usted un punto sin extraordinaria sonoridad.

Es la única galena que se garantiza y se cambia por otra si no reúne las condiciones mencionadas.

Se remite a provincias contra el envío de 3,50 ptas.

De venta en la Radio-Nacional Tres Cruces 7

( Junto a la Gran Vía ) Madrid.