

CIENCIA Y DIVERSION

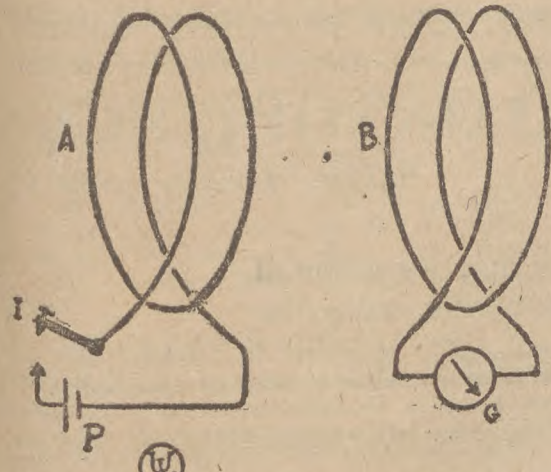
LA T. S. H. AL ALCANCE DE TODOS

QUE ES LA INDUCCION

Inducción! Unas pocas letras, un nombre maravilloso y en él toda la esencia de la T. S. H., de la electricidad industrial, etc., etc.

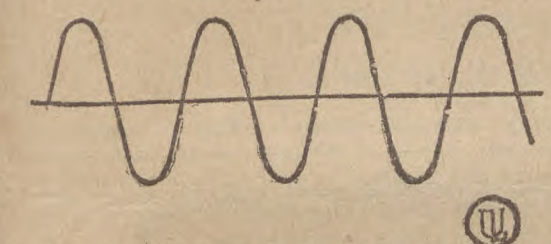
EXPERIENCIAS DE FARADAY

Puso sobre una mesa este sabio dos aros de hilo de cobre, separados uno del otro por una distancia de unos milímetros; el circuito del primer aro (A) se cerraba por medio de un interruptor (I) y una pila (P). En el circuito del segundo aro (B) puso un galvanómetro (G).



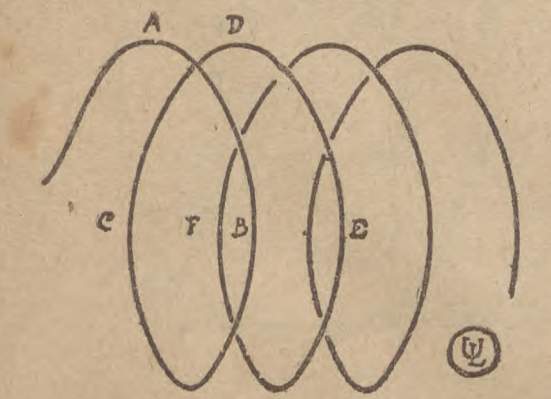
Y notó con gran sorpresa suya varias cosas muy interesantes, a saber:

- 1.º Que cada vez que en el primer circuito (A) se hacía circular la corriente, en el segundo circuito (B) había corriente también, como lo indicaba el galvanómetro.
2.º Que en este segundo circuito no había corriente más que en dos instantes: cuando se establecía la corriente en el primer circuito y cuando se interrumpía. Mientras duraba la corriente en el primer circuito, no había corriente inducida en el segundo.
3.º Que la corriente inducida en el aro (B) iba en un sentido cuando se establecía la corriente en el primer circuito y en sentido contrario cuando era interrumpida; es decir, que la corriente inducida era alterna; no era continua como era la corriente en el primer aro. La corriente inducida cambiaba de sentido tantas veces cuantas en un segundo se establecía o cortaba la corriente en el primer aro. Esta corriente puede indicarse en esta forma:



4.º Que la corriente inducida parecía encontrar más resistencia a establecerse en el primer circuito que a salir de él; es decir, que la misma corriente inducida se creaba a sí misma una contra corriente. Había, pues, una extra-corriente de apertura que se oponía a que la corriente inducida entrara en el circuito y una extra-corriente de cierre que le ayudaba a que la inducida saliera del circuito inducido. La corriente inducida creaba la self-inducción. La corriente inducida creaba la self-inducción, o sea una auto-inducción. Y esta self-inducción depende del hilo que forma el aro, cuantas más vueltas tenga este aro mayor será la inducción.

Y esto se comprende fácilmente, porque la espira ABC ejerce sobre la espira DEF el mismo



efecto de inducción que hemos visto ejercía el circuito A sobre el circuito B, por consiguiente la corriente que circula en A B C inducirá otra corriente en D E F, y así sucesivamente; esta inducción de un conductor sobre sí mismo es lo que se llama self-inducción; es decir, la auto-inducción, porque "self" significa en inglés, por sí mismo.

Y en las bobinas o self que se encuentran en todos los aparatos de radiotelefonía, se verifican estos fenómenos de auto-inducción que hemos estudiado.

Y todo esto es T. S. H., pero T. S. H. de poca importancia, puesto que la distancia que existía entre uno y otro aro era, como hemos visto antes, muy pequeña.

Pero debemos sacar una consecuencia clara de estas experiencias de Faraday y es la siguiente: Que alrededor del primer circuito se creaba un flujo magnético, el cual iba a través del éter a ejercer inducción en el segundo circuito y crear allí una nueva corriente.

Al ampliar la distancia, como sucede actualmente, se ha tenido, como es natural, que ampliar la intensidad de la corriente inductora y se ha tenido que crear la corriente alterna a alta frecuencia, muy distinta de la que conocemos en los alternadores, que es a baja frecuencia. Por ejemplo, para obtener ondas de 3.000 metros de longitud se utiliza un alternador que posea 100.000 oscilaciones o períodos, por segundo.

CARRETE DE RUMKORFF

Los fenómenos maravillosos de la inducción, descubiertos por Faraday, se cristalizaron en algo práctico, en la creación, en 1851, del famoso carrrete de Rumkorf.

Consiste éste en dos carretes de hilo de cobre recubierto de seda; el carrrete que va en el interior está formado por un hilo de un diámetro de 20/10 de milímetro; encima de este carrrete, y

separado de él por una capa aisladora, va el segundo carrrete de hilo fino de 3/10 de milímetro.

El carrrete de hilo grueso viene a ser el circuito inductor, el aro A de las experiencias de Faraday, por donde circula la corriente de unas pilas; el carrrete de hilo fino es el circuito inducido, el aro B que vemos en las indicadas experiencias de Faraday, por donde circula una corriente inducida de gran tensión.

BOTELLA DE LEYDE

Se la llama así, en recuerdo del nombre de la ciudad en que fué inventada; debe su origen al holandés Musschenbroeck, quien la descubrió por casualidad en 1746.

Consiste en un frasco de vidrio delgado cuyas dimensiones varían según sea la cantidad de electricidad que se quiera almacenar. Su interior está lleno de hojas finísimas de oro arrebujadas. En el exterior, a alguna distancia por bajo del gollete va pegada una hoja de estaño que cubre también el fondo. Se coloca en la boca un tapón agujereado de corcho, a través del cual pasa una varilla de cobre enroscada en forma de gancho y terminada por una bolita; esta varilla comunica interiormente con las hojas de oro.

Estas hojas constituyen la armadura interior y la hoja de estaño es la armadura exterior.

Se carga la botella de Leyde haciendo comunicar una de las armaduras con el suelo y la otra con un manantial eléctrico. Para descargarla, basta poner en comunicación las dos armaduras por medio de un conductor cualquiera.

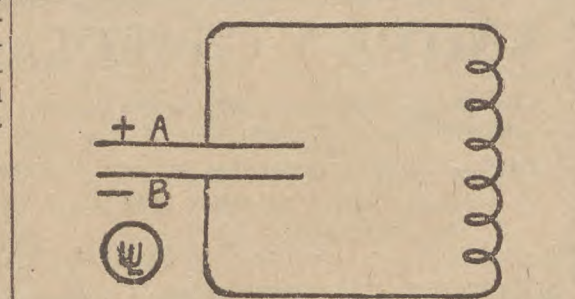
LO QUE ES UN CONDENSADOR

En T. S. H. los dos elementos más principales son: la self, de la cual ya hemos hablado, y el condensador que se deriva de la botella de Leyde que acabamos de estudiar.

El condensador está formado por dos láminas metálicas, por tanto buenas conductoras de electricidad, separadas por un espacio mal conductor, que se suele llamar dieléctrico.

Si unimos una de las láminas al polo positivo de un generador eléctrico y la otra lámina al polo negativo, cada una de las láminas se cargará de una cantidad determinada de electricidad, positiva en la primera lámina, negativa en la segunda, modificándose el estado del éter que baña el espacio que separa a ambas láminas.

Separemos el condensador del generador que nos ha servido para cargarlo, y unamos las dos láminas por un hilo enrollado en forma de hélice; es decir, por medio de una self, veremos que la lámina A, cargada de electricidad positiva, pasa a

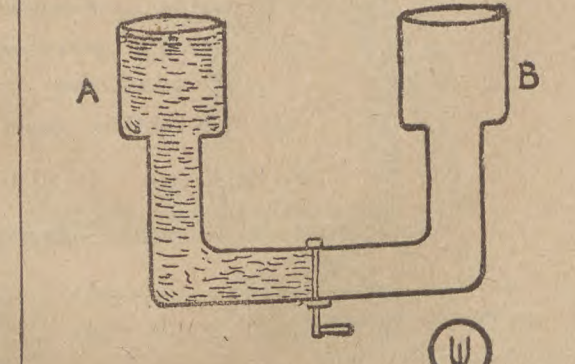


través de la self a la lámina B, que está cargada de electricidad negativa; pero en B se acumula tal cantidad de electricidad, que sobrepasa el punto de neutralización y va a descargarse a la lámina A, y así sucesivamente hasta que, a causa de la resistencia de los conductores, parte de la electricidad almacenada se transforma en calor, y así como hemos visto sucedía en el movimiento del péndulo, así el movimiento de descargas sucesivas es un movimiento amortiguado y el condensador termina por descargarse.

Este movimiento de la electricidad de una lámina a otra, es instantáneo, y ni nuestros sentidos lo pueden percibir, ni nuestra imaginación es capaz de concebirlo.

La frecuencia de este movimiento oscilante es enorme, y aquí nace la idea de la alta frecuencia, de la cual hablaremos más tarde.

Para comprender mejor este fenómeno de la descarga oscilante de un condensador, supongamos dos depósitos colocados a la misma altura y unidos por un tubo provisto de una llave de paso.



Supongamos también que el depósito A está lleno de agua y que está vacío el depósito B. Si abrimos la llave de paso el agua descende de A, pasa a través del tubo y va a B.

Pero no se crea que va a cesar el movimiento del agua una vez que el nivel sea el mismo en A y en B, pues a causa de la velocidad adquirida, el nivel de B será más alto que el de A, y el agua empezará a correr en sentido contrario hasta que el nivel de B sea algo más alto que el de A, y así sucesivamente.

Al fin, a causa de la resistencia del tubo y del aire, se amortigua el movimiento oscilante y el agua queda en reposo, teniendo el mismo nivel en los dos depósitos.

M. de U.

(Se continuará.)

Miscelánea radiotelefónica

MÁS DE DOS MILLONES DE INSTALACIONES EN INGLATERRA

Las últimas estadísticas acusan un número de más de dos millones de instalaciones radiotelefónicas en Inglaterra.

Hace menos de un año el número de aparatos era inferior a cien mil. Este gran aumento se achaca a la instalación de estaciones emisoras adicionales para ambos fines de "relaj" y emisiones independientes.

En la mayor parte del territorio inglés puede oírse una o más estaciones con un barato aparato de galena.

EL NEGOCIO QUE SE HACE CON RADIO

Roger W. Babson, el economista, entrevistado

por la revista "Crosley Radio Weekly", ha dicho que estima las compras del público, para el año 1924, sobre la cifra de 350 millones de dólares.

UNA NUEVA ESTACION PARA CUBRIR TODA INGLATERRA

Se discute actualmente un proyecto para cubrir toda Inglaterra con una sola estación emisora, que trabajaría con fuerza muy superior a todas las existentes y cuya longitud de onda se señala en 1.000 metros. Esta nueva estación no reemplazaría a las que funcionan actualmente, sino que las suplementaría.

530 ESTACIONES DE "BROADCASTING" EN LOS ESTADOS UNIDOS

Existen actualmente alrededor de 530 estaciones licenciadas en los Estados Unidos. De éstas, 14 son operadas por fabricantes de aparatos de radio, 27 por organizaciones religiosas y cerca de 100 por instituciones educativas.

ALGUNAS ESTADÍSTICAS DE RADIO

El mayor general James G. Harbord ha manifestado recientemente que en los Estados Unidos pasan de tres millones los receptores radiotelefónicos; de diez millones los "listeners" (auditores); de 543 las licencias para la emisión; de 250.000 las personas interesadas, directa o indirectamente, en la industria; de 3.000 los fabricantes de aparatos de radio; de 20.000 los revendedores que manejan toda clase de equipos de radio; de 1.000 los periódicos que publican programas de radio y contienen secciones de lo mismo; de 2.500 las revistas que "hacen" radio; de 50 las revistas exclusivas de radio; de 50 los "magazines" con secciones especiales; y de 250 los libros técnicos o populares acerca de radio.

ESCUELAS DE EDUCACION POR RADIO

La primera escuela pública que ha adaptado el sistema de radio es una de las de la ciudad de Nueva York. La Junta de Educación que inspecciona todas las escuelas urbanas ha delegado en un Radio-comité oficial; se ha instalado un micrófono emisor en las oficinas del superintendente de las escuelas, y regularmente se enviará desde la estación W y Z un programa de material de educación.

COMO SE SITUAN LOS RECEPTORES QUE MOLESTAN POR RE-RADIACION

Los ingenieros de la estación de Londres llevan un mapa de la ciudad, sobre el cual clavan alfileres de distinto color para situar los puntos de molestia según los informes facilitados por los aficionados. Un alfiler negro indica interferencia por Código; un alfiler amarillo marca interferencia por emisión de aficionado; y un alfiler blanco señala a un reclamante que se queja de ser molestado por re-radiación proveniente de un receptor oscilando.

Cuando los alfileres blancos abundan en algún punto del mapa, los ingenieros salen a situar al aparato que molesta.

LOS ALEMANES PROTESTAN DE QUE SE INTERFERA CON SU HIMNO NACIONAL

Los periódicos alemanes protestan de que siempre que se emite de la estación de Berlín el himno "Deutschland über Alles", el éter se llena por completo de interferencia de la misma longitud y "proveniente de la dirección general de la torre Eiffel". ¿Qué puede ser ello?

Emisiones inglesas

MARTES, 17 JUNIO 1924

- Londres
8,00. "Aida" (acto I). — Verdi.
9,15. "Aida" (acto II). — Verdi.
10,05. Señales horarias y noticias.
11,00. Cierre.
Bournemouth
8,00. "Aida", S. B. de Londres.
9,15. "Aida", S. B. de Londres.
10,05. Señales horarias y noticias, S. B. de Londres.
10,30. Joseph Farrington (bajo).
10,40. "La tienda rara". — Rossini Respigi. (Orquesta.)
10,50. Joseph Farrington (continuación).
11,00. Cierre.

LOS RIOJANOS

La fiesta de San Bernabé

Como habíamos anunciado, el Centro Riojano de esta ciudad celebró el domingo solemnemente la fiesta de San Bernabé.

Por la mañana tuvieron lugar diferentes festejos, y al mediodía en los salones del Centro, la colonia riojana, se reunió en íntimo banquete.

Presidió este acto el teniente de alcalde de San Sebastián, señor Pérez Egea en unión del presidente del Centro señor Baltanas y del de la Sociedad donostiarra "La Artesana", señor Martín Cacho.

El gobernador general Arzadun que había sido invitado para presidir el banquete, se adhirió al acto excusándose de asistir con atenta carta.

También se excusó el alcalde de San Sebastián por tener ineludibles ocupaciones, delegando en el teniente de alcalde señor Pérez Egea.

Al final del banquete se dió cuenta de los actos benéficos realizados por el Centro Riojano, entre los que figura un donativo hecho al Asilo de San Rafael.

En agradecimiento a este socorro, las niñas ciegas de dicho Asilo, enviaron al Centro una carta escrita con sus caracteres peculiares.

El presidente del Centro Riojano, el señor Pérez Egea y el presidente de La Artesana, hicieron uso de la palabra.

Al final del banquete se hizo una colecta entre los comensales, con destino a los establecimientos benéficos de la Rioja.

Por la noche se celebró un baile en obsequio de los socios y sus familias, que se vió extremadamente concurrido.

ESPECTACULOS

NOVEDADES. — Secciones a las seis, siete y media y diez y cuarto. Una película corta y estreno de la grandiosa cinta "La clave del enigma".

VICTORIA EUGENIA. — Compañía Rosario Pino. A las siete. "Cristalina". A las diez y media, "La jaula de la leona".

TRUENA. — A las diez y cuarto, presentación del "Coro de cosacos del Kuban".

Información financiera

CAMBIO DEL DIA

Table with exchange rates for Francos, Libras, and Dólares against various currencies like Francos belgas, Francos suizos, and Liras.

BOLSA DE MADRID

Table with stock market data for Madrid, including Interior 4 por 100, Exterior 4, and various bonds and shares.

Banco de Bilbao

Table with financial data for Banco de Bilbao, including Fundado en 1857, Dir. Teleg.: BANCBOAO, and CAPITAL SOCIAL 100.000.000 de pesetas.

Teatro Victoria Eugenia

COMPANIA DRAMATICA ESPAÑOLA ROSARIO PINO DEBUT DE LA COMPANIA. OCHO UNICOS DIAS. Funciones para hoy, martes: A las siete ("matinés" aristocrática de moda), la comedia en tres actos, de Serafín y Joaquín Álvarez Quintero, "CRISTALINA".

Palacio Bellas Artes

HOY, MARTES, 17 DE JUNIO. ESTRENO de la cuarta jornada de la superserbia

"La Torre de Nesle"

GRAN EXITO CINEMATOGRAFICO.

Piso amueblado

económico, con cuatro o cinco camas y derecho a cocina, se desea. Ofertas a X. X. X., 300 a esta Administración.

DE TEATROS

En el Victoria Eugenia

Como tenemos dicho, hoy debuta la compañía de Rosario Pino con las obras "Cristalina" y "La jaula de la leona". Publicamos a continuación la lista de la compañía por orden alfabético:

Actrices: Arribas, Milagros; Blanch, Monserrat; Blanch, Eulalia; Monreal, Margarita; Pino, Rosario; Robles Blis, María; Rodríguez, Elena; Velasco, Asunción; Vélez, María; niña Carmencita Arenas.

Actores: Alvarez, Miguel; Blanch, José; Guirau, Pedro; Gómez del Castillo, Miguel; Guerrero, José; Ortega, Francisco; Torner, Antonio; S. Torrecilla, Luis; Velasco, Emilio; Wenceslao, Antonio. Apuntadores: Julián Arenas y Manuel Miranda Gallo.

Maquinstá, Francisco Herreros. Repertorio y estrenos: "Cristalina", "Concha la limpia", "La jaula de la leona", "La fuerza del mal", "Los caballitos de madera", "Los meritorios", "Deslumbramientos".

En el Principal

Mañana abre sus puertas este viejo coliseo de la calle Mayor. Hay que hacerle la justicia debida, advirtiendo que con las reformas que le han hecho está muy rejuvenecido, hecho un "pollo", casi, casi.

Las "Mari Chelo", que estaban anunciadas, no podrán debutar por encontrarse enferma una de ellas. Para reemplazarlas, la nueva Empresa Principe Films ha contratado a las hermanas Muñoz, cantos y bailes.

Debutarán, además, "Les Richards", interesante atracción moderna: duetos, tercetos cómico-líricos y bailables de fantasía; Carpi, Seiffert, Carpi, ensupendo trío de clowns; y, por último, el sensacional acontecimiento "Las sombras en relieve".

En el Trueba

El renombrado "Coro de Cosacos del Kuban" dará en este teatro dos conciertos. El primero tendrá lugar esta noche, a las diez y cuarto. Este coro está haciendo una "tournee" por España, y en cuantas partes se ha presentado su triunfo ha sido francamente ruidoso.

En el Novedades

Para hoy, martes, anunciase en este elegante Salón el estreno de una cinta americana, que viene precedida de gran renombre de "film" bien construido, que exhibe una artista modelo de gran trabajo en las pantallas del arte mudo. Esa artista es Marión Davies, más célebre que por su belleza por el arte incomparable con que sabe matizar todas las escenas que se refieren al mundo de la cinematografía.

Esta película se titula "La clave del enigma" y todos sus personajes están íntimamente relacionados con el "cine", en su aspecto interno, llevando a la práctica escenas de gran interés para la mayor parte del público no versado en las incidencias de la vida cinematográfica.

Es una cinta, digámoslo así, de corta nueva, que creemos seguramente será del agrado de la selecta concurrencia al Salón Novedades.

Dr. E. POLITA OIDO, NARIZ, GARGANTA. Consulta 10-12 y 3-5 tarde. OQUENDO, 12, 2.ª dcha. — TELEFONO 12 - 09.

BANCO DE BILBAO

FUNDADO EN 1857 Dirección tel. BANCBOAO. Sucursales: BARCELONA, BILBAO, LONDRES, MADRID, MELILLA, PARIS, SAN SEBASTIAN, SEVILLA, TANGER, VALENCIA, VITORIA, ZARAGOZA.

SU SITUACION EN 31 DE MAYO DE 1924 ACTIVO

Table with financial data for Banco de Bilbao, including CAJA Y BANCOS, CARTERA, TITULOS, CREDITOS, INMUEBLES, and DEPOSITOS DE VALORES.

PASIVO

Table with financial data for Banco de Bilbao, including CAPITAL, FONDOS DE RESERVA, DEPOSITOS DE VALORES, and BENEFICIOS Y PERDIDAS.