



REVISTA QUINCENAL ILUSTRADA

Año I.

Madrid 1 de Enero de 1909

Núm. 1.

SUMARIO

Nuestro propósito.—Las primeras edades de la humanidad.—Los ingenieros geógrafos y los topógrafos auxiliares de geografía.—El sistema métrico en Inglaterra.—De todas partes.—Formulas y procedimientos industriales.—Movimiento intelectual.

Redacción y Administración: Mesonero Romanos, 4.—MADRID

Número: 25 céntimos

MEMORIA

leída en la Asamblea general del Montepío de Fieles
contrastes celebrada el 18 de diciembre de 1908

Sobremano me complace el ser quien haya de cumplir, por vez primera, el precepto del Reglamento de nuestro Montepío que encomienda al Secretario el grato encargo de comunicar á los socios reunidos en Asamblea general cuanto durante el año haya ocurrido, tocante á los comunes intereses sociales; porque, además de proporcionarme esta ocasión de saludar públicamente á tan estimados compañeros, me permite congratularme ante vosotros de que la institución de mutua ayuda, en que ciframos tan grandes esperanzas para bien de nuestro Cuerpo, lleva ya camino, vencidas las inevitables dificultades, de convertirlas muy pronto en halagueñas realidades.

Aprobado el Reglamento por el Sr. Gobernador con fecha 21 de abril de este año, la Junta directiva en Sesión del 28 del mismo mes y año, dió por constituida la Asociación, por lo tanto los cinco años de constitución empezaron á contarse desde el 1.º del mismo mes de abril, según acuerdo de la Asamblea, y terminarán el 1.º de abril de 1913.

El número de socios fundadores el día en que se constituyó la sociedad eran 56; el 12 de mayo se dió de baja el Sr. D. Francisco López Cuquejo y el día 12 de septiembre D. José Ribot, quedando en la actualidad 54 socios fundadores. Han ingresado como socios de número, D. Miguel Balcells Massó y D. Justo Colongues.

Falta de pagar el primer trimestre un socio.

Faltan de » el segundo » dos socios.

[» » » el tercero » once socios.

Han pagado adelantado la cuota del 4.º trimestre catorce socios.

Importan los trimestres vencidos y no pagados.....	Pts. 1.500,40
Importan las cuotas del 4.º trimestre por cobrar.....	» 3.523,75

Total á cobrar.....	Pts. 5.024,15
---------------------	---------------

Movimientos de fondos

Según resulta de las cuentas cerradas el 15 del corriente mes.

Recaudado por cuotas vencidas

y por vencer.....	Pts. 15.846,25
-------------------	----------------

Cobrado por cupón vencido el 1.º de octubre de las 7.500 pesetas del 4 ½% amortizable....	» 60,00
Total de ingresos.....	Pts. 15.906,25

Castos de timbres, sellos, circulares y reglamentos.....	Pts. 207,30
Costo de las 7.500 pesetas nominales del 4 ½% amortizable compradas el 31 de agosto....	» 6.746,50
Costo de las 5.000 pesetas nominales del 4 ½% amortizable compradas el 4 de diciembre corriente.....	» 4.512,50
Total.....	Pts. 11.466,30

Resumen

Importe total de ingresos.....	Pts. 15.906,25
Importe total de desenvolso....	» 11.466,30
Existencia hoy.....	Pts. 4.439,95

Comprobación

Saldo á favor del Montepío en la cuenta corriente con el Banco de España.....	Pts. 4.114,60
Existencia en Caja en metálico.	» 325,35
Total existente.....	Pts. 4.439,95

Valores en cartera

Resguardo de depósito en el Banco de España, número 641.870 de una Carpeta, serie B. número 6.891 del 4 ½% amortizable importante en pesetas nominales.....	2.500,00
Una Carpeta serie C. número 2.358 del 4 ½% amortizable importante, pesetas nominales.....	5.000,00
Importe total del resguardo número 641.870, pesetas nominales.....	7.500,00
Resguardo de depósito en el Banco de España número 646.637 de una Carpeta serie C. número 5.471 del 4 ½% amortizable.....	Pts. 5.000,00

Importe total de los valores. Pesetas nominales...	12.500,00
--	-----------

Afortunadamente y de ello me congratulo, no

tengo que poner en conocimiento vuestro ninguna jubilación ni fallecimiento de compañeros.

Cumplido el mandato del apartado 2.º del artículo 8.º del Reglamento, solo me resta hacer fervientes votos por que esta obra benéfica, que bajo tan felices auspicios comienza, logre cada día vida más próspera y desahogada.

EL SECRETARIO-TESORERO,

J. de Uriarte.

INSTITUTO GEOGRÁFICO

Movimiento del personal

Han sido nombrados Fieles Contrastes de la provincia de Avila, á D. Miguel Balcells y Maso; de la de Teruel, á D. Luis Balari é Iglesias; de la de Burgos, á D. Alberto Lacasa, y Fornell, y de la de Lérida, á D. Santiago Vial y Rovira.

Se ha admitido la renuncia como Fiel Contraste de la provincia de Avila, á D. Antonio Ochoa.

Se ha concedido quince días de prórroga de licencia por asuntos propios al Fiel Contraste de Oviedo, D. Manuel Rodríguez González.

Se ha publicado en la *Gaceta* del día 11 de diciembre último, el anuncio para proveer en segundo concurso la plaza de Fiel Contraste de Soria, entre exfieles contrastes y Aspirantes. Las instancias deberán presentarse en el plazo de un mes, en la Dirección del Instituto Geográfico.

En la Asamblea del Montepío de Fieles Contrastes se ha acordado:

1.º Girar sin recargo en la primera decena del mes de enero próximo, el importe de cuotas no pagadas y vencidas hasta el 30 de septiembre inclusive.

2.º Girar en la primera decena de febrero próximo, con el recargo del 10 por 100, el importe de la cuota del cuarto trimestre de 1908, á todos aquellos que no la hubieren satisfecho.

Han ascendido á Topógrafos Auxiliares pri-

meros de Geografía, D. Enrique Miranda y D. Ernesto Angulo; á segundo, D. Antonio Martínez Damansa.

Han sido destinados á la Dirección general: el Topógrafo D. Juan Guillermo de León, y á la provincia de Burgos, D. Santos Santamaría.

Ha sido jubilado el Topógrafo D. Darío Varela.

Se ha dispuesto que el ingeniero Geógrafo, D. Francisco Bellosillo, preste sus servicios en el Negociado de Topografía.

Nuestro particular amigo, Sr. Estevez, nos ruega hagamos saber á sus compañeros de los distintos centros geográficos, que recibió las peticiones formuladas acerca de reformas en los programas de ingreso, y que, cumpliendo el encargo que se le hace, dió cuenta de ello en el lugar correspondiente.

De la marcha de este asunto, como de todos cuantos sean de interés para el Cuerpo de topógrafos, dará dicho señor, cuenta en esta sección cuando la índole de los mismos así los permita.

Ha regresado á esta corte el personal de la 1.ª brigada de astronomía, formado por los señores Ingenieros Geógrafos D. José Galbis, y D. Manuel Barandica, y por el Topógrafo 2.º D. Santiago Espuñez, brigada que, bajo la inspección del Ilmo. Sr. D. Juan Borrás, ha realizado los trabajos necesarios para la determinación de diferencias de longitud entre Barcelona, Madrid y Desierto, por el método de transporte de cronómetros, empleado por vez primera en nuestro país.

Revistas para las que se admiten suscripciones en LOS PROGRESOS DE LAS CIENCIAS.

La Revue du Mois, de París.—Año, 28 pesetas.

Revista Magnetológica, de Buenos Aires.—Año, 8 pesetas.

Lumen, de Tarrasa.—Año, 6 pesetas.

La Evolución, de Barcelona.—Año, 4 pesetas.

CONTRA LA CALVICIE POMADA HUNGARA

Detiene la caída del pelo, quita la caspa, aísla el cuero cabelludo, evitando constipados, y hace brotar el pelo de la cabeza y barba en treinta días. Numerosas experiencias han demostrado la eficacia de esta maravillosa pomada.

Precio del bote, 2,50 pesetas.

Curación de las toses y ronquera con la POMADA LUISA.

Por pertinaz que sea la tos ó ronquera, queda curada en el plazo de cuarenta y ocho horas.

Precio del bote, 2,50 pesetas.

El dolor de muelas desaparece en el acto, usando el Elixir Maritani.

Precio: 1,50

No más tisis

Se combate usando el jarabe antituberculoso, MAROTO.

Precio: 4 pesetas.

Pídanse estos específicos en las principales farmacias y droguerías.

Librería de LA IRRADIACIÓN

Mesonero Romanos, 4, Madrid

No comprar obras sin pedir precios á esta casa, y encontraréis economía.

A nuestros lectores facilita catálogos gratis de las siguientes materias: De hipnotismo, magnetismo y psicología experimental.—De libros útiles, obras curiosas y manuales prácticos.—De ciencias ocultas.—De obras festivas, humorísticas y picarescas.—De agricultura, industria y cría de animales.—De novelas modernistas.—De comedias.—De novelas populares y económicas.—De derecho vigente.—De industrias lucrativas.—De libretos de óperas.

Se cambian obras y se compran bibliotecas y restos de ediciones.

CASTAÑÓN, MONGE Y COMPAÑÍA INGENIEROS

Aparatos topográficos y geodésicos.
Material para trabajos de campo y gabinete.

Papelería y artículos de escritorio.
Venta por mayor y menor de las escalas
GARCÍA NÚÑEZ.

MONTERA, 45-49.—MADRID

TELÉFONO NÚM. 1.531

Cuenta corriente en el Banco de España y Credit Lyonnais.

Centro de información administrativo y económico

El objeto de este Centro Administrativo y Económico, es dar cuantos datos y antecedentes sean precisos para conseguir la petición que se tenga formulada en los centros directivos de cada uno de los Ministerios.

Se admiten toda clase de comisiones y representaciones.

LOS PROGRESOS DE LAS CIENCIAS

Revista quincenal, donde se publican cuantos adelantos científicos se logran, con extensa información bibliográfica y gran número de fórmulas y procedimientos industriales.

Precio de suscripción año: España, seis pesetas; extranjero, doce pesetas; número suelto, 25 céntimos.

Precio de los anuncios: espacio de 8 x 2,5 centímetros, dos pesetas.

Redacción y Administración:

Mesonero Romanos, 4. Librería.—MADRID

Academia Estévez CERVANTES, 12.—MADRID

Directo: M. Estévez. Licenciado en Ciencias.—Profesor Ayudante de la Escuela Superior de Artes industriales y Topógrafo Mayor.

Preparación para las carreras de Topógrafos, Sobrestantes de Obras públicas, Auxiliares de minas y estudios de la Escuela Superior de Artes industriales.—Brillantes resultados en todas las preparaciones.



NUESTRO PROPÓSITO

Es locura creerlo todo y es de sabios
estudiarlo.

NEWTON.

El estudio de las ciencias impresionó siempre á la inteligencia humana, pero en ninguna época ha tenido tanto atractivo como en la actual.

¿A qué es debido?

A que estamos en un período de investigación y de duda que nos lleva insensiblemente á la transformación de nuestra organización social.

El poder del movimiento progresista lo comprueba el gran número de escuelas científicas que surgen en todas partes con sus revistas y sus libros.

Ascienden ya á varios miles las revistas científicas que se publican, y en cuanto á los libros dados á luz en estos últimos años, son tan numerosos que forman una rica y bien surtida Biblioteca.

Para continuar aumentando esta riqueza y llevar nuestros modestos materiales al edificio científico que va á erigirse en el siglo xx, inauguramos la Revista LOS PROGRESOS DE LAS CIENCIAS.

El principal de nuestros ideales es ahorrar á los hombres estudiosos los dispendios que les representarían el tener que estar suscritos á las revistas científicas extranjeras, que en su mayoría son caras, pues pensamos publicar en nuestras columnas, cuanto de notable aparezca en ellas, además de dar á conocer en nuestra sección *Movimiento intelectual*, las obras que merezcan ser estudiadas por nuestros lectores, evitándoles el que gasten inútilmente su dinero al tratar de adquirirlas por el sólo atractivo de su título.

Esta Revista, más que de alta investigación científica, será de propaganda y divulgación, por lo que consignaremos principios, detalles prácticos y hasta teorías que serán de todos conocidas, pero que es útil recordar, para la mejor comprensión de la materia que tratemos, por aquéllas personas que no la hayan estudiado previamente ó que no la recuerden bien en el momento.

LA REDACCIÓN.



LAS PRIMERAS EDADES DE LA HUMANIDAD

«¡Conócete á ti mismo!» exclamaba Sócrates, en los albores de la filosofía platoniana, cuando la infame sentencia de los Atenienses hubo condenado al inmortal pensador á envenenarse apurando una copa de cicuta. Para expiar el crimen de haber elevado sus aspiraciones por encima de los ídolos, incensados por la ignorancia, Platón continuó la obra del maestro respetado, estudiando al ser humano en sus caracteres intelectuales, y, desde hace más de dos mil años, es especialmente sobre ese análisis intelectual, sobre el cual se ha fundado el conocimiento del hombre. Sin embargo, el hombre no es solamente espíritu. Y, además: ¿de dónde procede el espíritu humano? ¿Cómo la humanidad ha llegado á ser lo que es? ¿Cómo ha hecho su debut sobre la Tierra? ¿Por qué serie de progresos, el hombre primitivo, desnudo, tanto de cuerpo cuanto de espíritu, sencillo, sin experiencia, sin armas, salvaje y bárbaro en medio de la naturaleza, ha sabido elevarse hasta el estado en que las primeras civilizaciones nos le presentan en los orígenes de la historia? Sí el hombre es un mono perfeccionado ¿por qué milagro se ha operado semejante metamorfosis? Ninguna cuestión es más interesante para nosotros; ninguna nos concierne más directamente, desde el momento en que se trata del problema de nuestro origen. Y, por otra parte, tampoco ningún estudio puede responder definitivamente mejor á la antigua recomendación del fundador de la filosofía: «¡Conócete á ti mismo!»

Ciertamente que en otro tiempo, no há mucho, habría sido una temeridad plantear la cuestión de la creación del hombre y de las primeras edades de la humanidad, y sobre todo resolverla científicamente. Los elementos de su solución estaban todavía ocultos bajo el polvo de los tiempos, sepultados bajo las selvas, perdidos entre las arenas, olvidados en las soledades. Pero una nueva ciencia acaba de nacer, la Prehistoria. En la actualidad se han hallado los vestigios de un pasado desde hace remotos tiempos desaparecido. Útiles y armas de piedra, de diferentes formas y de distintas dimensiones: hachas, martillos, puntas de flechas, lanzas, chuzos, hojas laminadas, rascadores, raederas, percutores, pulidores, instrumentos de hueso y de marfil, osamentas de animales rotas, para extraer de ellas la médula, cortadas, talladas, esculpidas, ornamentaciones de ingenuos dibujantes primitivos, utensilios necesarios para la vida diaria del hogar, restos de esos hogares; todo, todo ha sido analizado con un cuidado escrupuloso, y venerado como otras tantas reliquias preciosas de siglos desaparecidos, é interrogados como otras tantas voces del pasado, desde la inmensidad de los tiempos silenciosos... Esta arqueología hu-

mana ha sido el lazo de unión, que, hasta hace poco tiempo, había faltado entre la geología y la historia.

En la actualidad, no nos detendremos ya en los conocimientos geológicos que nos ha ofrecido el estudio del «Mundo antes de la creación del hombre»; podemos continuar descendiendo por la corriente del río y llegar ante las riberas, sobre las cuales habremos de encontrar á los primeros hombres y las primitivas civilizaciones. Es más todavía; podemos, poniéndonos en comunicación con esos primitivos antepasados, completar nuestro conocimiento general del mundo en que habitamos, siguiendo la formación progresiva de la humanidad hasta los tiempos modernos.

Es por millares, más todavía, por millones los objetos diversos que pueden hoy día exhibirse de la riqueza material de esa arqueología prehistórica. Los testimonios se han agregado á los testimonios, las pruebas á las pruebas, los documentos á los documentos, hasta el extremo de que los hombres primitivos renacen como el fénix de sus propias cenizas, y hasta si se nos permite la frase, renacen de sus tumbas.

Muy superiores en número á todo cuanto los Romanos nos legaron, los objetos que datan de la edad de piedra se elevan ya á cienmil, en Francia solamente. Son encontrados con frecuencia á flor de tierra. Así, pues, en dieciocho meses, se han recogido en algunos municipios del partido judicial de Cloyes (Eure-et-Loire), en los campos, ó sobre los montones de la piedra, destinada para la conservación de las carreteras, más de seiscientos sílex de tamaños y de épocas diversas, todos labrados por el hombre.

Estos descubrimientos han sido generales en todo el globo, lo mismo en Europa que en América.

Desde los descubrimientos resonantes y el apostolado entusiasta de Boucher de Perthes, ese perseverante investigador que ha hecho desaparecer bajo sus pies los obstáculos clásicos opuestos á la nueva idea por todas las tradiciones escolásticas, desde los descubrimientos consecutivos de objetos, útiles, armas, restos humanos; cráneos y esqueletos fósiles, debidos á las investigaciones de sus sucesores y de sus colegas en la creación de esa nueva rama de los conocimientos humanos (recordemos los nombres de los principales campeones á quienes se debe la victoria: Rigollot d'Amiens, Noulet, Ramsay, Lyell, Prestwich, Evans, Flower, Murdusson, Lubbock, Tilhol, Garrigou, Gaudry, Broca, G. Pouchet, Lartet, Desnoyers, Collomb, de Vernenil, S. G. Saint, Hilaire, Vogt, Huxley, de Quatrefages, Hamy, de Mortillet, Deladuc, Belgrand, A. Bertran, de Laporta, Reboux, Hardy, Martin, Lehm, Riviere, Dupont, Bourgeois, Guegu, Chantre, Cartailhac, de Nadaillac, du Chongion, etc.); desde hace apenas un medio siglo, la existencia del hombre fósil ha sido gradualmente demostrada por una acumulación considerable de hechos (1).

(1) Boudier de Perthes había sido precedido en sus descubrimientos, por los de Tournal (1828), Chiristol (1829); Ami Boué (el mismo año), Emiliano Dumas (1831), el Dr. Pitore (1832), Schmerling (1833), Joly (1835), Aymard (1844); todos estos investigadores infatigables habían encontrado osamentas humanas que databan de la época cuaternaria; pero la autoridad de Cuvier había impuesto silen-

En una época que se pierde en él más allá de todos los siglos históricos, las razas humanas, primitivas, bárbaras, salvajes, han existido. Actualmente podemos distinguir y diferenciar las épocas sucesivas: la del oso gigante; la del mammut; la del reno, no menos que se diferencian y se distinguen, infinidad de razas antiguas, bien distintas por cierto, porque los hombres fósiles encontrados en Cautadt, en Neanderthal, en Naulette, en la Haute-Loire y en París, difieren por su cráneo y por su estatura de los que fueron hallados en Cro-Magnon, en Menton y en las orillas de la Lene, de igual manera que los que se encontraron en Eyzies, en Aurignac y en Lourdes. Los antropólogos han podido reconstituirlos según sus propios restos, y hasta se han descubierto perfiles de hombres y de mujeres, dibujados por nuestros propios antepasados, en ornamentos de esa era primordial. Esos hombres primitivos se despiertan y renacen á la llamada de la ciencia moderna.

Desde luego los vemos en nuestra imaginación tales como debían de ser, antes de los albores de toda civilización, entre las muchas que conserva la historia. En medio de las selvas que cubrían la mayor parte de los continentes; en las costas de los mares y en las orillas de los ríos; en los valles regados por los arroyos, y en los bordes de los lagos, sobre una tierra inculta, ni aun presentida, quizá, por los agricultores futuros, los vemos nutriéndose de los productos de la pesca ó de la caza, de los frutos de determinados árboles, de las bellotas de las encinas, de las castañas de aquellos inmensos castaños que no hemos vuelto á ver, de los dátiles que les proporcionaban las gigantescas palmeras, armados de estacas, de piedras cortantes provistas de mangos de madera, guareciéndose en cuevas y en cavernas naturales, disputando su vida á las feroces bestias, cazando, sin tregua, á los antiguos dominadores de la tierra, á quienes debían despojar de su brutal imperio, los mammutos, los elefantes, los monos, los osos, los rinocerontes, los tigres, los leones, los lobos, las hienas, los renos, los ciervos, y to los los soberanos cuaternarios de los dominios continentales. Entre esos contemporáneos del hombre primitivo, los unos pudieron ser asociados á la vida humana, ser utilizados durante su existencia, para servir luego á la alimentación, en tanto que los otros debieran ser puestos en fuga, por su rivalidad peligrosa, por sus instintos feroces. De aquí las diversas especies de animales domésticos que se conocen, advirtiéndose, sin embargo, cierto parentesco, entre estas especies y las que fueron relegadas al estado salvaje, pudiendo citar, entre otras, el perro y el lobo, el gato y el tigre, el cerdo y el jabali. Otras, no obstante, emigraron por sí mismas, no sólo ante el poder del hombre, sino por la influencia del clima.

(Continuad.)

cio sobre esos descubrimientos, y no fué sino á partir de 1847 cuando la independiente perseverancia de Boucher de Perthes condujo á la victoria.

Los sucesores de Cuvier, Elias de Beaumont, Flourens y los naturalistas muy clásicos, estaban más decididos que el maestro á extender los descubrimientos ó á ponerlos en ridículo. A pesar de los obstáculos, la verdad concluyó por triunfar y actualmente la prehistoria ha sido constituida en ciencia positiva. Esta síntesis general, que se impone en lo sucesivo, es debida sobre todo, entre otros, á los trabajos de M. de Mortillet.

Semejante oposición ha marcado la reforma de la astronomía en tiempos de Galileo. Esta es, por lo demás, la historia habitual del progreso humano.



LOS INGENIEROS GEÓGRAFOS

Y LOS

TOPÓGRAFOS AUXILIARES DE GEOGRAFIA

¡Los Ingenieros Geógrafos!... Se que existen de Caminos, Canales y Puertos, Industribles, Nava'es, Electricistas... ¡Pero Geógrafos!... ¿Que hacen estos Ingenieros?... ¿Construyen continentes?

Un señor, que no es precisamente un analfabeto, formulaba ante mí tales preguntas, y á ellas, por fortuna y documentalente, puedo contestar.

Voy, pues, á recorrer un velo, á despejar una incógnita que ya está despejada en el extranjero y, victoriosamente, respecto del Cuerpo de Ingenieros Geógrafos españoles, cuyos trabajos entre nosotros parecen ignorados porque silenciosamente y con admirable constancia, á su labor se entregan en el aislamiento del estudio y en las rudas jornadas del campo.

¿Qué eco puede alzar la voz de los que lejos de todo poblado esperan durante meses y meses, en la áspera cresta del Mulhacén, el momento de descubrir entre la bruma y los turbiones de nieve, á sus camaradas de trabajo, que en la costa de Africa aguardaban también, soportando privaciones y rigores de la temperatura, para dejar establecidas bases de maravillosa triangulación geodésica?

Calladamente pusieron aquéllos término á su difícil científica misión, y las operaciones realizadas fueron de gran resonancia en todos los países... en el nuestro poco menos que ignoradas quedaron.

Y lo propio ocurre con el producto de una constante labor, á la que desinteresadamente y con terquedad de sabios se consagran nuestros Ingenieros Geógrafos.

¿Si construyen continentes?... no; pero con medirlos basta para que realicen empresa de titanes, y ya que no los continentes, sí podremos afirmar que construyen bases recias de las fuertes nacionalidades.

Son fuertes y ricos los pueblos bien administrados, y es fundamento de toda buena administración el conocimiento perfecto de población en su estática y dinámica, y del territorio cuyas condiciones económicas y geográficas se expresan en el Catastro, y para estos fines de altísimo interés nacional trabajan con inquebrantable constancia los Ingenieros Geógrafos.

De sus mediciones y cálculos puede esperarse una justa distribución en los tributos, una carga para todos equitativa, que no abrume á unos porque muchos sepan burlar al fisco con las ocultaciones.

Es un organismo joven el de Ingenieros Geógrafos y de la no remota fecha de su creación hasta hoy, si hubiera de dar cuenta detallada de la brillante historia y del tan admirable como inmenso trabajo realizado, en muchos artículos, ni en volúmenes numerosos, podría dar cima al empeño.

En orden á sus funciones, es continuador de la gloriosa empresa comenzada por el sabio General Ibáñez, en la cual cooperaron considerable número de los individuos que constituyen este Cuerpo.

El programa de los trabajos formulado por aquel ilustre General, incorporados en su totalidad á los más amplios y extensos, que luego puntualizaré, y que hoy son patrimonio exclusivo del Cuerpo, hizo afirmar al insigne académico francés Laussedat en una de las primeras conferencias Internacionales Geodésicas, donde se hallaban dignamente representadas todas las naciones del orbe civilizado *«que los trabajos planeados por España merecían la aprobación unánime de todos los países allí representados, y, llevados á término, obtendrían la entusiasta admiración del mundo científico»*.

Aquel plan de trabajos se limitaba por entonces, á la determinación de la forma, dimensiones y accidentes del globo terráqueo; operaciones geodésicas, observaciones astronómicas para fijar directamente la posición geográfica de puntos convenientes de la Península; trabajos sobre investigación de la fuerza de gravedad y longitud del péndulo de segundos; nivelaciones de precisión por todo el territorio nacional; observaciones relativas á la determinación del nivel medio de los mares y servicio de mareógrafos; triangulaciones, nivelación y planos topográficos para la formación del Mapa nacional; publicación y conservación del Mapa general topográfico del territorio y demás trabajos geográficos relativos á las diversas provincias y á zonas ó regiones determinadas, así como cuanto hace referencia á la Metrología con el estudio y conservación del metro y del kilogramo, en su relación con las unidades de medida y peso, empleadas por el comercio, la industria, y para otros fines puramente científicos.

Este programa, universalmente aplaudido y admirado, se enriqueció posteriormente á impulsos de los nuevos adelantos, con el consuido por los trabajos especiales de Hidrografía y Meteorología; por los que entraña la formación del Mapa magnético de nuestro país; por los de Sismografía y otros interesantísimos conexados con la Física terrestre, y, por último, con los trabajos catastrales, verdadera clave de nuestra regeneración financiera.

De lo expuesto se deduce que la ingente labor que pesa sobre el Cuerpo de Ingenieros Geógrafos reviste el doble carácter especulativo y de realidad práctica: lo primero se justifica por el enunciado de las materias que lo integran, del más elevado orden científico, llevándonos á nivel de nuestros congéneres extranjeros y al consolador espectáculo de ver á nuestro amado país representando lucido papel en el concierto de los pueblos cultos. Presentando con modestia una inmensa labor, ha logrado el Cuerpo de Ingenieros Geógrafos hacer oír la voz de España, de esta España tan vilipendiada por los que no la conocen, en Congresos de la Asociación Geodésica Internacional, Asociación Sismológica Internacional, Comité de Pesas y medidas, Geográficos, etc., que se celebran anual, bienalmente ó con menos frecuencia, según los casos, y en los cuales damos fe de nuestra vida intelectual; prueba tangible de nuestra europeización y ansias de progreso.

El segundo aspecto que reviste la misión encomendada á los Ingenieros Geógrafos, esto es, el de una práctica realidad, el de un sustancioso positivismo que prefieren ciertos espíritus no familiarizados con las disquisiciones científicas, viene á cristalizarse, se patentiza y pone á las claras con marcado relieve en la ejecución de nuestro Mapa nacional topográfico, único por hacer en toda Europa, y como su natural secuela, en la realización del Avance Catastral. Con la presentación de algunos ejemplos, mejor que con disertaciones, llevaré al ánimo del lector el convencimiento íntimo de la verdad, ofreciéndole medios para que, por sí propio, forme cabal idea de la importancia y transcendencia del cometido de tan excelente Cuerpo, enderezado á descubrir inexorablemente esas grandes masas de riqueza oculta, que el Catastro, sólo el Catastro, ha de hacer tributar, siendo el punto de partida para un repartimiento justo de gabelas y exacciones.

La relación de unas cuantas provincias, por cierto que estos datos están tomados de un folleto oficial publicado por el Ministerio de Hacienda, será suficiente para dar noción exacta de lo que e-to supone.

He aquí el cuadro demostrativo:

PROVINCIAS	SUPERFICIE			Tanto por ciento de ocultación
	Comprobada	Amillarada	Ocultá	
	— Hectáreas	— Hectáreas	— Hectáreas	
Cádiz.....	701.462	660.768	40.694	5,80
Córdoba.....	1.372.662	901.223	471.439	34,34
Granada.....	1.214.114	484.380	729.734	60,10
Málaga.....	698.241	482.051	216.190	30,96
Sevilla.....	1.406.250	945.794	460.456	32,74
<i>Totales.....</i>	5.392.729	3.474.216	1.918.513	35,57

Además de lo expuesto, vale también la pena de indicar que, una vez terminado nuestro Mapa nacional, cesarán los cuantiosos gastos que al Estado y los particulares exige el tener que acudir al terreno para la obtención de datos necesarios, en estudios ó trabajos militares, construcción de carreteras y vías férreas, canalización, pantanos y repoblación de montes.

Los trabajos encomendados al Cuerpo de Ingenieros Geógrafos requieren, para su estudio y ejecución, una suma tal de conocimientos, abarcan un horizonte tan amplio en todos los ramos del saber humano, son de tan compleja índole, com-

prenden una técnica de tan dilatadas fronteras, que partiendo de las matemáticas en toda su extensión, forzoso es que incorporen todas las ciencias del Ingeniero en su acepción más amplia, con todo el linaje de sus aplicaciones, hasta escalar las altas cimas de las ciencias físico-matemáticas.

De aquí la imperiosa necesidad de constituir el Cuerpo como al presente lo está, á saber: por concurso de méritos entre los individuos de los Cuerpos facultativos, civiles y militares, ya que en los diez turnos de ingreso, por la escala inferior, tienen cabida los Oficiales de Artillería, de Ingenieros, de Estado Mayor, Ingenieros de Caminos, de Minas, Montes, Agrónomos, Doctores y Licenciados en Ciencias, Arquitectos é Ingenieros Industriales, Oficiales del Cuerpo general de la Armada, de Artillería é Ingenieros de la misma y Astrónomos del Observatorio de San Fernando.

De este modo se realiza el difícil empeño, no conseguido de ninguna otra manera, de tener el Estado una colectividad convenientemente capacitada, para desarrollar, con fruto, la colosal empresa que antes se indicó, y dar unidad é impulso á sus trabajos, aunando el esfuerzo individual de las técnicas respectivas, en un consorcio admirable de sabiduría y experiencia.

Coadyuvan dentro de su natural esfera de acción á los trabajos ya enumerados, los Topógrafos Auxiliares de Geografía y comparten con los Ingenieros Geógrafos las fatigas, agotando sus energías físicas, sufriendo las inclemencias del tiempo y hasta durmiendo muchas veces en el campo.

A. S.



El sistema Métrico en Inglaterra

Si grande fué la diferencia entre los tipos de pesas y medidas, usados en las distintas provincias de España, antes del establecimiento del sistema métrico, no fué menor en Inglaterra hasta el año 1824, en que se unificaron sobre la base de la yarda y de la libra; y así nos lo da á conocer el informe emitido por la Real Comisión nombrada el año 1820, para estudiar este asunto, diciendo que en algunas localidades la libra de manteca era de 16 onzas, mientras que en otras tenía hasta 24. Vino á corregir esta diversidad, según se ha indicado, la ley de 1824; aunque no hubo una legislación completa sobre la materia hasta que en 1878 se promulgó la ley conocida con el nombre de «principal», en la cual se establecieron los tipos imperiales que eran para la longitud la *yarda*, para el peso la *libra* y para la capacidad el *gallón*; para los pesos la unificación no era completa, puesto que en la venta de metales, piedras preciosas, drogas y medicamentos se admitía como unidad la onza Troy.

Esta ley no permite el empleo de medidas métrico decimales; pero autoriza el uso de su nomenclatura en los pesos y medidas, siempre que se indique su equivalencia con los nacionales.

La comprobación y el punzonamiento no se hizo obligatorio hasta el 1889, en que se creó el cuerpo de Inspectores nombrados, previo examen, por el Ministro de Comercio. En las instrucciones dadas por este Ministro respecto á la inspección é inspectores de pesas y medidas y que se pusieron en vigor en 1.º de enero de 1890 en su apartado 9.º dicen así:

«Las pesas y medidas del sistema métrico no deben ser punzonadas por los Inspectores si se destinan á la compra-venta comercial, pero podrá serlo por los Inspectores que tengan los tipos del sistema métrico correspondientes, si aquellas se destinan á usos científicos ó industriales; los Inspectores que no tuvieren los tipos métricos, deberán remitir las pesas y medidas que se les presenta á la comprobación á la Oficina Central de tipos para verificar esta.»

No tienen estas instrucciones ninguna otra disposición sobre este particular.

En 1895 la Cámara de los Comunes nombró una Comisión de su seno para estudiar los beneficios obtenidos en los países extranjeros por la adopción del sistema métrico. Terminado su trabajo, esta Comisión propuso al Parlamento se hiciera obligatorio el uso del sistema métrico; pero tal petición no prosperó, á pesar del deseo que en favor de su implantación habían manifestado las Asociaciones científicas y comerciales.

En noviembre de 1899, la representación de 230 Cámaras de Comercio elevó al entonces presidente del Gobierno, Marqués de Salisbury, una instancia solicitando que el Gobierno por medio de sus Cónsules y demás representantes en los países extranjeros abriera una información sobre el resultado práctico obtenido por la adopción del sistema métrico, concretando el informe pedido á los tres puntos siguientes:

1.º La mayor ó menor facilidad con que se había efectuado el cambio é implantación del nuevo sistema y tiempo transcurrido para conseguirlo.

3.º Si las operaciones prácticas son satisfactorias y si se manifiestan deseos de volver á los sistemas antiguos en aquellos países que han adoptado el sistema métrico.

3.º Efectos producidos en el Comercio.

Una copia de esta instancia fué remitida á todos los representantes del Reino Unido en los Estados de Europa y América.

Los informes recibidos en contestación á esta instancia, coinciden con rara unanimidad en apreciar el sistema métrico como el más claro, sencillo y rápido, afirmando que no deseaban volver al sistema antiguo las naciones que lo habían cambiado y que su empleo había facilitado y desarrollado el comercio entre ellas. No fué esto, sin embargo, bastante para que el Parlamento aprobara el nuevo proyecto del Gobierno, haciendo obligatorio el sistema métrico, solo se consiguió se hiciera potestativo del comerciante é industrial su empleo; á consecuencia de esto en las nuevas instrucciones publicadas en agosto de 1907, se obliga á los Inspectores á comprobar y punzonar las pesas, medidas y aparatos de pesar del sistema métrico y se dictan algunas disposiciones, siendo la principal la 129 que dice:

«Estas instrucciones son aplicables á las pesas, medidas y aparatos de pesar del sistema métrico en todo aquello que sea posible.

«Las tolerancias ó permisos que les corresponden van señalados en los cuadros IX y XII. La sensibilidad y errores tolerados en los aparatos de pesar, serán proporcionales á los que correspondan á los aparatos del sistema Imperial. Las medidas de capacidad no podrán ir marcadas más que con la nomenclatura de uno de los dos sistemas; las básculas y básculas puentes, podrán llevar las divisiones de los dos sistemas Imperial y métrico; pero esta circunstancia deberá indicarse en una placa colocada en el pilar que sostiene la romana. Todas las pesas de hierro del sistema métrico han de ser de forma exagonal, las de otros metales podrán ser cilíndricas ó exagonales, las cilíndricas serán de igual altura que diámetro. No se permitirán pesas de hierro menores de 100 gramos.»

Se vé por lo expuesto que á pesar de la oposición que el espíritu tradicional hace en Inglaterra al sistema métrico, va éste abriéndose paso, y es de esperar que pronto sea reconocido como oficial y obligatorio.

F. DE URIARTE.

DE TODAS PARTES

Sexta campaña geodésica en las altas regiones de los Alpes franceses.— La cadena geodésica de los Alpes Saboyanos había sido ejecutada en su mayor parte en el año anterior, durante el cual se fijaron 26 estaciones proyectadas.

El programa de la campaña de 1908 comprendía en primer lugar el finalizar esta cadena de precisión.

A partir de fines de junio se ha estacionado en: El monte Bellachat (2.488 metros, 30 junio—1.º julio); el Cheval Noir (2.834 metros, 3—4 julio); el Gran Perrondes Encombres (2.828 metros, 5—8 julio); el Mont Brequin (3.194 metros, 9 julio); el Goleon (3.429 metros, 12—22 julio); el Thabor (3.181 metros, 25—26 julio.)

Estas estaciones han sido determinadas con uno de los grandes teodolitos reiteradores de Brunner, del Servicio Geográfico del Ejército, y se hicieron 20 reiteraciones con cuatro lecturas.

Las condiciones atmosféricas no fueron muy favorables, y durante este primer período, descargarón 15 tempestades, una de ellas, precisamente la noche del 12 al 13 de julio, á 8 metros bajo la cima de la Aiguille del Goleon, arrostrándose un verdadero peligro, pues diferentes descargas eléctricas rompieron la tienda que se resistía á los efectos de un viento huracanado por los 50 centímetros de nieve helada que la recubría. De todos modos, la cadena de precisión de la Saboya se ejecutó hasta el fin, siguiendo el programa proyectado en 7 de octubre de 1907, salvo en la cima del Trelot donde se hizo simplemente una estación de anión de la antigua señal demolida y la nueva señal que se hizo construir. En efecto, se realizó la unión de la cadena con la red suiza, por la observación á las cimas de los Cornettes de Bise, de los Varons, de la Dent d'Oche, de la Dole y del Mont Tondre.

Esta cadena que se extiende cerca de 150 kilómetros del Norte al Sur y con una longitud media de 30 kilómetros de Este á Oeste, comprende 32 estaciones. Las direcciones resultantes de estas estaciones han sido en número de 250, que forman polígonos muy numerosos á los que se piensa aplicar las compensaciones correspondientes.

La segunda parte de la campaña (31 de julio al 3 de septiembre) fué consagrada á la preparación de las triangulaciones de detalle de la Haute-Manrienne, por una red de estaciones primarias estudiadas de antemano. Las visuales se dirigieron con el teodolito utilizado en las primeras campañas de triangulaciones complementarias y fueron reiteradas igualmente 20 veces.

Las cimas ocupadas han sido la Pointe de la Sana (3.450 metros), el Grand Roc Noir (cerca de 3.540 metros señalado en la carta del Estado Mayor como inferior á la Pointe du Vallonet), la Pointe de Ronce (3.620 metros italiano); no acotado por el Estado Mayor francés que no acota más que hasta la señal del Grand Mont—Cenis, contrafuerte Oeste de esta cima) La Pointe de Charbonel (3.760 metros) la Pointe de l' Albaron (3.660 metros llamado por equivocación Pointe de Chalanson por el Estado Mayor); La Pointe de Mean—Martín (3.326 metros); la Levanne occidental (3.607 metros); la Signal du Mont Yseran (324 metros).

En estas ocho estaciones, una vez terminadas las 20 vueltas de horizonte á las señales de la red geodésica, se realizaron numerosas punterías secundarias á las muchas señales construídas en esta región, ya para el catastro, ya para el mapa del servicio Geográfico del Ejército, ya en fin para los estudios de ventisqueros de M. Girardin; empezando así las triangulaciones complementarias de detalle que se proponen efectuar en la Saboya en las próximas campañas.

Independientemente de las visuales de las ocho estaciones primeras, se ha observado á una decena de estaciones secundarias, principalmente en la región de Bonneval.

Como de costumbre, tanto en las estaciones de la gran cadena de precisión de la Saboya, como en las estaciones de la red de la Haute-Maurienne, se han ejecutado en todas las estaciones, vueltas de horizonte fotográficas completas; el número de clichés tomados en esta campaña se eleva á 46 docenas, sin contar varias telefotografías.

La fotografía en globo.—El Tte Corl Hondaille, acaba de dar su informe, acerca del aparato telefotográfico de su invención, construido de acuerdo con sus indicaciones, para el gobierno ruso, con objeto de sacar fotografías desde globo.

El objetivo tiene 1 m. de foco y podría dar la imagen perceptible de una batería á 30 km. de distancia, siempre que la atmósfera fuese lo suficiente clara.

Todo el aparato va encerrado en una sencilla y fuerte cámara fotográfica de caoba.





FÓRMULAS Y PROCEDIMIENTOS INDUSTRIALES

Preparación del tabaco para que pierda la acritud que le hace perjudicial

El abuso del cigarrillo constituye un verdadero peligro para el organismo.

El siguiente procedimiento tiene por objeto anular aquel peligro y para ello cólquese, por ejemplo, una libra de tabaco, en una vasija suficientemente grande, después de desmenuzado; viértase sobre este tabaco, medio litro de té, bien fuerte y después de removerlo todo, un poco tiempo, se escurrirá y se dejará secar, colocándolo sobre una tela. Así preparado, el más mediano tabaco resultará excelente, porque conservará su perfume, perdiendo la acritud que le hacía perjudicial.

Niquelado del aluminio

Se empieza por limpiar las superficies del aluminio con una solución de potasa cáustica, enseguida se sumergen los objetos que se quieren niquelar en un baño de ácido nítrico; después se les enjuaga con agua pura y se les coloca en un baño compuesto de tres partes iguales de ácido nítrico, de ácido sulfúrico y de agua; finalmente se les vuelve á enjuagar en agua pura.

Luego que este tratamiento preliminar ha terminado, se colocan inmediatamente los objetos en una vasija electrolítica, estando compuesto el electrolito de la manera siguiente:

En 100 litros de agua se hacen disolver:

Sulfato de níquel amoniacal ó sulfato doble de níquel y de amoniaco, 7 kilogramos.

Sulfato de níquel simple, 7 kilogramos.

Se le añaden 10 gramos de ácido pirogálico. Esta disolución se efectúa á la temperatura de 80° centesimales y se filtra en caliente.

El baño electrolítico debe estar siempre mantenido á 60° centesimales y es á esta temperatura como se obtienen los mejores resultados.

Limpieza de objetos de oro

Pueden emplearse los siguientes procedimientos:

1.º Frotándolos ligeramente con una gamuza muy suave, impregnada de peróxido de hierro ó colcotar en polvo muy fino.

2.º En agua hirviendo se echa un poco sal de amoniaco y después de removerla

se sumergen los objetos, retirándolos en seguida y enjugándolos con lienzos muy finos; cuando estén completamente secos se les pasará un cepillo suave y un copo rojo de Inglaterra.

3.º Se echan en dos litros de agua, de fuente ó de río:

Acido sulfúrico.....	32 gramos.
» acético.	32 »
» oxálico.....	16 »

el zumo de un limón y una poquísima tierra de greda y después de bien removido, para que se mezcle todo, se conserva esta composición en una botella bien tapada.

Cuando haya necesidad de limpiar una pieza cualquiera, se pone una pequeña cantidad en un platillo y con un cepillo ó trapo de lana se frota el objeto. Después de esta limpieza, deberá pasársele agua pura y enjugarlo con otro trapo fino y bien seco,

Pozos instantáneos

Un americano, M. Norton ha imaginado un sistema ingenioso que permite hacer saltar agua á la superficie del suelo en breve espacio de tiempo.

El principio en que se funda este nuevo sistema, es sencillo y elemental. Se sabe que en gran número de terrenos existen capas de aguas subterráneas á poca distancia, relativamente del suelo, como lo prueban los pozos ordinarios que tienen generalmente pequeña profundidad.

Supongamos que una capa de agua existe por ejemplo á 10 metros por bajo de la superficie del suelo; se trata pues, sencillamente, de introducir en la tierra un tubo estrecho que penetre hasta el seno del depósito natural y de adaptar una bomba en su parte superior.

Veamos como se procede á la ejecución de este nuevo pozo. Se coloca sobre el terreno una plataforma fija solidamente por tres pies de madera y taladrada por un agujero central, en el cual se introduce el tubo metálico que ha de ser enterrado; este tubo, cuyas paredes deben ser muy gruesas y consistentes, ha de tener un diámetro interior de 35 milímetros, una serie de agujeros para que permita el paso del agua y una altura de 3 ó 4 metros, terminado por un cono de acero bien templado. Se le golpea violentamente por medio de un martillo pilón, suspendido por dos cuerdas que se pasan por dos poleas. Este martillo, que dos hombres pueden fácilmente hacer funcionar, podría dañar el tubo si el choque se verificase directamente en su parte superior, por eso es preciso hacer que funcione sobre un anillo circular, fijo, solidamente al tubo por dos pernios y á medida que el tubo se va introduciendo en el terreno, se va corriendo sucesivamente el anillo; la operación llevada á cabo por dos obreros hábiles se ejecuta con gran rapidez.

Cuando el primer tubo ha desaparecido casi completamente en la tierra, se atornilla á su parte superior otro tubo y se comienza de nuevo la misma maniobra. Una vez que se ha llegado á cierta profundidad, se hace descender por la cavidad interior una pequeña sonda formada por una piedra atada á una cuerda y examinando si vuelve seca ó mojada, se ve si se ha encontrado ó nó el depósito de agua. Cuando la parte inferior y perforada del tubo ha penetrado en la capa de agua subterránea, el trabajo ha terminado, adaptando entonces una bomba en su parte superior. Al hacer maniobrar la bomba sale al principio un agua turbia y cenagosa por consecuencia

del movimiento de tierras que ha producido la introducción del cilindro metálico; después de una ó dos horas se obtiene ya un agua fresca y clara. Si el agua tiene una fuerza ascensional suficiente para llegar al nivel del suelo, entonces se ha formado un pozo artesiano, resultando la bomba inútil.

La operación se ejecuta generalmente sin dificultad, sin embargo si el tubo encuentra un obstáculo muy resistente como un bloque de perdenal, es preciso arrancarlo y colocarlo en otro sitio; pero como en la mayor parte de los casos, en razón á lo pequeño de su diámetro, repele los obstáculos, de costado, llega nueve veces de diez á la profundidad que se quiere. La experiencia determina por término medio una hora de trabajo y el tubo de 10 metros con su bomba, resulta á un precio moderado (250 pesetas) que podrá disminuir todavía, permitiendo hacer ensayos á menudo utilísimos en las explotaciones agrícolas. Un pozó ordinario es relativamente un trabajo largo y difícil. Gracias al nuevo sistema, se puede buscar el agua por todas partes á poca costa, sondar el suelo con gran facilidad y en el caso de no encontrar el líquido, levantar ó arrancar el tubo y volver á colocarle en otro lugar.



MOVIMIENTO INTELECTUAL

Tratado de higiene industrial por Leclerc de Pulligny.

Esta obra es un tratado científico, y como tal, podrá, sin ningún género de duda, servir á todos los que quieran vulgarizar, tanto entre los directores de industrias, como entre los obreros, las nociones elementales de higiene industrial.

La primera parte estudia la cuestión bajo el punto de vista estático, legal y técnico, y la segunda expone la patología y el tratamiento de las diferentes enfermedades profesionales, especialmente las enfermedades frecuentes en los que se dedican á las industrias del plomo, del mercurio, etc., etc., y en general, á todas las químicas.

Recomendamos su lectura á los industriales y á los ingenieros, pues en ella encontrarán los medios propios para conservar la salud de sus obreros.

Instrumentos de sistemas articulados para pesar por J. A. Bonneau.

Interesante monografía en donde la teoría y la práctica se tratan con claridad. El autor, que es verificador de pesas y medidas, se ciñe muy particularmente al estudio numérico de las condiciones de precisión y sensibilidad en las balanzas; la discusión de las fórmulas está fundada en la teoría del cuadrilátero articulado, para lo cual M. Bonneau, ha utilizado la Cinemática, bien conocida, de M. Gabriel Kœnigs.

Curso de magnetismo personal, del imperio sobre sí mismo y del desarrollo de las disposiciones naturales, por Turbull.—Biblioteca de **La Irradiación. Mesonero Romanos**, núm. 4.—**MADRID**

El extracto del sumario de esta obra, que solo cuesta 5 pesetas, bastará para dar idea de su importancia y méritos ya reconocidos en el extranjero por haberse traducido á varios idiomas.

Primera lección.—Las corrientes mentales.—*Segunda.*—Rasgos característicos del individuo magnético.—Mirada fija y característica.—El hombre magnético conservará los conocimientos adquiridos y se sirve de vuestra fuerza.—*Tercera.*—Rasgos característicos del individuo no magnético.—Es gruñón.—Os deprime.—*Cuarta.*—Naturaleza de las corrientes mentales. El poder atrae el deseo.—Como se procede.—El secreto del aislamiento.—Deseo.—El misterio.—Empleo eficaz del misterio por los grandes hombres.—Servios de la fuerza de otro.—Sed prudentes. Tratad de evitar la adulación.—*Quinta.*—La fuerza desconocida del deseo de aprobación.—Evitad esa pérdida y observaréis un gran cambio.—*Sexta.*—Como sacar provecho de las fuerzas contrarias.—Como reconocer la fuerza disponible.—Ejercicio para reconocer la fuerza de la energía.—Os eleváis por encima de las tentaciones.—*Septima.*—Tiempo requerido para obtener resultados apreciables.—*Octava.*—El estudio de los efectos.—*Noventa.*—Consejos útiles para la práctica.—La mirada fija central.—Como obtener la confianza y la seguridad en sí mismo.—El apretón de mano magnético.—*Décima.*—Educación de la mirada magnética.—Ejercicio del espejo.—*Undécima.*—Tres metodos de radicación directa de la influencia magnética: 1.º—La fotografía mental.—2.º—El del plexo solar.—3.º—El muscular.—*Duodécima.*—La fe ayuda, pero no es esencial.—El éxito obtenido por medio de ideas sugeridas físicamente.—Las ideas sirven de lazos de comunicación.—*Décima tercera.*—Desarrollo de la fuerza de voluntad.—*Décima cuarta.*—Los métodos de proyección activa.—Procedimiento por inducción.

Imprenta de José Corrales, Conde-Duque, 38.—**MADRID**