

RADIO

30

CTS.

EN ESTE NUMERO.

Manual práctico del aficionado.

Artículos y noticias de interés

para el aficionado, ilustrados

con gran número de grabados,

Programa de radiofusión, etc.

NUMERO

16

HERMOSA

Productos "RADIOMAX"

(MARCA REGISTRADA)

: URRETA Y LEIZAOLA :

Depósito y Talleres:
L A S A R T E
(G U I P U Z C O A)
T É L E F O N O 4



Exposición y venta:
G A R I B A Y , 2 8
S A N S E B A S T I A N
T É L E F O N O 2 5 - 0 5

TODOS LOS ACCESORIOS PARA LA RADIO

Consúltense nuestras condiciones especiales para Comerciantes

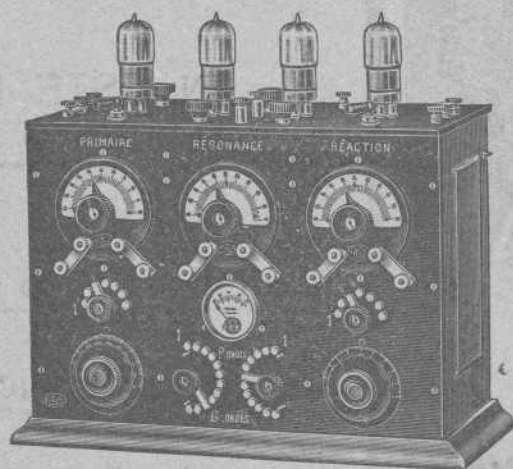
Envío franco de CATALOGOS ILUSTRADOS

3 GRANDES PREMIOS

París 1922

Tulle 1923

Limoges 1924



FUERA de CONCURSO

1 9 2 4

: Miembro del Jurado :

El Mundial

EL UNICO APARATO

que será de vuestra completa satisfacción.

F. VITUS

INGENIERO - CONSTRUCTOR
54, rue Saint Maur, 54. PARIS
Roq.: 18-20-R. C.: 183898

Catálogo general ilustrado
Franco 1,50

Toda la correspondencia
dirijase al director
PABLO M. RESSING
Apartado 654
MADRID

Pour la FRANCE et la
BELGIQUE
50 rue Fontaine
PARIS (IX)

RADIO

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

Año II

Madrid, 28 febrero 1925

Núm. 16

Precios 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 »

Autorizamos la reproducción de nuestros artículos y esquemas, siempre que se haga constar.—De la Revista RADIO.—Madrid, P. M. Rissing.
Se reciben anuncios para esta Revista en la agencia «Publicitas», Gran Vía 13, y Casa Cabello, Plaza del Angel 1.

LA LENGUA UNIVERSAL

En artículos anteriores hemos hablado de las reglas y bases en que el eminente filósofo del pasado siglo señor Sotos Ochando, afirmó su valiosísimo «Proyecto de una Lengua Universal».

Expuestas ya las teorías y anhelos del glorioso sabio, y conocido de todos el incalculable valor que para la Humanidad tendría la práctica de una lengua universalmente hablada, hoy hemos de concretarnos a transmitir el prólogo de la obra de Sotos Ochando, firmado por su compañero don Pascasio Lorrio y en el cual, este escritor, hace un resumen del grandioso proyecto, abundando en el reconocimiento de las ventajas indiscutibles que tal lengua reportaría:

«Cuando se publica un libro de alguna importancia es hasta un deber no solo trazar a grandes rasgos su contenido, sino también dar cuenta por qué y cómo se publica; pero en libros de cierto género, y más para la generalidad, se escriben para las personas instruidas, no solo es un deber, sino una necesidad imprescindible. El señor Sotos Ochando, autor de este Proyecto de Lengua Universal había pasado sus largos años entregado a los estudios serenos de su profesión y por más que, como todos los hombres pensadores, sintiese la necesidad de una lengua común y lo útil que sería al género humano, no había dedicado su atención al medio de realizarla; pero a la manera que la Divina Omnipotencia pronunció el «fiat lux», y hubo luz, así hizo brotar de la imaginación de aquel modesto sa-

bio la Lengua Universal, puesto que en aquel momento de inspiración feliz, vió clara y patente la base, el sistema y el desarrollo del plan que ha de dotar al mundo con joya de tanto valor. Basta un punto del tiempo para concebir una idea; pero para que la idea adquiera la calidad de hecho práctico, se requiere de ordinario el concurso de los años, y esto exactamente aconteció con la Lengua Universal. Diez y siete años transcurrieron ocupándose el señor Sotos de traducir su pensamiento, y durante ellos tuvo que dominar tenaces contrariedades, hubieran cansado a otro genio de menos fe, y que emprender fatigosos viajes en una edad avanzada, para hacer examinar su Proyecto por hombres a quienes injusto sería negar el título de competentes. Añádase a esto la carencia de colaboradores para poder entregar al público el boceto de su grande obra, y la resistencia pasiva que la humanidad opone a las ideas nuevas que tienden a arrancarla de su estado rutinario, resistencia que no se vence sino a costa de perseverancia y abnegación, y se conocerá la historia de la Lengua Universal, cuyo proyecto se encierra en este libro.

Dos publicaciones tenía hechas el señor Sotos de su Proyecto: era la primera un bosquejo, la segunda una edición del mismo extensamente adicionada, y además bajo su dirección se publicó en París, donde alcanzó no escaso aplauso, una traducción del Proyecto, que por las variaciones que en lo material comprende, puede considerarse como una

nueva edición de aquél. La verdadera época de los trabajos, aunque no los más meritorios, es la presente, en que constituida una comisión Central de la Sociedad de Lengua Universal se ocupa de llevar a buen término el Proyecto, y como sucede siempre, al reducirlo a la práctica se han notado algunas imperfecciones, que ciertamente no son de gran monta, y ciertas mejoras que pudieran introducirse, y como todo se hace a la vista del venerable señor Sotos, que aún toma una parte tan activa como le permite su quebrada salud, se dispuso una nueva edición del Proyecto con las variaciones y adiciones necesarias y observando un orden más lógico en la exposición, y esta es la que se ofrece hoy al público, y en cuya confección me ha tocado una no pequeña, pero honrosísima parte.

Cuando la Lengua Universal va a tratarse, parece natural decir algunas palabras como preliminar. Desde luego puede quedar sentado que no es nuevo el pensamiento de una Lengua Universal, ya porque ha venido preocupando de dos siglos a esta parte a profundos filósofos, que vivamente han sentido su necesidad para establecer una más fácil comunicación entre todos los pueblos del globo, como por los numerosos esfuerzos que se han hecho para realizar ese Proyecto aunque por distintos caminos, Bacon, Descartes, Vesio, Wilkins, De-Broses, Leibnitz, Kircher, en lo antiguo, Concillac, Copineau, Gibelin, Delormel, Hourwit, Desttut, Grosselin, Volney, Mesl, Letellier en los tiempos modernos, ade-



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

APARTADO 12.304



más de otros muchos no menos insignificantes varones, dan un irrecusable testimonio de nuestro aserto. Estaba reservado a nuestros días este descubrimiento, porque el estado de nuestra civilización exigía imperiosamente ese medio como complemento de ésta. Y es que la Providencia con esa sabiduría y amor que tanto debemos admirar, da a cada época lo que necesita y nada más, al modo que al tierno infante convaleciente va dando una madre cariñosa los alimentos que progresivamente pueda sufrir su estómago y sirvan para recuperar las fuerzas.

Las ventajas que a la humanidad ha de reportar el establecimiento de una Lengua Universal no vulgar, son tan palmarias y evidentes, y con tanto acierto se prueban en éste Proyecto; que casi completamos una profanación ocuparnos en este prólogo de ellas, nosotros que tan escasa autoridad contamos al lado del ilustre y modesto sabio señor Sotos, cuya profundidad admiramos más cada día, porque la verdadera ciencia no se descubre de una vez ni en un día. Esto no obstante reseñaremos algunas. La civilización de los pueblos salvajes, su conversión más fácil al Evangelio de Jesucristo, y esa fusión a que visiblemente tiende el género humano, saturado del deseo de una progresiva perfectibilidad, asimilando su existencia moral, familiar y política serían el resultado inmediato de la realización del Proyecto. El orden en las clasificaciones científicas, la facilidad en las comunicaciones internacionales, el ensanchamiento del alma del mundo, que es el comercio, encuentran en una Lengua Universal su más bella aspiración, porque los intereses materiales crecen en proporción con la facilidad de comunicaciones entre los pueblos que entienden una lengua común, y este hecho es bien evidente.

Pero vengamos a otras ventajas de un otro orden, sino tan general, no menos provechoso, porque son el medio de conseguir aquellas. Decía Leibnitz que «si una lingua esset in mundo accederet in effectum generi humano terba pars vice quippe que linguis imperditur».

A fin de apreciar en todo su valor estas palabras, notemos que de ordinario es la edad juvenil la que se ocupa en el estudio de las lenguas; esa preciosa edad que debiera emplear el hombre en formar su espíritu, robusteciéndolo e inspirándole el gusto a las ciencias y artes por medio de estudios útiles y sólidos a la par que gratos. Pues a pesar de ese deber, acosa la irresistible necesidad de entregarse al estudio de muchas lenguas; estudio en que no es lo peor la aridez, sino el aniquilamiento de las fuerzas que debieran reservarse para las ciencias, y que de ordinario suele agostar las inteligencias más robustas.

Y no es que se pretenda proscribir el estudio de las lenguas vivas y en particular el de las muertas; pues muy bien puede el que guste, sabida la Lengua universal, y conocidas las obras maestras de la inteligencia, por haberse traducido a la misma, dedicarse a estudiar las lenguas para apreciar ciertas bellezas que las son peculiares.

No debo enunciar otras ventajas que tan luminosamente se presentan en este Proyecto, en el que después de dar la gramática fijando las bases de la lengua, etimología, analogía y prosodia, se manifiestan y prueban las ventajas de esta Lengua por sus propiedades características y especiales.

Las dificultades y objeciones que se han propuesto al Proyecto, ocupan otra sección en el mismo, y se ha tratado de esforzarlas hasta el mayor grado posible. Entre dichas objeciones no figuran sino las que creemos importantes, y de seguro no consideramos tal la que con frecuencia se nos ha hecho hasta por personar ilustradas; a saber, que el establecimiento de la Lengua universal es imposible, porque se opone a los decretos de la Providencia, y a ello responderíamos que en

Babel no castigó Dios a la lengua que era universal, sino a la soberbia y corrupción de los hombres: la multiplicación de idiomas fué el medio y como ya hemos indicado, no se pretende que esta Lengua sea la única que aprendan y hablen todos los hombres.

Para ilustrar más la cuestión se proponen en el Proyecto y en sección separada otros puntos muy importantes, indicándose los puntos discutibles.

Y finalmente por vía de apéndice se trata de la teoría filosófica del verbo, de la formación de las palabras derivadas; de la base y desarrollo de la nomenclatura de química y la resolución de un curioso problema de estadística, que puede tener aplicaciones muy importantes.

No dejan de preocupar la imaginación, cuando de una Lengua universal se trata algunas cuestiones. ¿Tendrá porvenir esa Lengua? ¿Será una de tantas ilusiones como cada día aparecen en nuestro siglo, a la vez que grandes y utilísimas verdades? ¿Serán insuficientes los grandes recursos con que se nos dice cuenta para expresar todas las ideas que en ese lenzo inmenso del futuro, que nuestra débil vista no puede reconocer ni la razón adivinar, han de producirse, o hay una exagerada redundancia que por innecesaria dañe y debilita la sencillez y propiedad de la Lengua proyectada? El porvenir de la Lengua está en la conciencia de todo el que con reflexión lo examine, o mucho nos equivocamos: además de que está justificado por la experiencia, que no conviene matar en un principio nada que pueda más adelante dar buen fruto al mundo entero, y que ni es de hombres prudentes, y mucho menos de sabios, juzgar de ligero, sino después de detenido e intencionado estudio. Oigamos al mismo señor Sotos, que con sus meditaciones y vigorosas palabras resuelve nuestras dudas.

Como todo lo que proponemos tiene solo el carácter de un Proyecto, que debe ser examinado, corregido y rectificado por los lingüistas, no ofrece inconvenientes el que no haya entera exactitud en nuestras opiniones, ni en que se desechen las que se crean útiles, con tal que den fruto las que lo sean.

Bajo este preliminar entremos en el campo del porvenir. ¿Quién asegurará que no ha de llegar un tiempo en que la extensión de los conocimientos humanos exija la latitud proporcionada en el idioma?

El mundo no ha recorrido quizá la décima ni aun la centésima parte de su vida, ni del adelanto en las ciencias que se manifiesta en progresión más elevada que la aritmética. Ni se prestan hoy las lenguas a la exigencia de tantos conocimientos tan multiplicados y delicados ni es posible que se presten a un lenguaje universal que comprendiese todas las ideas, en todos los tiempos y en todo el universo. Tal vez también esta Lengua solo servirá como una transición a otra más perfecta, que Dios revele en el tiempo conveniente, empleando un instrumento cualquiera, puesto que en sus manos todos son buenos.

Bien sabemos que hay profetas de mal agüero que anuncian estar cercano el fin del mundo, sin que les detenga ver los desengaños que tantos otros han recibido al anunciarle como inminente, fundándose en las mismas razones que hoy se alegan. Mas no deja de haber intérpretes respetables y muy instruidos en la Escritura Santa, que dan al mundo una serie indefinida de siglos. Los textos que se citan de Isaías y otros Profetas valen más (sin que por esto digamos que hablan de una manera clara y decisiva) que las conjeturas de los visionarios de nuestra época. Esos Profetas nos pintan con las expresiones más vivas la propagación de la Iglesia por toda la tierra, la estabilidad y duración de su Reino, la paz general, la conducta pura, las virtudes brillantes de los fieles y la aplicación de todos los ins-

trumentos de guerra en el pacífico trabajo de los campos y de las artes.

Esas y otras mil promesas de ese género persuaden a los intérpretes que el Redentor del linaje humano reserva a su esposa siglos y siglos más puros, caritativos y justos que los transcurridos. Vanas podrán ser las esperanzas de que hemos hablado, y a las que nuestro espíritu no se atreve a adherirse resueltamente, porque ni las acepta ni las repueba la Iglesia; pero como que parece que se dilata el pecho contemplando posible su realización y que nos distrae y consuela del tristísimo espectáculo que ofrece el género humano sepultado en las tinieblas de la idolatría, desgarrado por la herejía y el cisma o deshonrando la purísima religión que ha recibido del cielo con sus vicios y crímenes. Consolémonos los que tenemos fe, con esta plácida esperanza. Quizá los seis mil años que cuenta el mundo, aunque tan manchados de perversidad, son la infancia de su existencia, y al modo que en el sol las manchas que ávido registra el ojo del astrónomo y los oscuros que se encuentran en las pinturas, así servirán para destacar más el brillo y corrección de los siglos sucesivos en que podrá ser que reunidos los hombres por la unidad de creencias y otros lazos vivan en paz con su conciencia, con su Dios y sus prójimos formando un solo pueblo, una familia «quorum anima una». Se confunde y pierde la imaginación al hablar de millares de siglos; pero para Dios son como un día y día ya pasado. No los rechaza la razón y la fe nos enseña que cuando puedan numerarse por millones los siglos recorridos, la eternidad estará tan entera como en el día de la creencia.

Pues bien, si tantos son los siglos que tenemos en perspectiva y tanta extensión han de tener los conocimientos humanos, necesaria es una Lengua de casi inconmensurable límite y proporcionada a las imperiosas exigencias del tiempo. Esa es, como la de sencilla, fácil, clara y exacta, la cualidad que más distingue a la Lengua, cuyo Proyecto nos ha dado el señor Sotos Ochando.

Dios que ha usado de misericordia con nosotros, mandándonos por medio de tan ilustre como virtuoso anciano ese medio que como una palanca puede levantar el mundo, dilate los días del mismo, hasta que pueda ver cumplida eternamente su misión.

PASCASIO LORRIO

Madrid mayo 1862

La mejor
GALENA Alta-Voz
en ampolla

EN BREVE

El loco que soñó con el amor

NOVELA DE NUESTRO COMPAÑERO ANGEL MARTIN GONZALEZ, LENA DE UN RUDO : REALISMO EMOCIONAL :

El loco que soñó con el amor

TIENE EN SUS PAGINAS LA CRUDA PALPITACION DE TRES VIDAS, DE SONADORES, DE FANTASTICOS, DE LOCOS...

ANGEL MARTIN GONZALEZ HA CONSEGUIDO EN

El loco que soñó con el amor

UNA NOVELA DONDE SE UNEN EN EXTRAÑO MARIDAJE EL AMOR, EL ODIO Y LA MUERTE...

Unión Radio quiere servir a España

Radio, telefonía sin hilos, broadcasting, radiodifusión... palabras son éstas que flotan con insistencia en el ambiente, palabras casi desconocidas que sonaban a extrañas en nuestros oídos hace apenas un año, palabras que hoy día se repiten una y otra vez con familiaridad y se oyen como algo que está íntimamente unido a nuestra existencia.

Unos meses han bastado para poner en conmoción a todas las clases sociales, para sacarlas de su indiferencia y hacerlas mirar con curiosidad, cuando no con verdadero fanatismo, hacia esta última manifestación del genio humano, más revolucionaria, más enérgica, de más bienhechores frutos que la imprenta misma.

Nada nuevo diríamos aquí si hablásemos de la fiebre que la radiodifusión despierta a su paso, de la importancia que tiene ya y ha de seguir adquiriendo en la vida y en el desarrollo de las naciones; tópicos son éstos que todos vosotros, lectores de estas líneas, habeis visto tratados con extensión numerosas veces, y como resumen de ellos se puede decir, sin temor a equivocarse, que hoy día el grado de civilización de un pueblo puede medirse por el del desarrollo que en él alcance el arte de la radiodifusión, desarrollo cuya medida no da el número de estaciones instaladas, sino la calidad y la variedad de los programas que se emitan, en una palabra, la bondad del servicio que el público recibe.

¿En qué debe consistir un buen servicio radiodifusor? La respuesta la habéis leído infinitas veces.

¿Quién no ha encontrado la promesa de un servicio que proporcionará la audición de los mejores artistas, de los teatros, las conferencias importantes de las academias y otros centros de cultura, la publicidad en forma amena e instructiva, los conciertos orquestales, los acontecimientos deportivos paso a paso explicados desde el mismo campo en que se desarrollan, todo aquello, en fin, que suponga una palpación del interés público?

Pero tantas veces se ha repetido este programa y tan lejos está de la realidad presente, que ya se empezaba a considerar aquí como lejana utopía, a pesar de que no faltan gentes con entusiasmo y capacidad suficientes para llevarlo adelante.

Lo único que nos faltaba era aprovechar la lección de la experiencia ajena, en la que bien patentemente se ha demostrado que el desarrollo de tan amplios programas solamente se puede realizar mediante una unión de esfuerzos y una abundancia de recursos de la que hasta ahora hemos carecido.

Una entidad única, por grande que sea, no puede soportar por sí sola los enormes gastos que suponen la instalación de multitud de líneas telefónicas, de transmisiones y receptores de ondas cortas para comunicar lugares distantes con las estaciones emisoras; de todas estas cosas, sin las cuales la radiodifusión en lugar de seguir su curva ascendente está fatalmente desti-

nada a un enmohecimiento que con todas nuestras energías debemos evitar.

De aquí nació la idea de constituir «Unión Radio», es decir, la Unión de Fabricantes, Vendedores, Asociaciones y Oyentes para la Radiodifusión Española, un organismo fuerte, sólido, que desde su nacimiento cuenta con amplitud de medios y empuje para llevar a cabo lo que solamente con plenitud de estas facultades pueden realizarse.

«Unión Radio» aspira a ser el centro hacia el que converjan las energías dispersas, las ansias de progreso que hoy día se encuentran diseminadas, las que hasta ahora hacían un estéril derroche de fuerza y trabajo.

«Unión Radio» establecerá en nuestro país un servicio de radiodifusión que nada tenga que envidiar al de los que hoy se consideran ejemplares en lo que a este novísimo arte se refiere.

Buena garantía de la solidez en que tales propósitos se asientan son los nombres de las entidades que aportan sus elementos para la constitución de «Unión Radio»:

«A. E. G.» (Telefunken).
«Aeolian S. A.»
«Compañía general de Electricidad» (Lámparas Metal).
«Compañía Nacional de Telegrafía sin Hilos» (Marcani).
«Compañía Telefónica Nacional de España».

«Electrodo S. A.»
«Omnium Ibérico Industrial» (Radiola).
«Sociedad Española del acumulador Tudor».

«Sociedad Ibérica de Construcciones Eléctricas» (Radio Corporation).
«Teléfonos Bell S. A.» (Western).

Todas estas Compañías, no solamente aportan su concurso inicial; también se comprometen a contribuir al sostenimiento de «Unión Radio» mediante una contribución privada, proporcionada al número y clase de aparatos vendidos, y un gran número de comerciantes de los de mayor relieve están ya conformes con la idea de coadyuvar en forma análoga.

«Unión Radio» hará en breve una emisión de acciones que estarán al alcance de todas las clases sociales, poniendo así en práctica una de las ideas principales que inspiraron su constitución: que el negocio de radiodifusión esté en manos de todos los interesados en su desarrollo.

«Unión Radio» instalará su primera estación en Madrid, para lo cual ha adquirido una magnífica emisora de doble equipo, de 6 kilovatios de potencia en el generador y con un perfecto sistema de ondulación.

En resumen, la radiodifusión española entra en una nueva era; ante ella se presenta ahora el brillante porvenir que todos esperamos; con la fundación de «Unión Radio» se abre un ancho cauce para que por él discurran todas las energías y todas las actividades, que sólo cohesión necesitan para producir fecundos resultados.

Unión de esfuerzos, unidad de miras, suma de voluntades... He aquí lo necesario para llevar a cabo obras grandes.

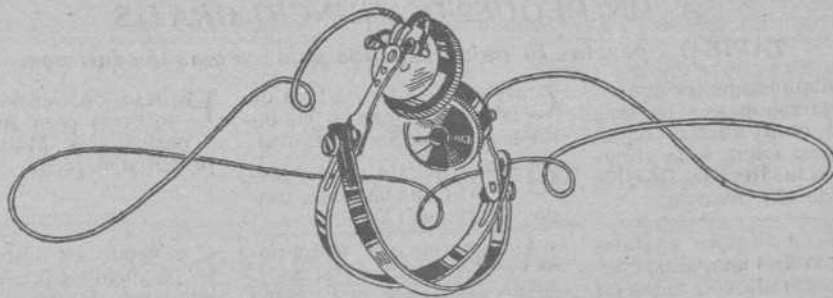
¡Suscribid acciones, aportad vuestra ayuda, apoyad las iniciativas de «Unión Radio»!

Se buscan agentes activos para la representación de la Revista Radio, en Sevilla, Málaga y Alicante

Gran rebaja de precios en



LÁMPARAS PHILIPS "RADIO" - Las mejores -



CIRCUITO DE LOS LLAMADOS "REFLEX"

Sr. Director de la Revista RADIO
Apartado 654.—Madrid

Muy señor mío: Soy asiduo lector de su interesante Revista y como tal me tomo la libertad de molestarle para si cree de interés la publicación del adjunto trabajo, por creer sea de algún valor, para los que como yo, sin abandonar del todo la buena amiga doña Galena queremos oír más lejos y más fuerte, resultando como verá usted, un circuito de los llamados Reflex en Inglaterra.

Con este montaje y empleando una antena de alambre especial (trenzado) de 30 metros, unifilar, y otras veces una antena de cuadro, colocada en una puerta, para que abriendo o cerrando ésta se oriente con la estación que deseamos oír, se reciben buenas audiciones en estaciones cercanas con un pequeño alta voz de 4.000 ohm, y con teléfonos de 2.000 ohm, más lejanas pero con perfecta claridad y con una sola lámpara se obtiene el resultado de tres o sea amplificación en alta, detección con galena y amplificación en baja frecuencia.

Los materiales y elementos necesarios son: 1 bobina de nido de abejas para el circuito antena, tierra de 50 a 75 vueltas, según la longitud de onda a recibir, y un condensador de 0,0001 shuntado con esta bobina.

Los condensadores fijos serán los números 2 y 5 de 0,0003 M. F.; el número 3 de 0,0002 Mf., y el número 6 de 0,05 Mf. y el número 4 variable de 0,001 Mf.

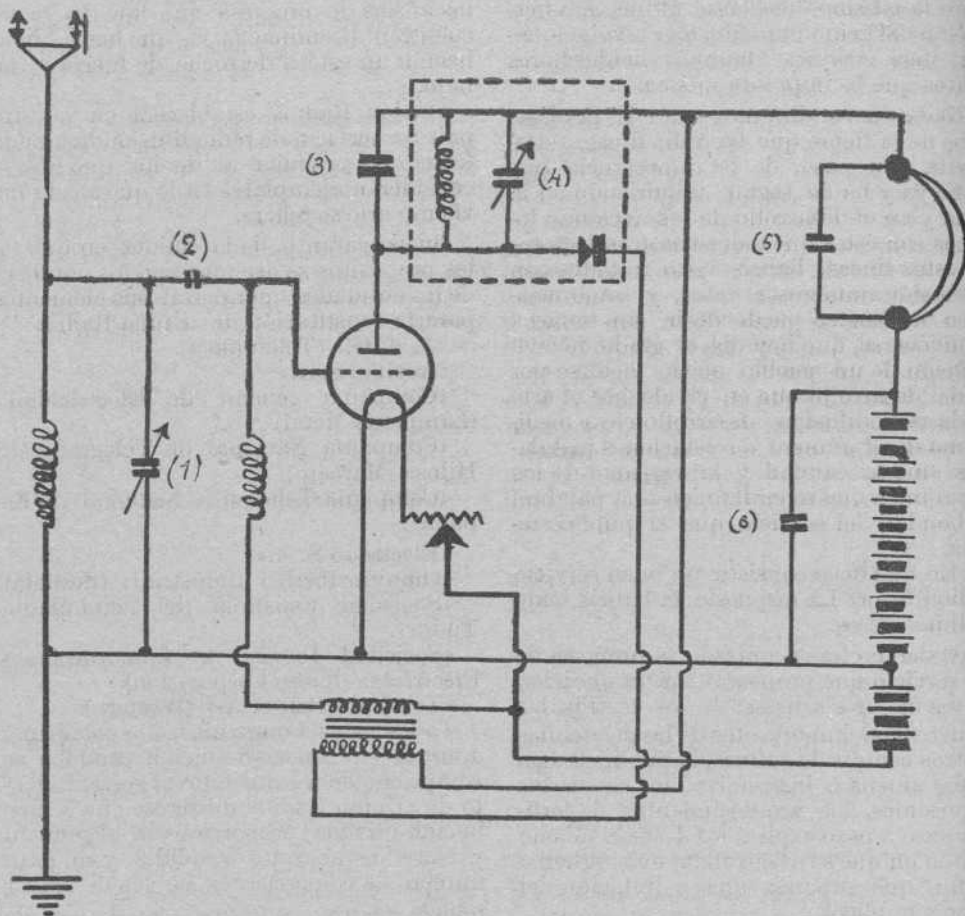
1 transformador de B. F. relación 1 a 3; 2 lámpara de consumo normal (yo uso una de marca francesa y reostato igual que me da muy buen resultado como amplificadora), 1 detector de cristal (el mío es marca Excentro), 1 bobina de 250 vueltas, para conectar entre la rejilla

de la lámpara y el transformador, como bobina de choque, la del circuito de galena (marcado con línea de puntos, en el dibujo) será de hilo esmaltado, 60 a 70 vueltas en un tubo de cartón parafinado de 8 c/m de diámetro y con cursor; también se puede hacer con hilo de cobre de 6 décimas forrado de doble capa de algodón, barnizado con goma laca

para poder cortar fácilmente la tira de aislamiento por donde frota el cursor.

Los señores aficionados que ensayen este circuito procedan con calma, pues aunque al principio es un poco engorroso de acoplar, una vez familiarizado con él, tiene toda la pureza de recepción con galena, pero con la intensidad de las lámparas.

G. LASTRA



PEQUEÑOS ANUNCIOS

M. M. G. Porte et Ch. Viard

50 rue Fontaine

PARIS

Teleph: Trudaine 33-88

Agents exclusifs pour la France de

la Revue RADIO

TELEFONO "SEIBT"

**CADA ABONADO TIENE DERECHO
A UN PEQUEÑO ANUNCIO GRATIS**

TARIFA: 2 pesetas 20 palabras, cada palabra más 15 céntimos.

Necesitamos agentes activos y corresponsales en toda España para nuestra representación. Ofertas, la dirección de la Revista RADIO. Apartado 175, Madrid.

Cascos de cartón y hoja de lata se fabrican en las Industrias Gráficas, C. Lineal.

Ofrezco aparato «Radio Ibérica» de una lámpara, usado. Apartado, 175.

Profesor de ciencias exactas y físicas para Academias y particulares. Malasaña, 15 principal, derecha.

Si desean adquirir aparatos Radio de 4 lámparas, marca renombrada con todos los accesorios, escribir «Aspirante», dirección del RADIO.

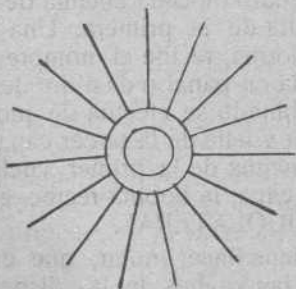
Mecanógrafa que tenga nociones sobre la T. S. H. se necesita para una oficina en la Gran Vía. Escribir dirección de RADIO.

Se vende en inmejorables condiciones un aparato de lámparas. Darán razón, Julio Leizaola Arzobispo Cos, 53, primero.

BOBINAS FRACCIONADAS

Puede reducirse aún más la capacidad propia de una bobina, dividiéndola en pequeñas secciones, cada una de las cuales se devana por separado (fig. 84). Todas las diferentes secciones se conectan en serie, pudiendo de esta forma construir bobinas en las que se puede regular la inductancia por medio de contactos colocando en cada una de las secciones el número de espiras que se desee. Con estas bobinas se disminuye bastante la capacidad por estar separadas entre sí las distintas divisiones. Esta separación puede hacerse colocando en el tubo de cartón que sirve de núcleo y antes de empezar el devanado, cierto número de discos de madera bien parafinada de 6 a 7 m/m de grueso pegados con un poco de cola. Las secciones se bobinan en el espacio que queda entre cada dos discos y todas en la misma dirección.

La fig. 85 representa una variación en este tipo de bobinas. Está formada por varias capas de muy pocas vueltas cada una, obteniéndose de este modo bobinas planas que con dimensiones pe-



(Fig 86)

queñas poseen una gran autoinducción. El núcleo F, de madera, o de cartón fuerte, está bobinado con 10 o más capas de 4 vueltas cada una colocadas entre los dos discos de madera que forman las bases (el número de vueltas y el de espiras puede variarse a voluntad). El principio -A- de la bobina y el final -B- de la misma se conectan a dos enchufes -5- -P- colocados en las caras opuestas, según se indica en la figura, pudiendo colocar rápidamente en un circuito varias conectadas en serie para aumentar o disminuir la autoinducción del mismo. Estas bobinas son muy prácticas, fáciles de construir y de un bonito aspecto después de terminadas, obteniéndose con ellas una gran variación en la sintonía; al mismo tiempo su capacidad propia es muy pequeña, así como la del extremo muerto (parte de la bobina que no está intercalada en el montaje) que ya sabemos resta intensidad a las señales recibidas.



((Fig 87)

BOBINAS DE FONDO DE CESTA

Este tipo de bobinas es muy práctico; pueden construirse en muy poco tiempo y con un coste muy pequeño; su forma se presta a la fabricación de pequeñas estaciones receptoras, obteniéndose grandes valores en la autoinducción acoplando varias bobinas en serie.

Para hacer una bobina de fondo de cesta, es necesario preparar primeramente un núcleo que sirva de molde para colocar el hilo. Puede utilizarse para ello, un trozo de madera de forma cir-

cular y de unos 30 a 35 m/m de diámetro en el que se colocan igualmente espaciados un número impar de radios de una longitud un poco mayor que el diámetro que vaya a tener la bobina terminada, (fig. 86). Los radios pueden formarse con clavos finos, después de quitada la cabeza y limados los bordes, o bien de alambre bien derecho de 2 a 3 m/m de grueso. El número de agujeros que se hará en el disco de madera para la colocación de los distintos radios, puede ser a voluntad, siempre que sea impar, aunque es conveniente sea mayor de 13, pues al ser menor es difícil el bobinado y no queda bien terminado, no presentando la forma de un fondo de cesta.

Unas dimensiones convenientes para una bobina de este género, son de 110 m/m de diámetro exterior y 35 m/m de diámetro en el agujero central.

Para marcar en el núcleo de madera las distancias a que deben estar separados los agujeros entre sí, puede dibujarse en un trozo de papel un círculo de un diámetro igual a una de las caras del disco de madera, dividiéndolo en 15 partes iguales, por ejemplo, que es un número muy conveniente. Se coloca después sobre una de las caras del núcleo de madera, y se prolongan con una escuadra las divisiones efectuadas sobre el papel. Estas marcas pueden pasarse con tinta o pintura, sirviendo así para otras bobinas. Al hacer el bobinado puede sujetarse este núcleo, para mayor co-

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

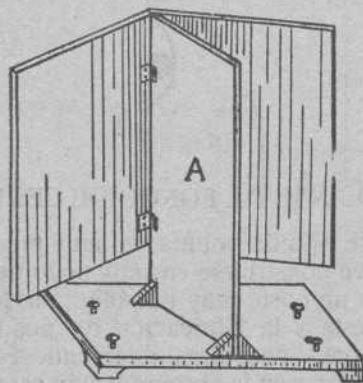
modidad en un tornillo pequeño colocándole con los radios horizontales. El bobinado se empieza dando dos o tres vueltas alrededor de uno de los radios, al que llamaremos número 1, después se pasa por detrás del número 2, por delante del 3, por detrás del 4 etc., hasta que terminada la primera vuelta llegamos otra vez al número 1, viniendo el alambre a quedar colocado detrás de él. Continuando de este modo en las demás vueltas el bobinado irá tomando la forma de fondo de cesta. A la terminación, debe fijarse el extremo del hilo dándole otras dos o tres vueltas sobre uno de los radios, dejando un trozo de 10 15 c/m, lo mismo que al empezar para efectuar las conexiones. La fig. 87 indica los detalles de construcción. Con el fin de que al quitar los radios y el núcleo, la bobina no se deshaga, es necesario fijarla de algún modo, pudiendo sumergirla en parafina o cera fundida o bien darle dos o tres capas de barniz de goma laca. Cuando esté completamente seca, se sacan con cuidado todos los radios y luego el núcleo de madera, quedando la bobina terminada y dispuesta para ser utilizada. Los dos hilos terminales deben separarse al efectuar las conexiones, pues poniéndolos juntos se aumenta ligeramente la capacidad de la bobina, por ser precisamente estos dos puntos los que se encuentran a una diferencia de potencial mayor.

Las bobinas de fondo de cesta pueden usarse en la construcción de transformadores, variómetros etc., siendo de gran utilidad sobre todo empleadas como bobinas de reacción en la recepción de ondas cortas.

Suelen intercalarse en los circuitos, colocadas en soportes análogos al explicado para las bobinas seccionadas, acoplando varias bobinas por medio de los enchufes. La fig. 88 representa un soporte muy sencillo y práctico; está formado por tres planchas de madera, la del centro fija y las otras dos móviles

por medio de unas bisagras. En ellas se colocan las bobinas llevando las conexiones a bornas colocadas en la base del aparato. Al usar un circuito con transformador de oscilaciones, la placa central -A- puede servir para fijar el primario del transformador y una de los costados para el secundario, variando su acoplamiento al acercar o alejar la bobina móvil a la fija.

La capacidad propia de esta clase de bobinas es muy pequeña, debiendo usar hilo de un diámetro conveniente para no aumentar la resistencia. Para construir una bobina de sintonía para 600 metros de longitud de onda puede utilizarse de 0,6 a 0,7 de m/m, pudiendo ser de 0,4 ó 0,5 en el caso de emplear varias bobinas conectadas en serie para recibir ondas de mayor longitud.



(Fig. 88)

Otro método, más fácil aún, para hacer bobinas de esta clase, es el de sustituir el núcleo de madera por un disco de cartulina sobre el que se han dibujado y recortado un número impar de ranuras según se vé en la fig. 89. La altura de estas ranuras es de 2/3 del radio exterior del círculo. El bobinado se hace de idéntica manera que la explicada al utilizar el núcleo de madera.

BOBINAS DE NIDO DE ABEJAS

Las bobinas de nido de abejas son de una gran eficacia, pudiendo emplearse para cualquier longitud de onda. La característica de estas bobinas es que el hilo no forma un círculo alrededor del núcleo como en las bobinas ordinarias self, sino que va en zig zag desde la cara anterior a la posterior del núcleo quedando de este modo reducida a un mínimo la capacidad propia de la bobina; es decir, que el devanado empieza en un punto dado de la circunferencia de la cara anterior del núcleo, el alambre cruza hasta la cara posterior del mismo, formando una media espira, volviendo luego hasta encontrar otro punto de la cara anterior adelantado en una pequeña cantidad del punto en que se empezó. Repitiendo esta operación se llega a completar una capa. La fig. 90 representa el desarrollo de una bobina sencilla de una capa, pudiendo verse la disposición en que quedan las diferentes vueltas -ab- -bc- -cd- comparadas con una de nido de abejas de las mismas dimensiones. (1 en la fig.)

Disponiendo convenientemente el espacio existente entre las diversas espiras de una misma capa, podemos hacer que la primer vuelta de la segunda capa venga a quedar colocada encima de la primer vuelta de la primera. Una bobina de esta forma, recibe el nombre de inductancia en panal o de nido de abejas. Si el bobinado se efectúa de modo que la primer vuelta de la tercer capa, venga a caer encima de la primer vuelta de la primera capa, la bobina recibe el nombre de DUOLATERAL.

Conviene hacer notar, que en estas bobinas las vueltas de las distintas capas están espaciadas por el aire en una buena parte de su longitud, formando una serie de celdillas, de donde se deriva su nombre.

La figura anterior representa las características esenciales de esta forma de

RADIO ESPAÑA

—) o (—
EMPRESA DE RADIODIFUSION

OFICINAS:

AVENIDA PI Y MARGALL, 7

ESTACION TRANSMISORA:

RODRIGUEZ SAN PEDRO, 7

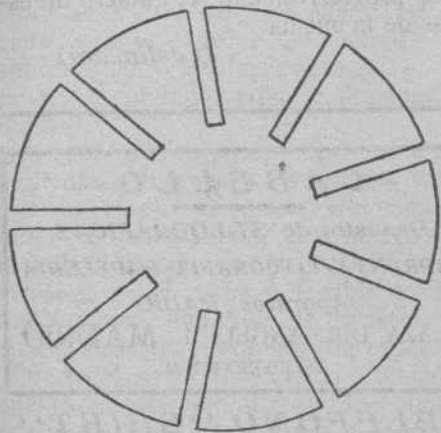
Los mejores anuncios radiados son los que diariamente

se transmiten por la antena de esta estación

Tarifa única: UNA PESETA PALABRA

devanado. El rectángulo a B C D indica en el dibujo el desarrollo de la superficie circular del núcleo en que se forma el bobinado. La distancia AB será por lo tanto el espesor que tendrá la bobina y AD la longitud de la circunferencia de la misma. El alambre empieza la bobina partiendo de -E- en la cara delantera del núcleo y cruza hasta el punto -F- de la cara posterior desde donde vendrá al punto -H- que se encuentra adelantado del -A- una pequeña cantidad.

Como la longitud AD representa los 360 grados de la circunferencia, la dis-



(Fig. 89)

tancia H podremos medirla en grados, fracción de los 360, por tanto no habrá más que escoger al proyectar una bobina el valor -w- que mejor nos convenga según el número de vueltas para que la primerespira de la segunda vuelta venga sobre la primera, de la primera, estableciendo la relación que existe entre el avance angular -w- y el número de vueltas que deseamos poner en cada capa. Llamando -w- al avance angular entre los puntos -AH- y -n- el número de vueltas de cada capa tendremos que

$$nw = 360^\circ$$

o más claro, que el avance angular AH

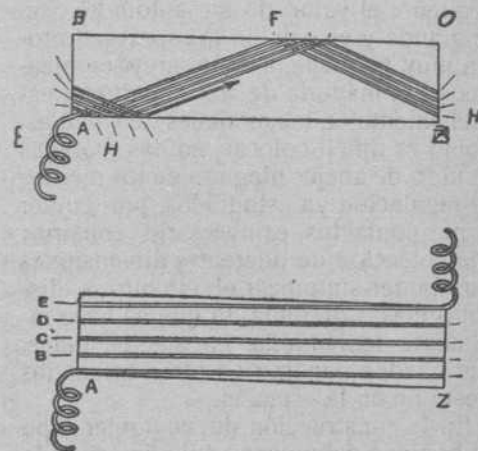
multiplicado por el número de vueltas de cada capa de la bobina debe ser igual a 360 grados. Puede ponerse por ejemplo 36 vueltas en cada capa con un avance de 10° . Otros valores convenientes pueden ser de 6 y 12 grados poniendo 60 y 30 vueltas respectivamente.

Aunque las bobinas vendidas en el comercio están hechas en máquinas especiales, pueden hacerse también a mano con un poco de paciencia, obteniéndose con ello bastante economía. Es conveniente, empezar a construir bobinas grandes hasta que se domine perfectamente el método de bobinado, lo que se conseguirá después de construir dos o tres.

El núcleo para hacer la bobina formado por un cilindro de madera de 60 m/m de diámetro y 50 ó 55 de longitud. Cada una de las caras de este núcleo se divide en tantas partes como vueltas lleve cada capa. Supongamos que vamos a construir una bobina de 36 vueltas en cada capa; haremos 36 divisiones separadas entre sí una distancia angular de 10 grados. En cada una de estas divisiones se colocará un radio de alambre en la forma que indica la fig. 91 y de un modo parecido al explicado en la construcción de las bobinas de fondo de cesta y de modo que los de la cara de delante queden colocados en tresbolillo, respecto a los de la cara posterior. Teniendo ya preparado el núcleo es conveniente numerar cada uno de los radios con el número de grados que le corresponda para que sirvan de guía al hacer el bobinado. Antes de empezar a bobinar y con el fin de facilitar la salida del núcleo después de terminada la bobina, sin que se deshaga ninguna de las vueltas de la primer capa, debe arrollarse un trozo de bramante o cuerda fina entre el espacio comprendido entre las dos caras del núcleo dejando uno de los extremos al exterior para sacar después la bobina.

El alambre se fija dándole dos o tres

vueltas sobre el radio que se haya marcado con 0° en la cara delantera y se lleva al marcado con 185° de la cara posterior; de allí vuelve hasta el marcado con 10° de la primera volviendo a cruzar hasta el 195° de la posterior continuando de esta forma hasta alcanzar el punto 0° en que queda completa la primera capa. Cuando se haya bobinado suficiente número de capas, según la inductancia que se desee se fija el alambre a uno de los radios y se sumerge la bobina



(Fig. 90)

na en parafina fundida, o se la cubre con dos o tres manos de barniz de goma laca, que al mismo tiempo que la sirve de aislante y la protege de la humedad, a la vez que fija unas espiras a otras y dá consistencia al bobinado. Se quitan los radios, en cuanto esté bien seca y se extrae con cuidado el núcleo después de quitar las vueltas de bramante colocadas al principio. No es conveniente dar a la bobina un exceso de parafina para no aumentar su capacidad.

Las bobinas que se expenden en el comercio, están por lo general montadas sobre un enchufe de ebonita. Aquellos lectores que posean herramientas, pueden construirlos utilizando ebonita o madera bien dura, haya por ejemplo.

LEED

Paris-Radio

Semanario francés

SE PUBLICA LOS MARTES
ORGANO DE INFORMACION
Y VULGARIZACION DE T. S. H.

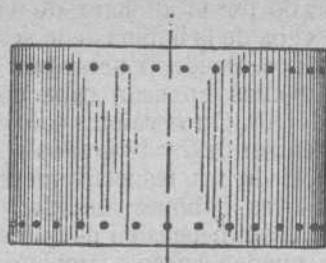
Precios de suscripción: UN AÑO
24 FRANCOS.-Dirección, anuncios
y Redacción: 22 rue du Four.-París

Director: Edonard BERNAERT

después de parafinada, y de un ancho igual al de la bobina. Los dos terminales se fijan a unos tornillos de metal conectados a los enchufes. La bobina puede sujetarse con una tira de tela, cartulina o mejor aún celuloide puesta al rededor de la misma, hecha firme por los extremos a la ebonita con dos tornillos de metal.

Estas bobinas, inventadas por el americano De Forest, contienen una gran cantidad de hilo en un volumen muy pequeño; el valor de su autoinducción es grande y en cambio la capacidad propia muy pequeña, siendo muy empleadas en la mayoría de los circuitos y especialmente en los montajes de válvulas. Como es difícil colocar en las bobinas de nido de abejas ninguno de los medios de regulación ya estudiados, por cursor ni por contactos, es necesario construir una colección de diferentes dimensiones para poder sintonizar el circuito a distintas clases de onda, lo que se hace fácilmente teniéndolas en sus enchufes, que pueden penetrar en otros colocados a este fin en la estación.

En la construcción de cualquier tipo de bobinas debe usarse hilo fino cuando se empleen en la recepción de grandes longitudes de onda y más grueso para



(Fig. 91)

ondas cortas. El siguiente cuadro indica aproximadamente el grueso de los hilos a emplear:

Para 200 metros de longitud de onda hilo de 0,6 a 0,7 de m/m de diámetro.

De 200 a 800 metros de longitud de onda hilo de 0,5 m/m de diámetro.

De 400 a 2.000 metros de longitud de onda hilo de 0,4 m/m de diámetro.

De 4.000 a 20.000 metros de longitud de onda hilo de 0,3 m/m de diámetro.

¶ Puede construirse una serie de bobinas en número de 8 con las que se pueda sintonizar desde 100 a 25.000 metros de longitud de onda, empleando una antena corriente de aficionado de 30 a 40 metros, en la siguiente forma:

De 100 a 400 metros se emplearán 10 metros de hilo de 0,4 a 0,5.

De 400 a 1.200 metros se emplearán 25 metros de hilo de ídem.

De 1.200 a 3.200 se emplearán 60 metros de hilo de ídem.

De 3.200 a 600 metros se emplearán 100 metros de hilo de ídem.

De 6.000 a 15.000 metros se emplearán 250 metros de hilo de ídem.

De 15.000 a 25.000 metros se emplearán 400 metros de ídem.

Utilizando las bobinas de nido de abejas, es necesario emplear un condensador variable que permita afinar la sintonía, lo que no puede obtenerse solo con la autoinducción, ya que no puede variarse progresivamente el número de espiras de la misma.

(Continuará)

— CABELLO —
Depósito de **STILOGRÁFICAS**
IMPRENTA - LITOGRAFIA - PAPELERIA
Aparatos RADIO
PLAZA DEL ANGEL, 1. MADRID
TELEFONO 1009-M.

TELEFONO "SEIBT"

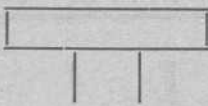


Pidan:

Auriculares, Cascos, Alta-Voz

“FALCO”

DE FAMA MUNDIAL



REPRESENTANTE: **Charles Roos**
Carretas, 39.-Madrid

EL DEVORADOR DE HOMBRES

EN EL AFRICA TENEBROSA

Había comenzado el espectáculo. La orquesta disolvía las notas de un vals vienés cadencioso y dulzón, que ya, de tan repetido lo coreaba el público con una insistencia atormentadora. Al ritmo de aquél vals precisamente, el célebre domador Hirburg ejecutaba sus arriesgados ejercicios con seis leones. Y las bestias parecían amansarse con los acordes monorrítmicos de la partitura, que, francamente, se me habían incrustado en el cerebro produciéndome el efecto de un soporífero martirizante. Seguro estoy, de que jamás olvidaré aquella musiquilla plúmbea...

De pronto, la compacta muchedumbre que llenaba las graderías del circo, estalló en un clamor horroroso de pánico. «Sirah», el famoso león, joya inapreciable de la «menagerie» Hagenbeck, acababa de tirar un zarpazo terrible a Hirburg. La garra poderosa de la fiera, le había destrozado el cráneo y la espalda.

En Argel había llamado la atención aquél hermoso ejemplar de las dunas berberísticas, por su arrogancia magnífica, su melena encrespada y abundante, y el fulgor siniestro que brillaba en sus pupilas llenas de ferocidad indomable... Durante seis noches seguidas el público que asistía al espectáculo, presintió la catástrofe...

El poderoso monarca africano, se irguió majestuoso en la pista, y después, salvando obstáculos, salió a la calle mezclado con la multitud que huía.

Rápidamente cundió la alarma en todo Argel, y se organizó una batida para dar caza a la fiera.

Mi compañero Edwardson y yo, corrimos al hotel, y tomando las carabinas, nos lanzamos a la inesperada aventura cinegética, preliminar curioso de nuestra proyectada cacería en el corazón de África

Una importante casa inglesa dedicada a la manufactura de pieles preciosas, nos comisionó con un tren magnífico para recoger el producto de los disparos hechos por otros compañeros, relevándolos de paso durante dos meses que pasarían en la estación de aclimatación de Kubba, en Nyassaland.

Durante una hora, seguimos la pista de «Sirah» en las avanzadas del desierto. A unos doscientos metros, tras de un montículo, ví cabrillear las pupilas verdosas del felino. La luna, iluminaba la llanura, semejante a una sábana de plata brñida. Apunté durante unos segundos, e hice fuego. El león, ileso, corrió veloz desierto adentro, y lo perdimos de vista, un poco indignados por el fracaso...

Al siguiente día, todo en orden, em-

prendimos la marcha hacia el interior, seguidos de un buen número de esclavos bereberes y guías sudaneses, buenos conocedores del terreno...

Dos meses hacía que acampábamos en Banga, misero poblado compuesto de varias chozas, y regido por el anciano Balabé, hombre inteligente y muy acostumbrado al trato de los europeos.

La noche anterior, había desaparecido misteriosamente uno de mis negros, al que buscamos inútilmente durante todo el día. El buen Balabé puso a mis órdenes cuatro de sus guerreros que tampoco lograron traerme noticias del esclavo.

Para desquitarnos un tanto de la ruda jornada, organicé una fiesta para mis hombres y las gentes de Banga, a base de una audición radiotelefónica. La compañía atenta a todo, incluyó en nuestro equipo un excelente aparato receptor de cinco lámparas con su altavoz.

Nunca agradeceremos bastante aquél rasgo de la casa. El maravilloso aparato, estableció entre nosotros y el mundo civilizado un contacto tan íntimo, que a veces, en la misteriosa soledad de la selva virgen llena de mil rumores pavorosos, gracias a nuestra potente estación, nos creíamos en pleno Hyde Park londinense, o en el «Alhambra Theater» en cualquier calle bulliciosa de Piccadilly, o en el salón de conferencias del British Museum...

Los indígenas mostraban un temor superpicioso hacia aquellos elevados mástiles de los que descendía un hilo que iba a parar a la arqueta de la estación y

que a ellos debió parecerles la caja de Pandora.

Pero cuando creí que ese temor se trocaba en locura, pero en una locura no se si jubilosa o terrorífica, fué cuando oyeron en el altavoz las simples señales del principio de emisión. A fuerza de explicaciones, conseguí que recobraran la serenidad, y unos momentos después escuchaban como idiotizados el programa de la Hihg-Power Station de Londres.

Así oímos sonar las tres de la madrugada en el reloj de mi tienda.

Al siguiente día, cuando el capataz Kearson fué a pasar lista, nos faltó otro hombre. Nuestras pesquisas fueron inútiles, como la vez anterior. Estas misteriosas desapariciones, no podían ser voluntarias por la razón sencilla de que mis hombres bien atendidos y mejor pagados, jamás tuvieron un motivo de queja, y todos nos ayudaban con el mayor entusiasmo, estimulados por las infinitas recompensas que recibirían a nuestro regreso a Europa.

Decidido a desentrañar aquél misterio, esa noche pusimos guardias permanentes en el campamento. Edwardson y yo, nos situamos cerca del sendero que conducía a un arroyo. Así llevábamos más de una hora, cuando escuchamos el ruido de la hojarasca al ser pisada. Preparamos las carabinas, y atentos al rumor, contuvimos la respiración.

Y sin poderlo evitar, quizá por la intensa emoción de la sorpresa, vimos que un león gigantesco saltaba sobre un guerrero de Balabé y cogiéndolo entre las

PATENTES MARCAS

ROEBY CIA

MADRID-Moreto 8
BARCELONA-Alta de S. Pedro 4
BILBAO-Autonomía 8

ESPECIALIDAD EN

REGISTROS EXTRANJEROS

mandíbulas, lo arrastró velocísimo por la espesa maleza. Rápidamente disparamos nuestras armas con ánimos de atemorizar a la fiera, pero fué en vano. El felino desapareció con su presa dejando un rastro de sangre.

Dimos una minuciosa batida por toda la selva, y nada. Kearson consiguió tumbar a una vieja leona, cuya piel, llena de costurones y cicatrices, no valdría diez chelines.

Transcurrieron varios días, sin que por fortuna sufriéramos la desagradable visita del devorador de hombres. No obstante, seguimos vigilando todas las noches, hasta que una vez...

La primavera estallante de vida, impregnaba la atmósfera de todos los sutiles aromas de la flora ecuatorial. La noche, tendió su sombras en el misterio impenetrable de la selva virgen, donde mil pájaros exóticos desgranaban sus trinos como un solemne cántico de amor a la vida.

Nuestra faena de aquél día, había sido fructífera en extremo. Aún palpitaban en el secadero tres magníficas pieles de antílope, dos de león, dos de hipopótamo y nueve de zorro. Total, mil libras esterlinas de menos en las arcas de las elegantes inglesas...

Los indígenas, se regalaron abundantemente con un succulento asado de antílope rociado con buen brandy. Después, saqué de mi tienda el magnífico altavoz, y busqué la onda de la estación alemana de Vorddeich, no se me olvida.

El «speaker» anunció una conferencia radiada en alemán que mis hombres no comprendieron. Unos minutos después, volvió a oírse clara la voz del «speaker»:

— «Vals triste» de Sibelius—traduje en voz alta, mientras sintonizaba en la vibración máxima. Y con gran sorpresa mía, comenzaron a salir del altavoz las notas dulzonas de aquél vals del circo de Ar-

gel, monorrítmico y pesado, pero que ahora, tenía todo el magno poder evocador que la música encierra...

Los indígenas escuchaban atentos, sin perder un compás. Y mi estupendo aparato vertía por todo el bosque sus notas diáfanas y potentes, como si la orquesta ejecutase allí mismo.

De pronto, a dos metros de mi espalda, oí una especie de lamento, que parecía escapado de un pecho humano. Volví la cabeza, y cual no sería mi sorpresa al encontrarme con la testa magnífica de un

león enorme. Confieso honradamente, que pocas veces sentí en mis nervios el frío del terror; pero entonces, me quedé rígido. Juraría que la sangre se me paralizó unos momentos, helándose en las venas. Busqué la carabina, y el animal retrocedió unos metros, como espantado... En los ojos del arrogante monarca, vi un dejo de mansedumbre y de nobleza tan humano, que, sinceramente me inspiró esa lástima profunda que inspiran los poderosos vencidos...

Mis compañeros no se dieron cuenta de nada, abismados en los ritmos del «Vals triste»...

El león siguió retrocediendo, y yo, guiado por un instinto temerario y suicida, iba tras la fiera que maullaba con un lamento de humildad y dolor...

Repentinamente recobré la serenidad y recordé que la Compañía me había enviado a Nyassaland a algo más práctico que dar rienda suelta a mis sensiblerías... Me eché la carabina a la cara, y tras de una detonación seca que rebotó en la selva con un eco fantástico, el pobre león dió el salto trágico con el cerebro deshecho...

Mis compañeros no salían de su asombro al ver a la fiera tendida en el mismo campamento. Ya nadie hacía caso del vals de Sibelius...

Pero aquel vals soporífero y martirizante que tanto me había atormentado en Argel, acababa de salvarme la vida... El temible felino cuya sangre aun caliente corría a mis pies, tenía en una de sus enormes zarpas un anillo de cobre con la inscripción siguiente: «Sirah»—Ménagerie Hagembeck...»

ANGEL MARTIN GONZALEZ

Alto-Parlante "Fordson",

El más potente.-El más limpio de los alta-vozes.

-- Precio 200 francos --

Gran modelo garantizado

SE ENCUENTRA DE VENTA EN TODOS LOS ESTABLECIMIENTOS DE T. S. H.

Al por mayor: Fordson 38-46, Av.

J. Jaurés a Gentilly (Seine) Francia

Medalla —

diédaille de —

Vermeil. —

Exposición y —

concurso de —

T. S. H. 1924 —



TELEFONO "SEIBT,"

Millares de Comerciantes evitan sus pérdidas y aumentan sus beneficios abonándose a un buen servicio de
INFORMES COMERCIALES

UNA RED DE MAS DE 15.000 CORRESPONSALES
UN ARCHIVO DE MAS DE 1.000.000 DE INFORMES
UN PERSONAL BIEN RETRIBUIDO Y EXPERTO } ASEGURAN LA EFICACIA del

Sindicato Internacional de Información
"SIDI" S. A.

CENTRAL PARA ESPAÑA:
Barquillo, 17 - MADRID

DIRECCION POSTAL:
Apartado 1125. - MADRID



Teléfono 64-19 M.

Telegramas) SIDI
Telefonemas)

SUCURSAL EN ESPAÑA:
Grabador Esteve, 12, - VALENCIA
Gravina, 4. - JEREZ DE LA FRONTERA

REFERENCIAS BANCARIAS Y COMERCIALES DE PRIMER ORDEN

Vender es fácil.
Difícil es cobrar lo vendido.

El rayo y sus preferencias por determinadas especies de árboles

La enorme propagación del sinhilismo en España, lo mismo en las capitales que en los más apartados lugares, y el gran uso que los aficionados residentes en el campo hacen de los árboles, ya para la instalación de sus antenas, ya para amarre de los tensores o vientos que sujetan los mastiles donde éstas van montadas, hace sean de algún interés para los mismos la preferencia que las descargas eléctricas de las nubes tienen por determinados arbustos.

Cuando una nube electrizada pasa próxima a la tierra, el flúido de ella, atrae el de nombre contrario que se acumula en las partes más altas de la superficie terrestre, como torres, picos de montañas, árboles, etc., o sea las más cercanas a la nube y cuando el flúido tiene la tensión suficiente para vencer la resistencia del aire, se efectúa la descarga en forma de rayo.

Estudios efectuados en las grandes explotaciones madereras de América Central sobre la preferencia del rayo por algunos arbustos, resulta que las más castigadas por el fenómeno fueron el pino, nogal, olmo y encina.

En Inglaterra el porcentaje mayor lo dieron el nogal, olmo y encina.

En Alemania en más de 300 casos ocurridos en años anteriores a la guerra europea, la mitad cayeron sobre encinas.

Es notable esta preferencia de las descargas eléctricas sobre las especies de árboles enumeradas dándose el caso de no tocar a otros que están al lado de éstos y que les aventajan en altura, pudiendo atribuir dicho fenómeno a su mayor conductibilidad, calidad del terreno y a la especial configuración de sus raíces que facilitan esta preferencia, estando fuera de toda explicación, la teoría sustentada antiguamente de que la mayor o menor cantidad de metales que el vegetal encerraba en sí era la causa de su mayor o menor conductibilidad.

Los árboles heridos por el rayo presentan curiosas particularidades, unas veces su corteza suele volar en pedazos; cuando las descargas son más moderadas, pueden romper por donde circula la savia y el árbol morir sin lesión aparente. En otros casos se observan grandes efectos de tensión y, en fin,

otras muchas rarezas, caprichosas por tratarse de un fenómeno complejo.

Por lo tanto, es conveniente en la vecindad de árboles y especialmente de las especies enumeradas el instalar las antenas, con mecanismos, o conmutadores, estudiados convenientemente para que cuando el aparato (bien de galena o de lámpara) no se utilice, automáticamente se ponga la antena en derivación con tierra, pero no con la corriente toma en la cañería del agua, instalada en el interior de las habitaciones, sino una instalada en las proximidades de la casa, en un pozo, ni excavación en la que se enterrara una plancha metálica a la que se suelda la toma de tierra, recubierta con carbón y tierra humedecida.

RAFAEL R. GANDARA

Varias noticias

En la población china de Shuang-Chiao, cerca de Pekín ha sido instalada no hace mucho una estación de T. S. H. que es la más grande de la república y de toda Asia.

Para construirla, los celestes amarillos, han necesitado seis años, en cuyo tiempo han tenido que vencer innumerables dificultades. Una de ellas ha sido la adquisición de mástiles para las antenas, que no se encontraban en la localidad.

Tanta cantidad se dice, que han necesitado, que la nueva estación viola con éxito muchas teorías de los ingenieros de T. S. H.

* * *

En los Estados Unidos se halla tan extendida la afición a la radio, que se han llegado a simplificar los aparatos de una manera inconcebible.

Un radioingeniero ha lanzado al mercado un curiosísimo aparatito de galena contenido en una caja de fósforos, con el cual, se oyen perfectamente todas las radiaciones de las principales emisoras de la Unión.

Ni que decir tiene, que el modesto ingeniero goza de tanta popularidad, como miles de dólares está ganando con la venta de su receptor.

* * *

Un rico propietario de Norte América, que posee más de cien ranchos diseminados por todo el Oeste, ha regalado a cada uno de sus rancheros un soberbio altavoz del más reciente modelo.

Con esto, en sus apartadas posesiones, los operarios se deleitan escuchando los conciertos de casi todo el mundo.

Y además el millonario en cuestión—práctico como buen yankee—tiene en su casa de Filadelfia una potente estación emisora para mantenerse en constante comunicación con sus empleados.



con
Feria técnica y del Ramo de construcción
Edificio Monumental de Electricidad y Radiotelefonía.

1 al 7 de marzo próximo

UNICA EN EL MUNDO

15.000 EXPOSITORES

Todos los años en primavera y otoño. Informará gratuitamente el delegado honorario:

Oscar Stein. Puerta del Sol, 3.
Madrid

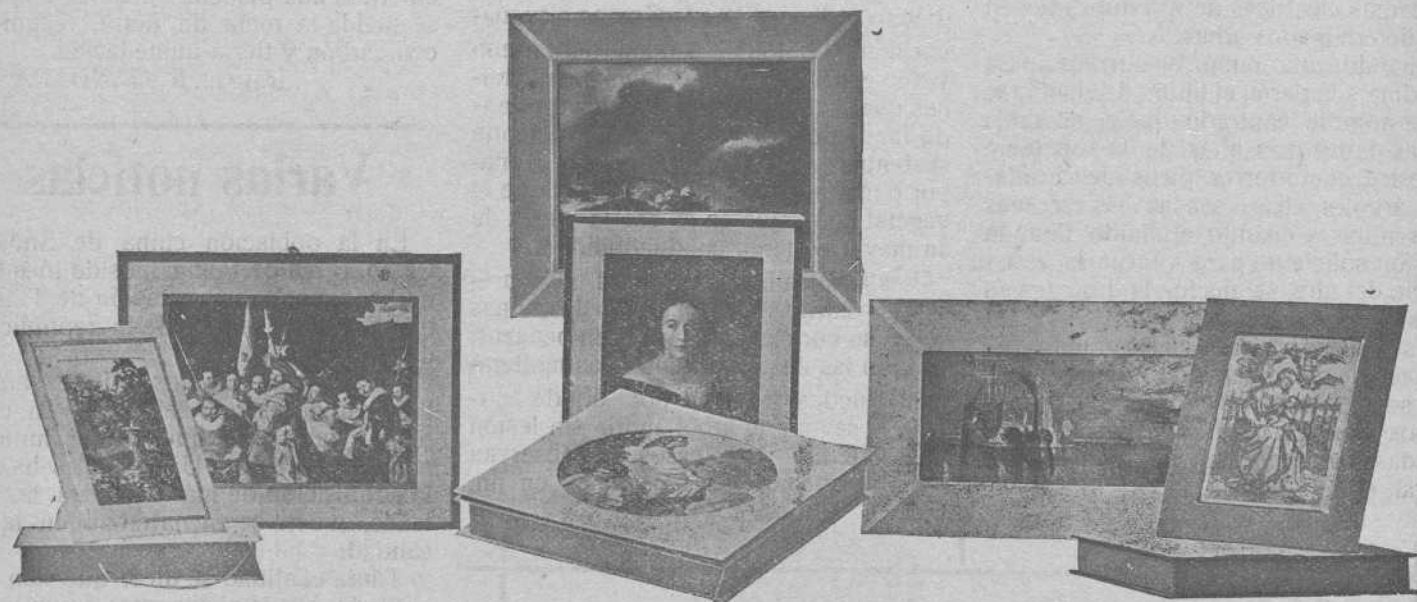
Industrias Gráficas

P. M. R E S S I N G

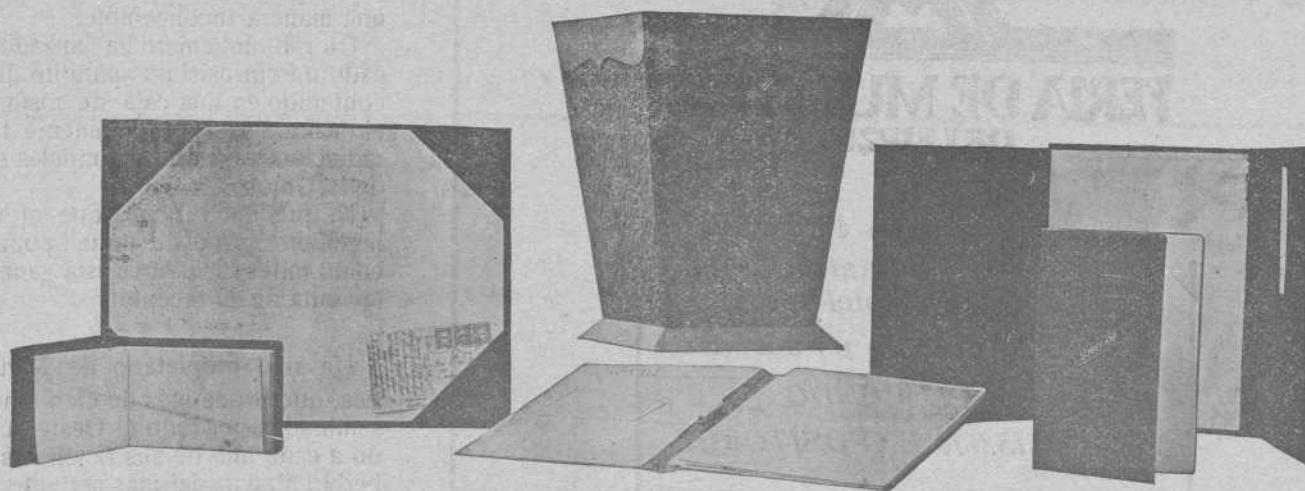
MADRID

Apartado 654

Carretera de Aragón, 168



Envases de Papel y Cartón para la
industria de confitería, farmacéutica, etc.



Artículos de Propaganda. - Pida Ud. Catálogo y Presupuesto

Fórmulas, tablas y cálculos para el cálculo de autoinducciones

ARROLLAMIENTOS PLANOS EN ESPIRAL (TELARAÑAS)

Son los que recomendamos a los aficionados por la sencillez de su construcción y porque nada tienen que envidiar a los panales. En estos arrollamientos, la longitud en el sentido del eje es despreciable, por lo que puede hacerse $b=0$. Bastará, por consiguiente, tomar los valores correspondientes al extremo de la derecha de la figura 2 y sustituirlos en la fórmula (3). La operación se simplifica con el empleo del gráfico de la figura 4, que da los valores de L' en función de

$$\frac{c}{2a}$$

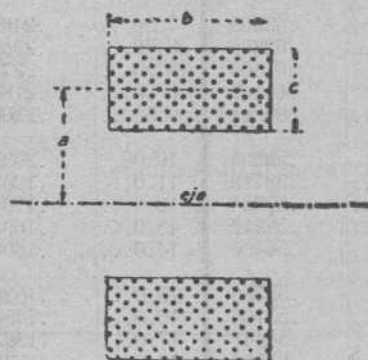
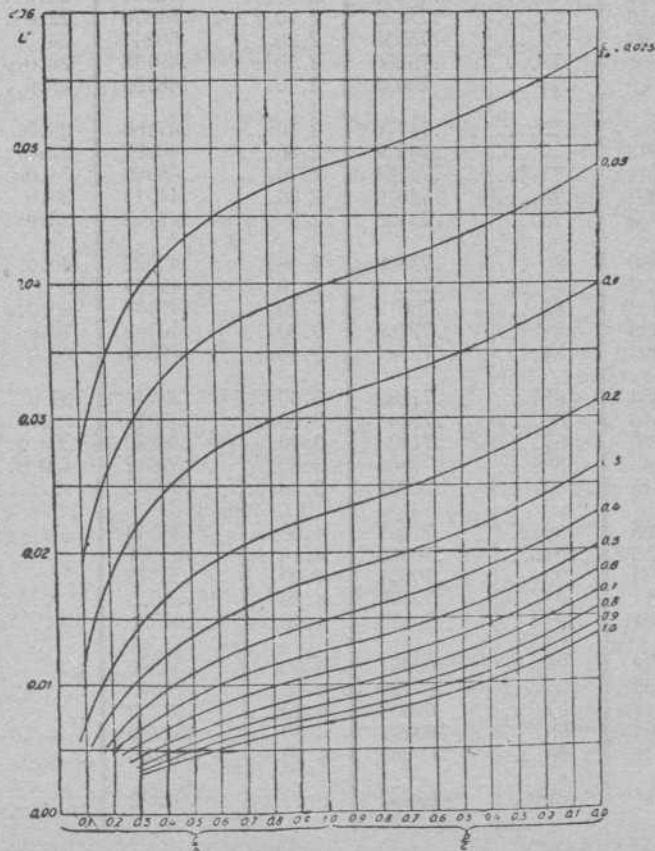


Fig. 1. Dimensiones que han de tenerse en cuenta para el cálculo de un arrollamiento.



(Fig. 2)

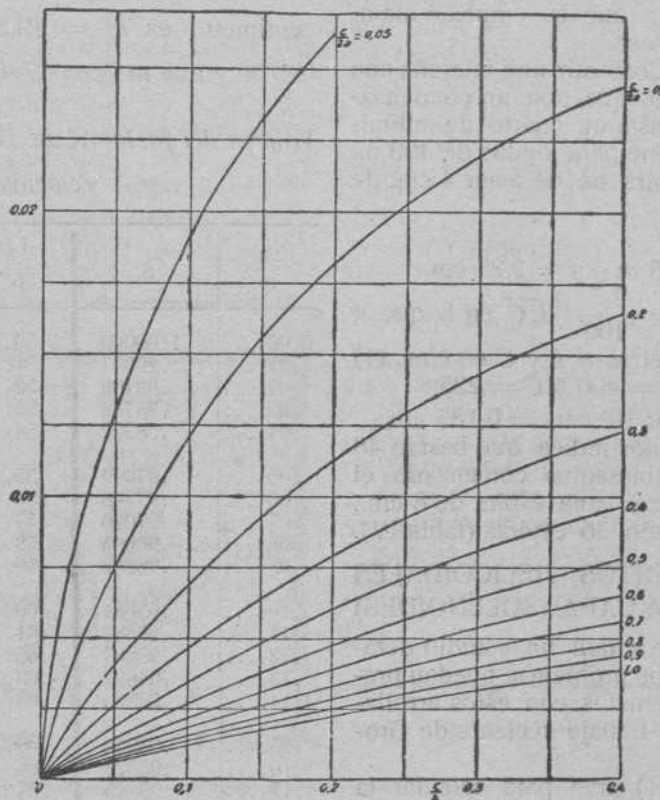


Fig. 3. Gráfico para el cálculo de la magnitud L' que interviene en la fórmula (3).

Ejemplo.

$c=15,2$ cm.; $na=25,10$ cm.; $n=38$.

En la figura 4 se encuentra, para

$$\frac{c}{2a} = 0,604, \quad L' = 0,0186,$$

con lo cual

$L = 0,0186$ por $12,55$ por $1444 = 336$ microhenrys.

CONSTRUCCION DE UNA TELARAÑA QUE TENGA UNA AUTOINDUCCION DADA.

El método precedente sirve para calcular la autoinducción de un carrete de dimensiones conocidas. El problema inverso, es decir, construir un arrollamiento que posea una autoinducción impuesta de antemano, tiene una infinidad de soluciones, por lo que se pueden imponer varias condiciones. Para concretar, supondremos que se trata de construir fondos de cesta sobre cartones iguales, con hilo de diámetro dado y calcularemos tablas que nos den la autoinducción en función del número de vueltas. Admitiremos que las espiras se coloquen contiguas y que en el diámetro del alambre va incluido el aislamiento.

Las tablas III y IV nos dan la autoinducción en milhenrys de las telarañas construidas con alambres de diversos diámetros y para diferentes valores del

número de vueltas. Como se ve en dichas tablas, el diámetro del hilo influye poco en la autoinducción, mientras el número de vueltas es pequeño. En general, se observa que, para un número dado de espiras, la autoinducción disminuye al principio al crecer el calibre del alambre, pasa por un mínimo y aumenta luego a medida que se emplean alambres más gruesos.

Ejemplo. Construir una telaraña con hilo de 0,8 mm. que, con un condensador variable hasta un cuarto de milimicrofarad, resuene para ondas de 400 m. La primera espira ha de tener 4 cm. de diámetro.

Se tiene:

$$C = 0,25 \text{ m } \mu \text{ f} = 2,25 \text{ cm.}$$

La fórmula $\lambda = \frac{2}{\pi} \sqrt{LC}$ en la que λ se mide en metros y L y C en cms. (1) nos da, para $\lambda = 400$ y $C = 225$:

$L = 1,85 \text{ por } 10^5 \text{ cm.} = 0,185 \text{ mh.}$
y la tabla III nos indica que bastan 48 espiras. Si hubiésemos comenzado el arrollamiento con una espira de 8 cm., hubiesen bastado 36 espiras (tabla IV).

ARROLLAMIENTOS HELICOIDALES DE UNA SOLA CAPA (SOLENOIDES)

El lector encontrará un estudio detallado de cuantos problemas puedan presentarse relacionados con estos arrollamientos en un trabajo reciente de Grover (2).

La fórmula (1) sirve para calcular la autoinducción de un carrete del que se conoce la longitud b , el radio a y el número de vueltas n . El factor de Nagaoka se encuentra en la tabla I.

En telefonía sin hilos suelen emplearse los solenoides para construir ondímetros, lo cual requiere efectuar el cálculo con toda exactitud, siendo preciso, por tanto, llevar a cabo la corrección debida al aislamiento, pues al establecer la fórmula precedente, se supone que la corriente se reparte por igual en toda la sección longitudinal del carrete. Hay que tener, además, en cuenta, que la longitud que ha de figurar en las fórmulas no es la distancia entre las espiras extremas, sino el producto del paso de hélice por el número total de vueltas; esto obliga a tomar una longitud mayor que la verdadera cuando las espiras no están yuxtapuestas.

La corrección por aislamiento se lleva a cabo restando del valor dado por la fórmula (1) la cantidad

$$\Delta L = 0,01256 n^2 b a (G - H) \text{ microhenrys.} \quad (5)$$

Las magnitudes G y H están dadas en las tablas V y VI, respectivamente. La primera depende del producto δn^2 del diámetro del alambre desnudo, expresado en centímetros, por el número de espiras contenidas en un centímetro. La segunda es función del número total de vueltas.

Ejemplo: Calcular la autoinducción del siguiente carrete:

Diámetro $2a = 10,16 \text{ cm.}$
Longitud $b = 21,60$
Diámetro del alambre... $\delta = 0,04$
Número total de vueltas $n = 425$
De estos datos se deduce que, aproximadamente, el número de vueltas por centímetro es $n' = 19,5$ que $\frac{2a}{b} = 0,4706$ y que $n \delta = 0,780$.

La tabla I da $K = 0,82723$, y la fórmula (1) se convierte en
 $L = 0,019738 \text{ por } 0,4706 \text{ por } 425^2 \text{ por } 5,08 \text{ por } 0,82723 =$
 $= 7051,5 \mu \text{ h} = 7,0515 \text{ milihenrys.}$

Para darnos cuenta de la influencia de la corrección por aislamiento, calculemos la fórmula (5):

$$\Delta L = 0,01256 \text{ por } 19,5 \text{ por } 21,60 \text{ por } 5,08 (0,30 - 0,34) = 17,2 \mu \text{ h}$$

$$L = 7,0515 - 0,0172 = 7,0343 \text{ milihenrys.}$$

TABLA I

Valores del factor K de Nagaoka, que figura en la fórmula (1) en función de la relación $\frac{2a}{b}$ entre el diámetro y la longitud.

$\frac{2a}{b}$	K	$\frac{2a}{b}$	K	$\frac{2a}{b}$	K	$\frac{2a}{b}$	K
0.00	1.00000	0.50	0.81814	1.00	0.68842	5.00	0.31982
.01	.99577	.51	.81508	1.05	.67770	5.50	.30150
.02	.99156	.52	.81205	1.10	.66732	6.00	.28541
.03	.98738	.53	.80904	1.15	.65726	6.50	.27115
.04	.98322	.54	.80605	1.20	.64753	7.00	.25845
.05	.97909	.55	.80308	1.25	.63809	7.50	.24695
.06	.97498	.56	.80012	1.30	.62895	8.00	.23658
.07	.97090	.57	.79720	1.35	.61009	8.50	.22715
.08	.96695	.58	.79428	1.40	.61149	9.00	.21853
.09	.96282	.59	.79140	1.45	.60314	9.50	.21062
.10	.95681	.60	.78852	1.50	.59504	10.00	.20332
.11	.95482	.61	.78568	1.55	.58718	11.0	.19031
.12	.95087	.62	.78284	1.60	.57954	12.0	.17904
.13	.94694	.63	.78003	1.65	.57212	13.0	.16916
.14	.94303	.64	.77724	1.70	.56490	14.0	.16043
.15	.93914	.65	.77447	1.75	.55788	15.0	.15265
.16	.93528	.66	.77171	1.80	.55106	16.0	.14567
.17	.93145	.67	.76898	1.85	.54441	17.0	.13936
.18	.92764	.68	.76626	1.90	.53794	18.0	.13363
.19	.92385	.69	.76356	1.95	.53165	19.0	.12841
.20	.92009	.70	.76089	2.00	.52551	20.0	.12362
.21	.91636	.71	.75822	2.10	.51370	22.0	.11508
.22	.91264	.72	.75558	2.20	.50247	24.0	.10784
.23	.90895	.73	.75296	2.30	.49178	26.0	.10150
.24	.90529	.74	.75035	2.40	.48159	28.0	.09583
.25	.90165	.75	.74776	2.50	.47186	30.0	.09100
.26	.89803	.76	.74519	2.60	.46257	32.0	.08659
.27	.89444	.77	.74264	2.70	.45369	34.0	.08263
.28	.89087	.78	.74010	2.80	.44519	36.0	.07905
.29	.88732	.79	.73758	2.90	.43702	38.0	.07580
.30	.88380	.80	.73508	3.00	.42920	40.0	.07282
.31	.88037	.81	.73259	3.10	.42169	50.0	.06110
.32	.87683	.82	.73013	3.20	.41447	60.0	.05285
.33	.87338	.83	.72769	3.30	.40752	70.0	.04670
.34	.86995	.84	.72524	3.40	.40084	80.0	.04192
.35	.86654	.85	.72282	3.50	.39440	90.0	.03813
.36	.86316	.86	.72042	3.60	.38819	100.0	.03496
.37	.85980	.87	.71803	3.70	.38220	200.0	.01960
.38	.85646	.88	.71566	3.80	.37642	400.0	.01795
.39	.85315	.89	.71331	3.90	.37083		
.40	.84985	.90	.71097	4.00	.36543		
.41	.84653	.91	.70865	4.10	.36021		
.42	.84334	.92	.70634	4.20	.35515		
.43	.84011	.93	.70405	4.30	.35025		
.44	.83691	.94	.70177	4.40	.34550		
.45	.83372	.95	.69951	4.50	.34090		
.46	.83056	.96	.69726	4.60	.33643		
.47	.82742	.97	.69503	4.70	.33210		
.48	.82451	.98	.69291	4.80	.32789		
.49	.82121	.99	.69061	4.90	.32380		
.50	.81814	1.00	.68842	5.00	.31982		

SECCIÓN DE PREGUNTAS

D. M. García.—Madrid.

1.^a Un filtro de ondas, de los usados en los aparatos que utilizan la corriente industrial.

2.^a Es como resistencia; suelen ser de carbón, de 25 bujías.

3.^a Un fusible de alambre, a propósito, de poca sección.

4.^a A poca distancia y con un aparato bien calentado, si se oye con antena de cuadro, orientándola en dirección a la emisora que desee recibir.

Agradecidos a su felicitación.

D. A. Cabrera.—Segovia.

1.^a Es preferible monte un reostato para la detectora y otro para las amplificadoras en B. F.

2.^a Esa paralización repentina pudo ser un mal contacto en las conexiones del aparato, ya que como dice la antena y tierra están soldadas, es mejor una vez comprobado su buen funcionamiento, soldar las conexiones, para que no le vuelva a ocurrir.

3.^a Un condensador fijo de 0,002, bien confrontado.

4.^a La orientación más conveniente dada su orientación es Norte a Sur.

Nosotros muy satisfechos, gracias.

D. E. Aznar.—Sevilla.

1.^a La galena no es otra cosa que sulfuro de plomo, mineral muy abundante en España.

2.^a El condensador variable de 0,002 y el fijo de 0,003, los transformadores de 1 a 5 el de amplificación en baja y de 1 a 1 el telefónico, es conveniente sean de menos marca.

3.^a Los números y letras que dice tiene su transformador corresponden: I. P. entrada primario; O. P. salida primario; I. S. entrada secundario; O. S. salida secundario. Resultan inmejorables los de esa marca.

D. T. Morales.—Madrid.

1.^a Con galena solamente es imposible funcione el altavoz, pero una marca muy conocida de teléfonos y altavoces, que tiene casa en Madrid, dice tener un modelo que funciona como usted desea; puede comprobarlo.

3.^a El esquema a que se refiere no se moleste en construirlo, pues para esa distancia no le serviría; pruebe con el circuito del señor Marcellau, que para recepción a gran distancia es una cosa notable.

D. R. López.—Madrid.

1.^a Bobinas de 50 y 75 espiras, respectivamente, nido de abejas.

2.^a Puede poner el condensador variable de 0,001 en paralelo con la bobina de 75 espiras.

3.^a Será más eficaz la exterior de 30 metros a la altura que indica.

4.^a El hilo esmaltado es más fácil de que se le rompa, use el forrado con doble capa de algodón, de la misma sección.

CUPON

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

Núm. 16

TELÉFONO "SEIBT"

— CABELLO —

Depósito de **STILOGRÁFICAS**
IMPRESA - LITOGRAFIA - PAPELERIA
 Aparatos **RADIO**
 PLAZA DEL ANGEL, 1. MADRID
 TELÉFONO 1006-M.

CASA ADORACION

“ **M O D A S** ”
 Calle del Prado, 4. - MADRID
 Teléfono 45-93 M.

NOTICIAS SUELTAS

El célebre explorador Amudsen que en breve realizará un viaje a las regiones árticas ha incluido en su equipo una poderosa estación emisora para comunicarse con el mundo científico, pendiente del éxito de la última intentona para desentrañar los secretos del Polo aún en tinieblas.

A igual que la últimamente celebrada en Madrid, se anuncia una nueva exposición Internacional en Ginebra de T. S. H. cinematografía, aparatos fotográficos,

máquinas parlantes. Esta exposición se celebrará durante el próximo mes de septiembre, coincidiendo así con las sesiones de la Sociedad de Naciones.

El comité organizador, tiene el propósito de que concurren a la exposición, la mayoría de las casas constructoras de aparatos de T. S. H. Además, instalarán una oficina especial de documentación mundial, que estará a disposición de los visitantes.

Los yanquis, águilas avizoras de todo lo que es propaganda y reclamo, tienen el propósito de exigir un exámen de suficiencia a los «speakers» de sus estaciones emisoras. Para ello, la estación W. J. Z. de Nueva York, en cooperación con la Universidad, han constituido el tribunal técnico que examinará a los «speakers».

La mejor

GALENA Alta-Voz
en ampolla

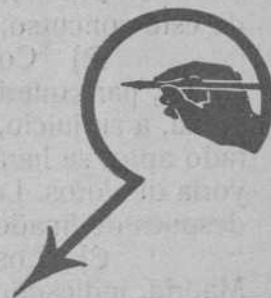
TELÉFONO "SEIBT,"

Lea los sábados RADIO

PEDID EN TODAS LAS ZAPATERIAS
 ZAPATILLAS

“IMPERIO”

LAS MEJORES Y MAS ECONOMICAS



PUBLICITAS

Crearé,
 redactaré,
 dibujaré,
 y publicaré
 sus anuncios
Pida presupuestos gratis

MADRID
 GRAN VIA, 13
 SECCIÓN TÉCNICA



BARCELONA
 RONDA SAN PEDRO, 11
 SECCIÓN TÉCNICA



Concurso organizado por la Revista RADIO y la Oficina Internacional de Radioelectricidad

En nuestro afán de fomentar y propulsar la ciencia y la afición a la Radiotelefonía, abrimos un concurso, con los siguientes premios y bases:

P R E M I O S

Primer premio.—Un aparato receptor de cuatro lámparas con un alta-voz «SEIBT» y un casco telefónico «SEIBT» que se otorgará al mejor trabajo científico y práctico de radiotelefonía.

Segundo premio.—Un aparato receptor de tres lámparas con un casco telefónico «SEIBT», que será concedido a la mejor crónica, poesía o trabajo literario que verse sobre radiotelefonía.

Tercer premio.—Un aparato de galena con amplificador de baja frecuencia, que se adjudicará al trabajo que siga en méritos al del primer premio.

Cuarto premio.—Un alta-voz «SEIBT» popular, que se concederá al trabajo que siga en méritos al del segundo premio.

Quinto premio.—Un casco «SEIBT» reglable, de alta sensibilidad, que será otorgado al trabajo científico o literario que siga en méritos a los del segundo y cuarto premio.

Se concederán VEINTE accesits compuesto por diez aparatos de galena y diez abonos por un año a «RADIO» con cubierta de lujo para encuadernar.

B A S E S

A) «RADIO» irá publicando todos los trabajos que se le envíen a partir de la publicación de este concurso, y que a juicio de la comisión técnica nombrada, sea apto para ello.

B) Con objeto de que el fallo sea imparcial, acompañará a cada trabajo publicado un cupón, para que los lectores de «RADIO» nos lo envíen á nuestro apartado 654 Madrid, indicando quién, a su juicio, le parece el mejor. Al terminarse la publicación del último trabajo remitido declarado apto, se hará un escrutinio público en nuestra redacción y se concederán los premios por mayoría de votos. Los trabajos no publicados quedarán a disposición de sus autores hasta treinta días después de finado el plazo de admisión de este concurso, en cuya fecha serán destruidos.

C) Los trabajos serán remitidos al Sr. Administrador de la revista «RADIO», apartado 654, Madrid, indicando en sitio visible **Para el concurso.**

D) Los trabajos serán escritos en castellano, habrán de ser inéditos y no pasar de diez cuartillas (incluidos los esquemas), por una sola cara y con interlineas. Se remitirán en sobre cerrado con un lema, y dentro del sobre otro con el mismo lema, conteniendo el nombre y domicilio del autor y que será abierto, si resulta premiado, al efectuarse el escrutinio. Serán rechazados todos aquellos trabajos que no reúnan las condiciones expuestas o contengan la menor indicación de quien pueda ser el autor. Una vez terminado el concurso, se publicarán los nombres de los autores premiados y los premios estarán a su disposición.

El plazo de admisión de trabajos, caduca a las doce de la noche del día veintidos de marzo del año mil novecientos veinticinco.

Madrid 12 de febrero de 1924

AVENIDA PI Y MARGALL, 7
Y SALUD, 9

E A S O M A D R I D

La primera Casa en la confección e instalación de ANTENAS de todas clases.

Relación de algunas instaladas por esta Casa:

Palacio Real de Madrid.
Condesa de Güell.
Conde de la Patilla.
Marqués de San Feliz.
Marqués de Falces.
Conde de Vilana.
Marqués de Cortina.
Duque de Maqueta.
Vizconde de Villandrado.
Conde de Campillo.
Duque de Arión.
Don Antonio G. Echarte.
Don Arturo Pérez Camarero.
Don Gonzalo Aguirre.
Señora de Lyne.
Brigada Gravimétrica (Observatorio Astronómico).

Mr. Charles Brooking.
Don Enrique Schneider.
Don Julio Delgado Cea.
Don Waldimiro Guerrero.
CENTRAL OFFICE T. S. H. ARA
Don Enrique Schoeclid.
Don Arturo Bernard.
Don Emilio Fernández.
Señores Martínez Hermanos.
Don Leo Casas (Tele-Audión.)
Don Julio Barrena.
Don Luis Fernández Riego.
Don Ricardo Burillo
ONNIUN IBERICO INDUS-
TRIAL S. A.
CHEVROLET (Automóviles)
Don Antonio Ochoa.

Doctor Barrado Herrero.
Don Ricardo Navarro.
Don Santiago Junquera.
Don José Mantilla.
D. Eufrasio Herrero.
Casa Tournier.
Don José de la Bárcena.
Don Sebastián Battaner.
Don M. Fernández García.
Don Luis Mejias.
Don Pedro Nieto.
Don Joaquín Giménez.
Don Antonio Zarco.
CASA MARCIANO.
Señora de Sauri.
Don Claudio Rodríguez Perrero.
Don José María Iñiguez.

Don Vicente de la Vega.
Don E. Catalá.
Don José Luis Gómez Navarro.
Don José María de la Peña.
Don Victor de la Rosa.
Don Joaquín Salvadores.
Don M. Ferdez Tiedra.
Don Manuel Ferrer.
Señor Ordoñez.
CASA MINERVA.
General Iñiguez.
Don Federico Alonso.
Señor Melgarejo.
Señor Balcazar.
Señora de Marrodufin.
Don José Barquín.
Señora de Toledo.

Receptores E A S O, de galena, súpergalena y de 1, 2 y 3 válvulas, absolutamente garantizados.

Accesorios a precios sin competencia, como lo demuestra la numerosa clientela adquirida en Madrid y provincias en el breve tiempo que llevamos en el ramo de Radio.

Salón permanente de exposiciones y demostraciones. - Centro de reunión de los radioistas.



ALTA-VOCES =

= Y CASCOS

SEIBT

Al por mayor

|||||

Oficina Internacional de radioelectricidad:

MADRID.- Apartado 12.304

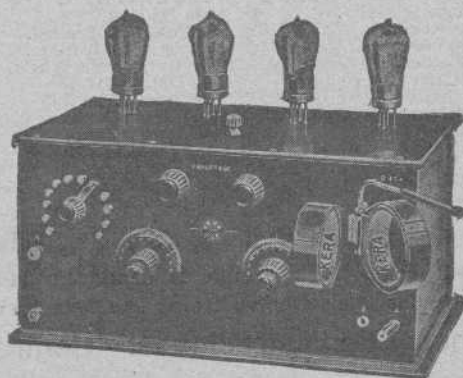
RECEPTORES KERA



Chambéry Gran Premio

MEDALLA DE ORO

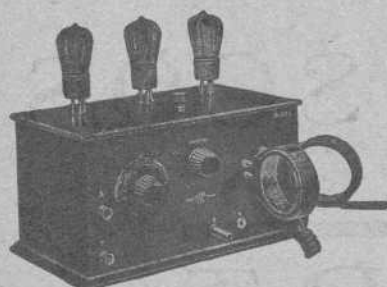
MÉDALLA DE PLATA



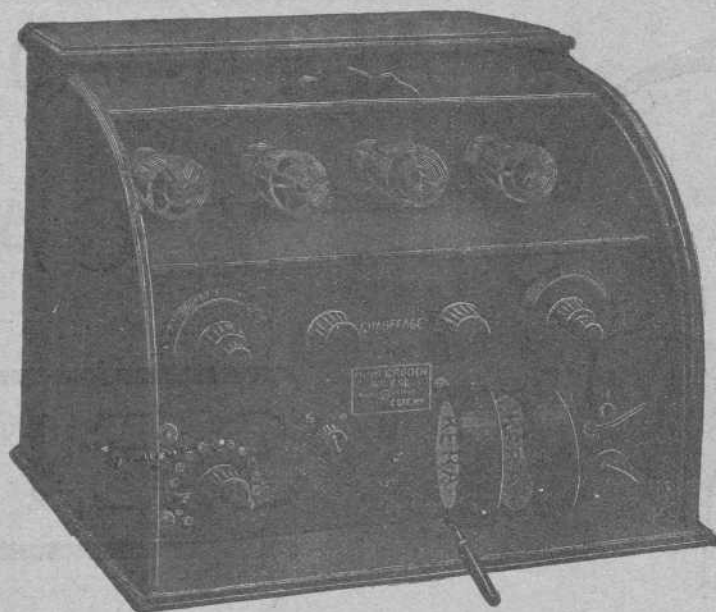
D 334 - 920 francos

Concurso Lépine

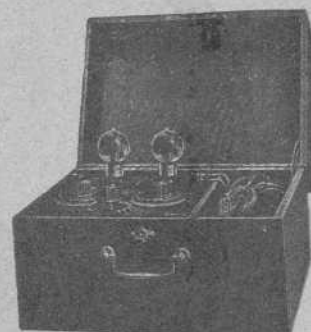
MEDALLA DE ORO



D 323 - 600 francos



CR 334 - 1.150 francos



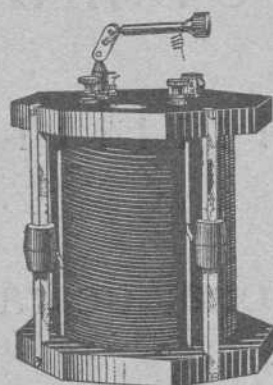
M 212 - con pilas, alta-voz y casco 1.035 francos

Marcel Brodin

Ingeniero E. S. E.

6 Rue Fanny CLICHI (Seine)

FRANCE



Para Principiantes el famoso "EXITO,, 34 francos

AGENCIA GENERAL PARA ESPAÑA:

DIRECTOR:

Charles Roos

Madrid, Carretas, 39, 2.º dcha.