

LA ELECTRICIDAD AL ALCANCE DE TODOS

POR EL

Dr. L. GRAETZ

Profesor de la Universidad de Munich

VERSIÓN DEL ALEMÁN

POR EL

DR. ESTEBAN TERRADAS

Catedrático
de la Universidad de Barcelona

2.^a edición corregida y aumentada con arreglo a la 15.^a alemana



BARCELONA
GUSTAVO GILI, EDITOR
Calle de Enrique Granados, 45

MCMXXVI

ÍNDICE ANALÍTICO

	Págs.
PRÓLOGO	1—2
CAP. I. Cómo se engendran y reconocen las corrientes eléctricas	3—20
La Naturaleza nos muestra pocos fenómenos eléctricos directamente, porque nos falta sentido especial para la electricidad.—Experimento de Galvani, debido a la casualidad.—Reducción del experimento de Galvani a otros más sencillos, por Volta.—Descubrimiento casual del movimiento que produce en una aguja imanada la corriente eléctrica.—Galvanoscopio.—Denominaciones y leyes.—Pilas.—Otros métodos para obtener corriente.—Corrientes termoeléctricas.—Corrientes de inducción.—Magnetoinducción.—Diferencia entre corrientes continuas y alternas.	
CAP. II. Leyes de la corriente continua .	21—44
Intensidad y su medida.—Amperímetro.—Ley de Ohm.—Resistencia de los hilos.—Resistencia específica.—Fuerzas electromotrices de los elementos galvánicos y de los pares termoeléctricos.—Conexiones de los elementos.—Pila termoeléctrica de GÜlcher.—Pirómetro termoeléctrico.—Pérdida de tensión.—Derivaciones.—Voltímetro.—Reóstatos, interruptores y commutadores.—Movimiento de los electrones en la corriente eléctrica.	
CAP. III. Acciones magnéticas de la corriente eléctrica	45—79
Electromagnetismo.—Electroimanes.—Histéresis.—Líneas de fuerza magnéticas.—Conductibilidad magnética.—Ley de Ohm para el magnetismo.—Imanes y carretes.—Atracciones y repulsiones.—Rotaciones.—Rotaciones permanentes.—Regla de los tres dedos.—Acciones mutuas entre las corrientes (Electrodinámica).—Electrones y éter.—Aplicaciones: Martillo de Neef, Timbre, Telégrafo, Teléfono y Micrófono.	

Págs.

CAP. IV. Tensión eléctrica	81—93
Círcuito abierto.—Chispa.—Carretes de inducción.—Longitud de chispa.—Electrones.—Electricidades positiva y negativa.—Electrización por frotamiento.—Atracciones y repulsiones.—Electroscopio de panes de oro.—Influencia.—Botellas de Leyden.—Máquinas electrostáticas.	
CAP. V. Transformación de la energía mecánica en corriente eléctrica	95—114
Inducción magnética.—Máquinas magnetoeléctricas.—Anillo de Gramme.—Principio de la dinamo.—Dinamos con excitación en serie y en derivación.—Formas de los electroimanes.—Regulación de las máquinas en derivación.—Amperímetros y voltímetros.—Rendimiento.—Alternadores.	
CAP. VI. Trabajo debido a la corriente eléctrica	115—133
Producción de trabajo.—Electromotores.—Distribución y transporte de la fuerza.—Altas tensiones.—Motores trifásicos.—Transformadores.—Aplicaciones a la Agricultura.—Tranvías.—Ferrocarriles.	
CAP. VII. Acciones caloríficas y luminosas de la corriente. Aplicaciones	135—160
Calor engendrado en los circuitos.—Transformación del trabajo en calor.—Ley de Joule.—Incandescencia de los hilos.—Aplicaciones.—Alumbrado eléctrico.—Instalaciones de lámparas.—Leyes de las radiaciones caloríficas y luminosas.—Lámparas de tungsteno.—Lámparas de medio vatio.—Interruptores.—Fusibles.—Calefacción eléctrica.—Cocina eléctrica.—Lámparas de arco.—Regulación.—Lámparas de llama.—Lámparas de mercurio.—Lámparas Uviol.	
CAP. VIII. Acciones químicas de la corriente. Aplicaciones	161—187
Electrolisis.—Acciones secundarias.—Leyes de Faraday.—Voltímetros.—Teoría de Clausius-Arrhenius.—Conductibilidad de los electrolitos.—Electrones.—Electrolisis en las pilas.—Polarización.—Acumuladores de plomo.—Acumuladores Edison.—Empleo de los acumuladores.—Tranvías con acumuladores.—Electromóviles.—Galvanoplastia.—Electroquímica.—Refino de los metales.	
CAP. IX. Paso de la electricidad a través de los gases. Rayos Röntgen. Radioactividad	189—211
Luminosidades en los gases enrarecidos.—Tubos de Geissler.—Luminosidad positiva.—Espacio oscuro.—Luminosidad negativa.—Lámparas de efluvio.—Tubos de Hittorf.—Rayos catódicos.—Rayos Röntgen.—Tubos focos.—Acciones fotográficas y fluorescentes.—Tubo de Coolidge.—Ionización.—Difusión de los rayos Röntgen.—Naturaleza osci-	

Págs.

lante de los mismos.—Rayos K y L.—Ley de Moseley.—Electrones.—Rayos Becquerel.—Substancias radioactivas.—Emanación.—Producción de calor.—Transformación de la emanación del radio.—Transformación del torio.—Las partículas α son iones de helio.—Descomposición del átomo.

CAP. X. Oscilaciones eléctricas

213—255

Oscilaciones en la descarga por la chispa.—Oscilador de Hertz.—Oscilaciones de alta frecuencia.—Velocidad de propagación.—Cohesor.—Experimentos de Electro-óptica.—Rayos eléctricos.—Telegrafía sin hilos.—Detectores de contacto.—Antenas.—Ondas de gran energía.—Círculo cerrado.—Chispas cantantes.—Condensadores variables.—Variómetros.—Emisores y receptores.—Lámparas electrónicas.—Relevador.—Amplificador.—Audión.—Antenas de cuadro.—Ondas entretenidas.—Emisor de lámpara.—Grandes estaciones.—Antenas dirigidas.—Radiotelefonía.

Índice alfabético

257