

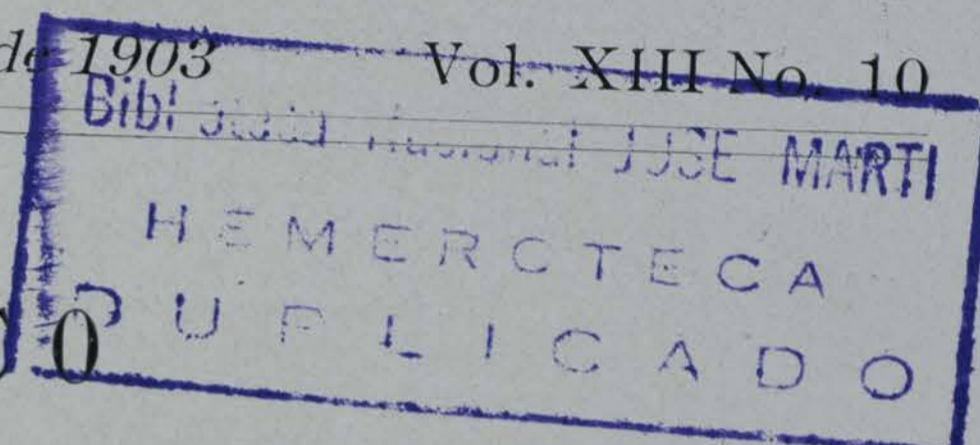
Año VII

DICIEMBRE 6 de 1903

Vol. XIII No. 10

Biblioteca Nacional JOSE MARTI

MEXICO



EL ENGRANDECIMIENTO y progreso de América, el gran continente que comparte con Europa el cetro de la civilización mundial, no puede ser indiferente á cuantos en ella vivimos y á ella dedicamos amores, energías, entusiasmos...

CUBA Y AMÉRICA, como su nombre indica y su historia abona, tiene siempre especial interés en evidenciar y fomentar dentro de su

esfera de acción, todas las manifestaciones de adelanto de esta nuestra joven América, que tanto ha realizado y tanto promete realizar para el porvenir. Por esto hoy nos complacemos en dedicar este número á México, la gloriosa república que ocupa uno de los primeros rangos entre los pueblos de la América Latina, logrado gracias al largo período de paz y tranquilidad de



MAPA DE MÉXICO—SERVICIO METEOROLÓGICO

que viene gozando y al constante empeño de sus gobernantes y de su pueblo en procurar el desarrollo gradual de la industria, de la agricultura, del comercio, únicas fuentes inagotables de toda riqueza y prosperidad.

Con esto conseguimos dos cosas importantísimas: rendir merecido homenaje á la patria de Hidalgo y de Juárez y estimular á los pueblos de la América consumidos por las luchas intestinas, á seguir el ejemplo que México les da.

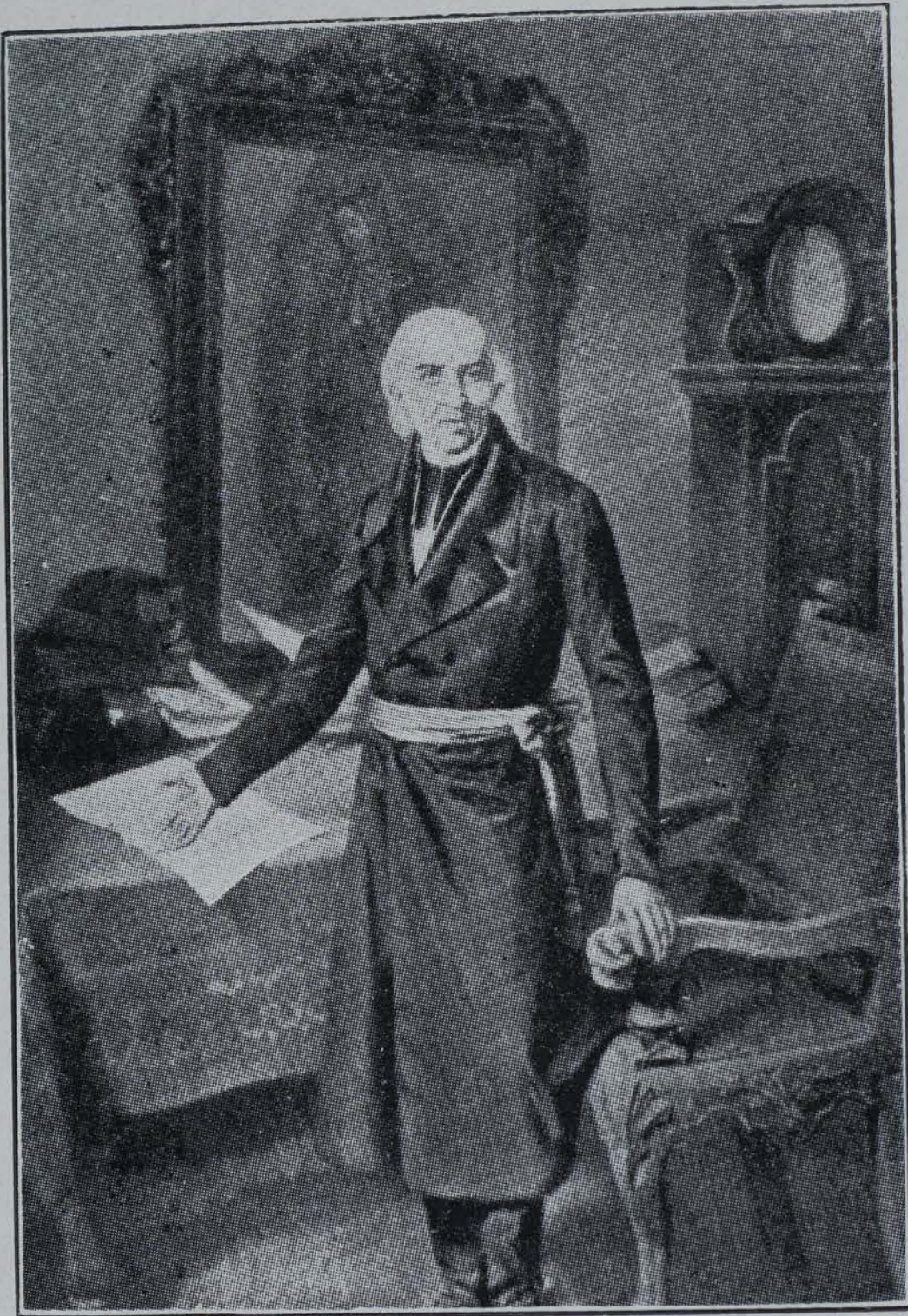
En este número especial, más que reflejar nuestras propias impresiones, hemos preferido recurrir á ilustres escritores mexicanos, que han respondido diligentemente á nuestro cariñoso llamamiento, por lo que desde estas columnas les damos las más expresivas gracias, que hacemos extensivas al Ministro y Cónsul de México en la Habana, señores D. Gilberto Crespo y Martínez y D. A. Palomino, por la eficaz cooperación que nos han prestado.

No es la civilización cosa nueva en México. Cuando las naves atrevidas de Hernán Cortés abordaron sus playas, ya hacía siglos que México florecía al impulso de una civilización propia, detenida primero y anulada después en su desenvolvimiento por la acción exterminativa de los conquistadores.

Destruído el imperio de los Montezumas, establecieron los virreynatos españoles, siguiendo un largo período de odiosa dominación, hasta que el cura Miguel Hidalgo, de

venerada memoria para los mexicanos, lanzó el primer grito de protesta, iniciando en Septiembre de 1810 la guerra de la independencia. No fué, sin embargo, este primer intento afortunado, pagando con la vida Hidalgo su noble arranque de virilidad. En Marzo de 1812, estalló la segunda insurrección en Querétaro, figurando como jefe de ella el cura Morelos, sucesor de Hidalgo, y que, como éste, fué fusilado por los españoles, después de una heroica y desesperada lucha. En 1820, Agustín Itúrbide, al frente de

las fuerzas rebeldes, logra proclamar la independencia; pero, hombre ambicioso, se hace nombrar emperador, siendo destronado al año y proclamándose la república. Siguió una larga serie de luchas intestinas que sumió al país en un deplorable estado de desorganización, agravado por la pretendida intervención de Francia, Inglaterra y España; la imposición de Maximiliano como Emperador, gracias á la intervención de las tropas francesas; la guerra con los



EL CURA HIDALGO

Estados Unidos, etc.

Un período de franca mejoría inicióse durante la presidencia de Benito Juárez, el benemérito patriota que tanto trabajó para consolidar la unidad nacional y regenerar la patria por medio de sabias reformas.

Pero el verdadero período de paz y prosperidad, puede decirse que comenzó al ser elevado á la presidencia el General Porfirio Díaz, actual primer Magistrado de México, quien

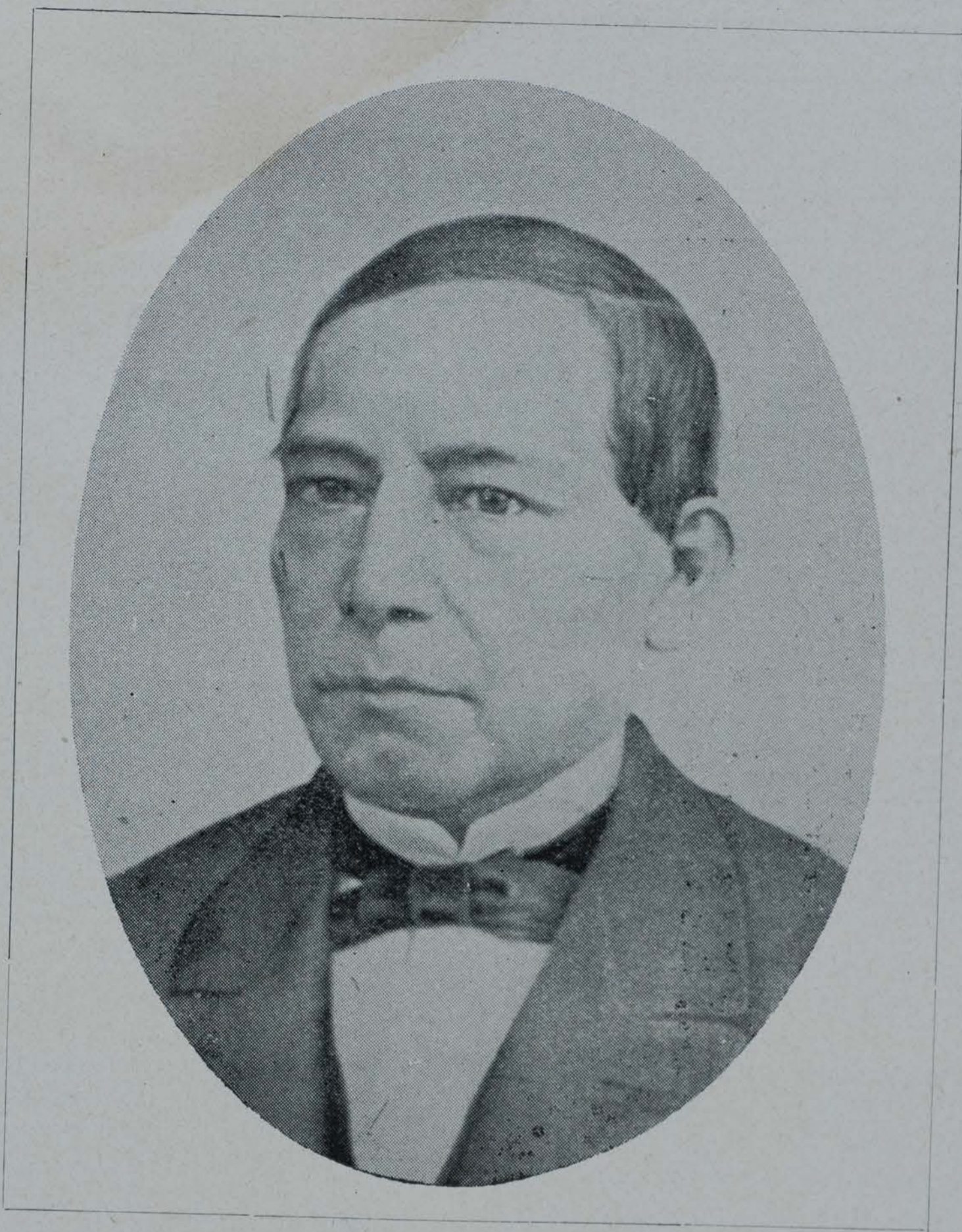
con su esmerada administración y su admirable tacto de gran hombre de Estado, ha logrado hacer de su país una república tranquila y progresiva.

No sería completo este ligero bosquejo que á guisa de introducción escribimos, si dejáramos de mencionar el funcionamiento administrativo de México.

El poder ejecutivo de la República reside en el Presidente, quien tiene un gabinete de siete Secretarios para auxiliarle en el cumplimiento de sus deberes.

El Secretario del Departamento de Relaciones Exteriores tiene, para su despacho, un Subsecretario y cinco jefes de Sección, que respectivamente se ocupan de los asuntos diplomáticos de América, Asia y Oceanía; de Europa; servicio consular, credenciales, tratados, pasaportes, registro de naturalización; cuentas, archivos y biblioteca del departamento.

El Secretario del Departamento de Gobernación tiene á su cargo: la observancia de la Constitución, elección de funcionarios federales, las Relaciones entre el Presidente de



EX-PRESIDENTE BENITO JUÁREZ

la República y el Congreso y los diversos Estados, la salud, pública las reglas relativas á la seguridad pública, la administración del Distrito Federal y de los Territorios, la política rural, el registro del estado civil, la oficina nacional de préstamos, los consejos municipales, las peniten-

ciarias y establecimientos correccionales de la Federación, la beneficencia pública, las diversiones y fiestas, el periódico oficial y la imprenta del Gobierno.

El Secretario de Justicia é Instrucción Pública tiene dos Subsecretarios. El primero tiene á su cargo lo relativo á la administración de justicia por los tribunales federales de la República y la aplicación de las leyes especiales del Distrito Federal y de los territorios.

El Secretario del Departamento de Fomento, Colonización é Industria tiene por auxiliares á un Subsecretario, seis jefes de Sección y un Director de Estadística. Son sus atribuciones: venta de terrenos públicos; industrias, patentes, marcas de fábrica, pesos y medidas, propiedades mineras, derechos de aguas, agricultura, piscicultura, bosques,

producciones naturales, inmigración, exposiciones nacionales é internacionales, geología, estadística, geografía nacional, observatorios astronómicos y metereológicos y estudio de plantas medicinales mexicanas.

El Secretario del Departamento de Comunicaciones se ocupa de todo lo relativo á telégrafos, ferrocarriles, líneas de vapores, puertos, calzadas, oficinas postales, obras hidrográficas, monumentos públicos, arenaje del Valle de México y obras públicas en general.

El de Hacienda y Crédito Público tiene á su cargo la percepción de todos los derechos é impuestos federales, la compra, venta y manejo de la propiedad fiscal, los asuntos relativos á instituciones de crédito y minas, los gastos de la administración federal, las estadísticas federales, el registro público de la propiedad y todo lo relativo al comercio

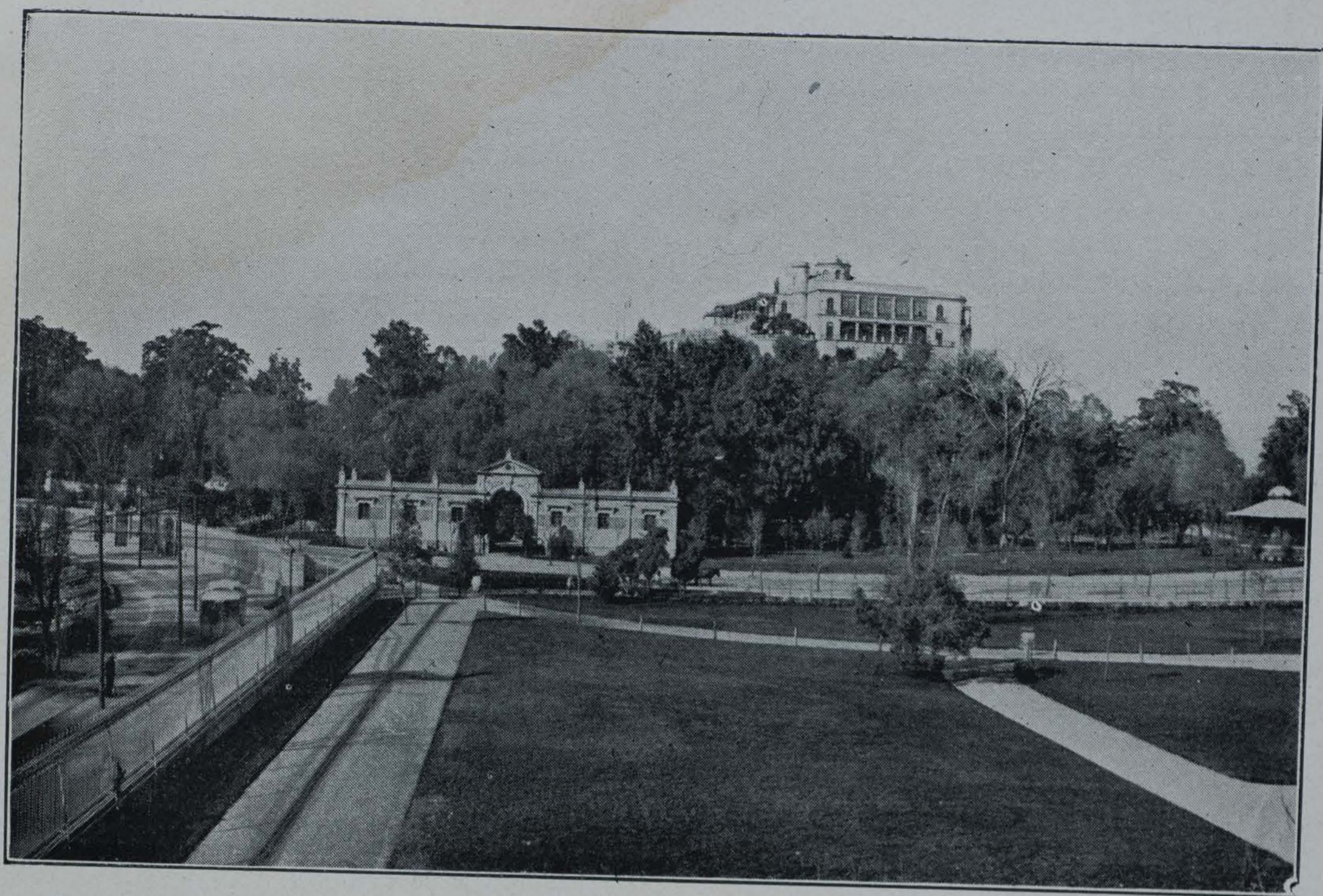
y á la deuda pública de la nación.

El del Departamento de Guerra y Marina está asistido de un Subsecretario y seis jefes de Sección. Dependen de él el Estado Mayor General, la escuela militar de Chapultepec y otros establecimientos de instrucción en los varios ramos de los servicios militar y naval. La Suprema Corte Militar y los tribunales que de ella dependen, así como varias comisiones para el progreso y mejoramiento del servicio, y para preparar mapas y cartas de la República, se hallan también sujetos á este departamento.

La experiencia de los pueblos libres modernos ha demostrado, y de ello México es un ejemplo, que la mayor fuerza y prestigio del poder ejecutivo, sin merma de los principios y organizaciones democráticas, encauzando las fuerzas del país, es lo que determina y produce su rápido y verdadero progreso.



VOLCÁN POPOCATEPETL



CASTILLO DE CHAPULTEPEC—RESIDENCIA DE VERANO DEL PRESIDENTE DE LA REPÚBLICA

SALUBRIDAD PÚBLICA

EL PERSONAL del ramo de Salubridad Pública está organizado en la actualidad de la siguiente manera:

Para el servicio sanitario del Distrito Federal hay un Consejo Superior de Salubridad que está formado por un Presidente nombrado por la Secretaría de Gobernación; diez vocales, de ellos cuatro son médicos civiles, el Director del Hospital Militar de Instrucción, el Profesor de Higiene de la Escuela Nacional de Medicina, un Médico Veterinario, un Farmacéutico, un Abogado y un Ingeniero.

Bajo la inmediata dependencia del Consejo, están los Médicos Inspectores de Cuartel que son ocho; doce médicos foráneos para las Municipalidades que son de las que á su vez se forma el Distrito Federal; cuatro químicos analizadores de la inspección de bebidas y comestibles; un Preparador del Laboratorio de Bacteriología; un Médico conservador de la vacuna; dos Médicos auxiliares de éste; cuatro Agentes para las ocho Inspecciones de la ciu-

dad y un Jefe del servicio de desinfección. Todos auxiliados por empleados subalternos.

El servicio sanitario de los territorios cuenta con un Médico Inspector en el de Tepic, otro en el de la Baja California y Delegado á la vez en el Puerto de la Paz.

Como el Consejo Superior de Salubridad, además de la Administración Sanitaria del Distrito Federal y de los territorios, tiene bajo su dependencia la del orden federal, para el desempeño de estas importantes funciones, cuenta con Delegaciones en los puertos del Golfo y del Pacífico.

El servicio sanitario en la Frontera se ejerce por cuatro Médicos Agentes sanitarios y tres Inspectores veterinarios que están distribuidos respectivamente en Ciudad Juárez, ciudad Porfirio Díaz, Laredo y Nogales.

Las múltiples labores que el Código Sanitario tiene encomendadas al Consejo Superior de Salubridad, se desempeñan por veintitrés comisio-

nes, formadas por el personal de los vocales que componen ese Cuerpo.

Dichas comisiones son:

- 1^a De Administración y Reglamentación del personal sanitario.
 - 2^a De asuntos federales.
 - 3^a De habitaciones y escuelas, subdivididas en tres: 1^a 2^a y 3^a de habitaciones.
 - 4^a De alimentos y bebidas.
 - 5^a De templos, teatros y otros lugares de reunión.
 - 6^a De fábricas é industrias.
 - 7^a De boticas y droguerías.
 - 8^a De ejercicio de la medicina.
 - 9^a De inhumaciones y exhumaciones y traslación de cadáveres.
 - 10^a De epidemiología.
 - 11^a De epizootías.
 - 12^a De ordeñas, mataderos, carnes de fuera de la capital y demás asuntos de policía sanitaria, con relación á animales.
 - 13^a De cárceles, hospitales y asilos
 - 14^a De mercados.
 - 15^a De basureros.
 - 16^a De asuntos de higiene militar.
 - 17^a De vacuna.
 - 18^a De inspección sanitaria.
 - 19^a De estadística.
 - 20^a De Bacteriología.
 - 21^a De obras públicas que afectan á la higiene.
 - 22^a De asuntos jurídicos.
 - 23^a De publicaciones.
- Desde el primer Código Sanitario

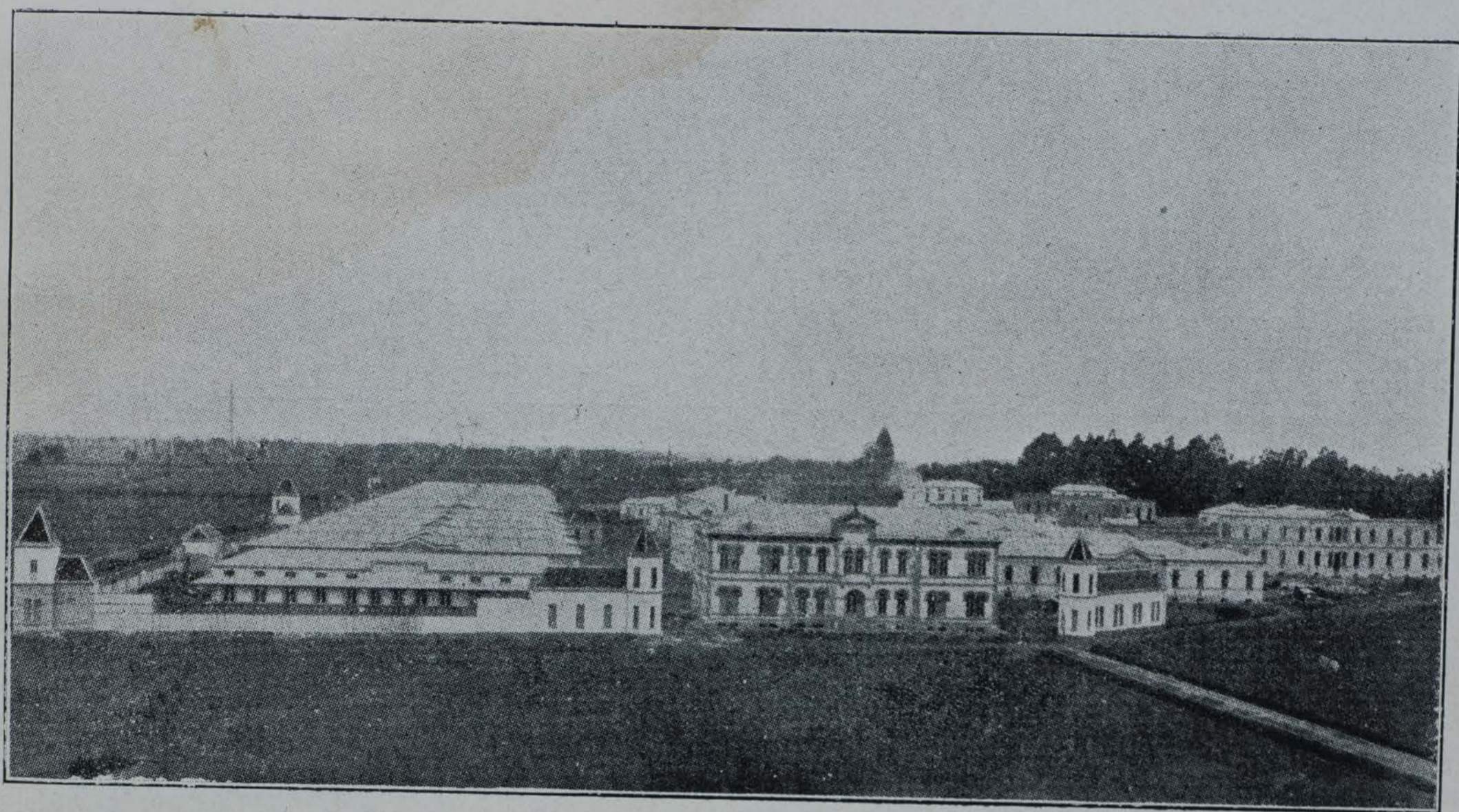
que comenzó á regir en Agosto de 1891, hasta el actual que rige desde el quince de Enero del presente año, la legislación sanitaria mexicana ha contenido y contiene preceptos favorables para la higiene pública; pero el Consejo de Salubridad no había tenido nunca, como tiene ahora, la suma de poder con que hoy cuenta para hacer respetar sus decisiones desde el momento en que su Presidente, como uno de los tres miembros del Consejo Superior de Gobierno del Distrito, interviene directamente en todos los asuntos de la Administración local.

Pero el Presidente del Consejo Superior de Salubridad, no sólo puede, como autoridad local, imponer sus benéficas disposiciones en las ciudades del Distrito Federal, sino que, como autoridad federal, puede también imponerlas en los puertos y fronteras que son los puntos por donde pueden entrar enfermedades epidémicas, del extranjero. La rápida desaparición de la peste bubónica honra altamente al Consejo y á la Secretaría de Gobernación, por cuyo conducto ejerce su autoridad aquel importante Cuerpo. Durante los cinco meses que duró la peste en el puerto de Mazatlán, Villa Unión, Siqueros y Oso, locales infestados, el número total de atacados fué de quinientos sesenta y cuatro

sobre una población total de veintiséis mil setecientos noventa y siete habitantes. De esos quinientos sesenta y cuatro atacados, fallecieron trescientos sesenta y cinco, cifra extremadamente reducida en relación con las registradas en otros lugares del mundo infestados en estos últimos años por la epidemia. Así, se ha dicho que en la población india de Bombay, compuesta de ochocientas mil almas, se llegaron á registrar, durante la invasión de 1896-



INSTITUTO MÉDICO, MÉXICO



HOSPITAL GENERAL DEL DISTRITO FEDERAL DE MÉXICO

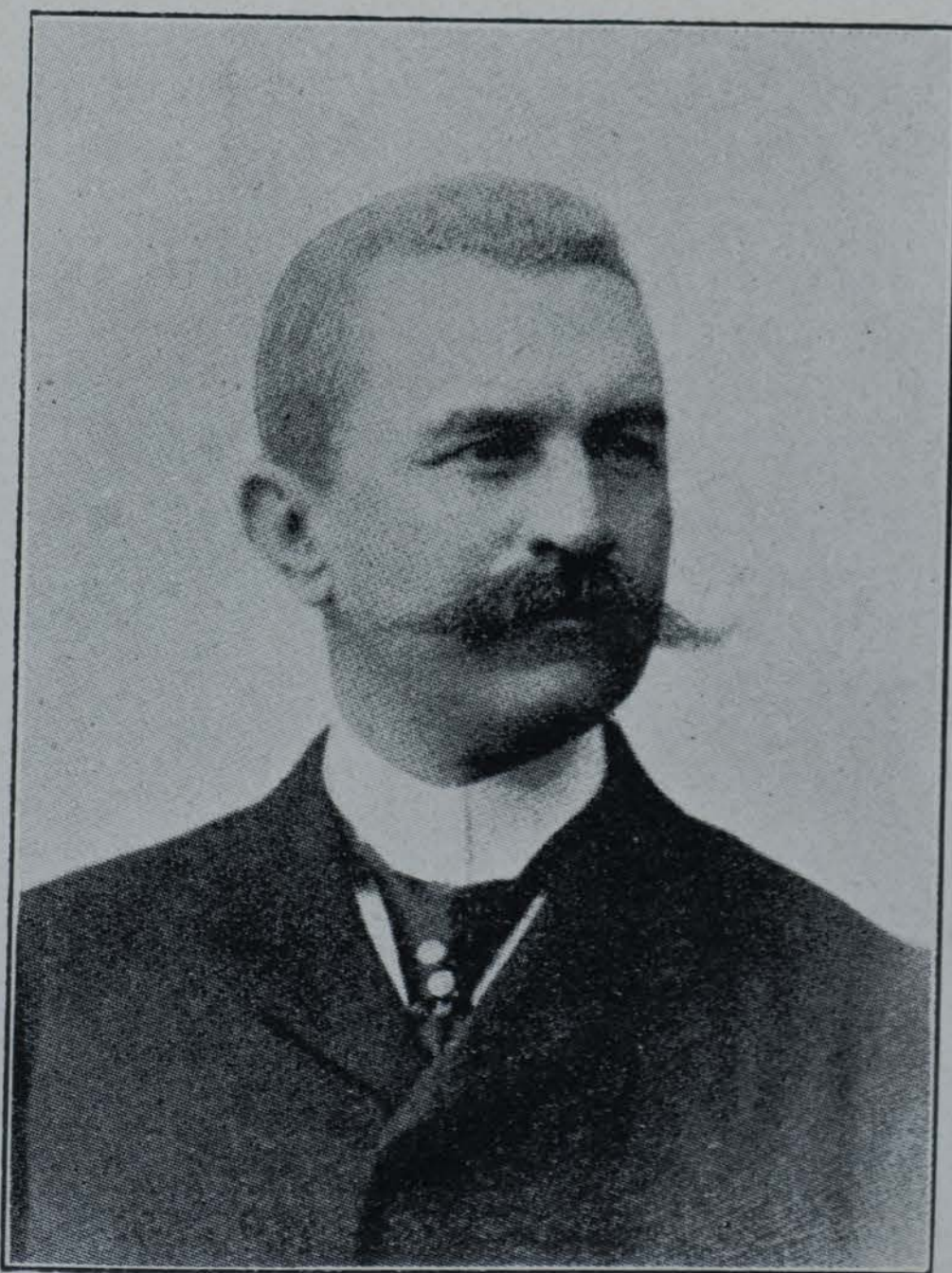
1900, hasta ciento sesenta defunciones diarias. Para dar idea de la energía con que fué combatida la peste de Mazatlán en su origen, destruyendo los focos en que pudiera abrigarse, baste decir que la cifra de casas quemadas pasa de mil doscientas.

En Alejandría, en Bombay, en Calcuta, en la América del Sur, especialmente en los primeros puntos, la enfermedad persistió por varios años sin interrupción, con alternativas de mejoría y gravedad. En San Francisco de California á pesar de las enérgicas medidas adoptadas, la peste ha persistido más de tres años. Estas comparaciones sirven para poner de relieve el éxito obtenido recientemente por el Gobierno mexicano al reducir al formidable enemigo,

en breve lapso de tiempo, á una completa debelación.

Son de notarse, además, las medidas adoptadas por el Consejo para prevenir la invasión de la epidemia del cólera aparecido en Europa en 1886, en la América del Sur en 1887, en el Norte de Europa y en los Estados Unidos en 1892, y para

impedir la propagación en México de la fiebre amarilla, influenza ó gripa, tifus y tuberculosis. También es digno de especial mención el Instituto Antirrábico, dependiente del Consejo, que presta útiles servicios, no sólo á la capital de la República, sino á todo el país. La aplicación de la vacuna preventiva de la viruela, es así mismo uno de los ramos mejor atendidos por el Consejo. Esta Corporación publica mensualmente un

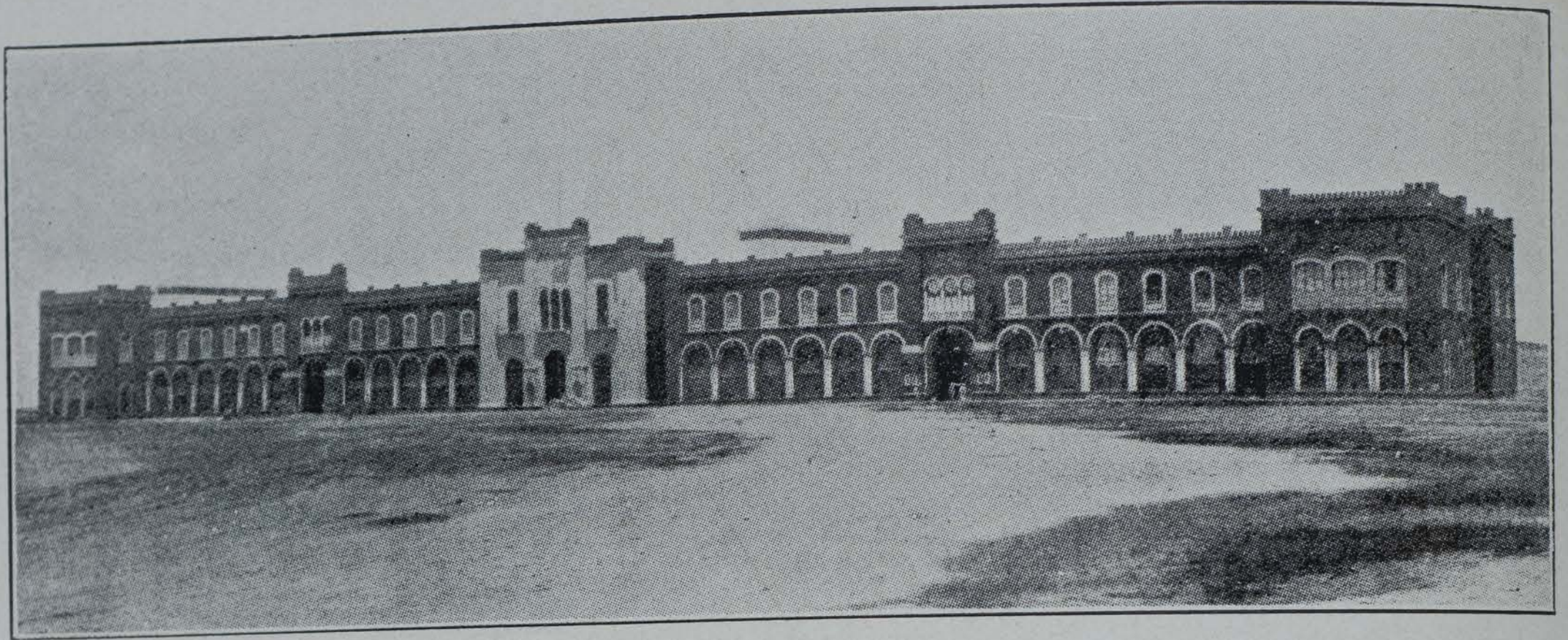


SR. D. RAMÓN CORRAL,
SECRETARIO DE GOBERNACIÓN

número de su "Boletín" que es órgano suyo, y en el que se cuida de que al lado de los datos oficiales, de los trabajos de los Laboratorios, de las Comisiones del Consejo, de los Médicos Inspectores sanitarios, de los estados de vacuna, noticias sobre la mortalidad y cuadros de las

desinfecciones practicadas y de las vacunas antirrábicas, figuren artículos de los preceptos de la higiene.

Al muy entendido periódico á que aludimos pertenecen algunos de los datos que suministramos en el presente artículo respecto á la Salubridad pública de México.



LA PENITENCIARIA DEL DISTRITO FEDERAL DE MÉXICO

SEGURIDAD PUBLICA

FUERZAS RURALES DE LA FEDERACIÓN

UNO de los resultados más importantes del estado de orden y paz creado en México por las administraciones del señor general Díaz, es el notable progreso que ha alcanzado el país en materia de seguridad. Pueden hoy circular libremente por toda la República las personas, las mercancías y la correspondencia, sin verse detenidas en su tránsito por los asaltos de los bandidos. Inútil es encarecer la benéfica trascendencia que ese estado de cosas determina en la industria, el comercio y la agricultura del país.

Contribuyen en gran manera á la conservación de la seguridad pública las fuerzas rurales de la Federación, cuyos destacamentos distribuidos, tanto en el distrito y territorios como en diversos Estados ejercen constantemente vigilancia, recorriendo los caminos y estacionándose en puntos convenientes, con lo cual se previene la comisión de delitos, ins-

pirando confianza á las Empresas y á los hombres de trabajo.

Forman las fuerzas rurales diez cuerpos de doscientas plazas distribuidas en tres compañías. La plana mayor de cada Cuerpo se compone del Comandante del Cuerpo y del Jefe del Detall.

El personal de oficiales de cada Cuerpo es de tres cabos primeros (capitanes primeros) y doce cabos segundos (subtenientes.)

Las tres compañías de que se compone cada Cuerpo están divididas de la siguiente manera: dos compañías de sesenta y siete guardas cada una y una de sesenta y seis; cada compañía un sargento primero, cuatro sargentos segundos y ocho cabos de escuadra y tres trompetas, divididos los cincuenta y un guardas restantes en ocho escuadras, las tres primeras de siete hombres y de seis las cinco restantes; la tercera compañía dos escuadras de siete hombres y seis las otras seis.

La policía rural da servicio de es-

coltas á los trenes, custodia caudales de particulares y compañías y vigila la conducción y reconcentración de los fondos federales.

La dirección de las fuerzas de policía rural reside en el Inspector General nombrado por el Presidente de la República de entre los Jefes del Ejército, bajo la dependencia de la Secretaría de Gobernación por Decreto del Congreso de 22 de Noviembre de 1869.

Los guardas que forman las fuerzas son siempre voluntarios y se dan de alta mediante un contrato por cinco años, debiendo, además, llenar los siguientes requisitos: ser ciudadano mexicano por nacimiento ó naturalización; acreditar con certificados de dos personas respetables su buena conducta; saber leer y escribir; tener más de veinte años y menos de cincuenta; ser diestros para el manejo del caballo y aptos para cuidarlo; disfrutar de buena salud, tener buena constitución física y despejo intelectual y, por último, presentar un fiador que responda del vestuario y equipo mientras el guarda satisface su valor. El ves-

tuario (traje típico nacional de cuero) armamento, equipo, caballo y su correspondiente forraje, son de cuenta de cada guarda.

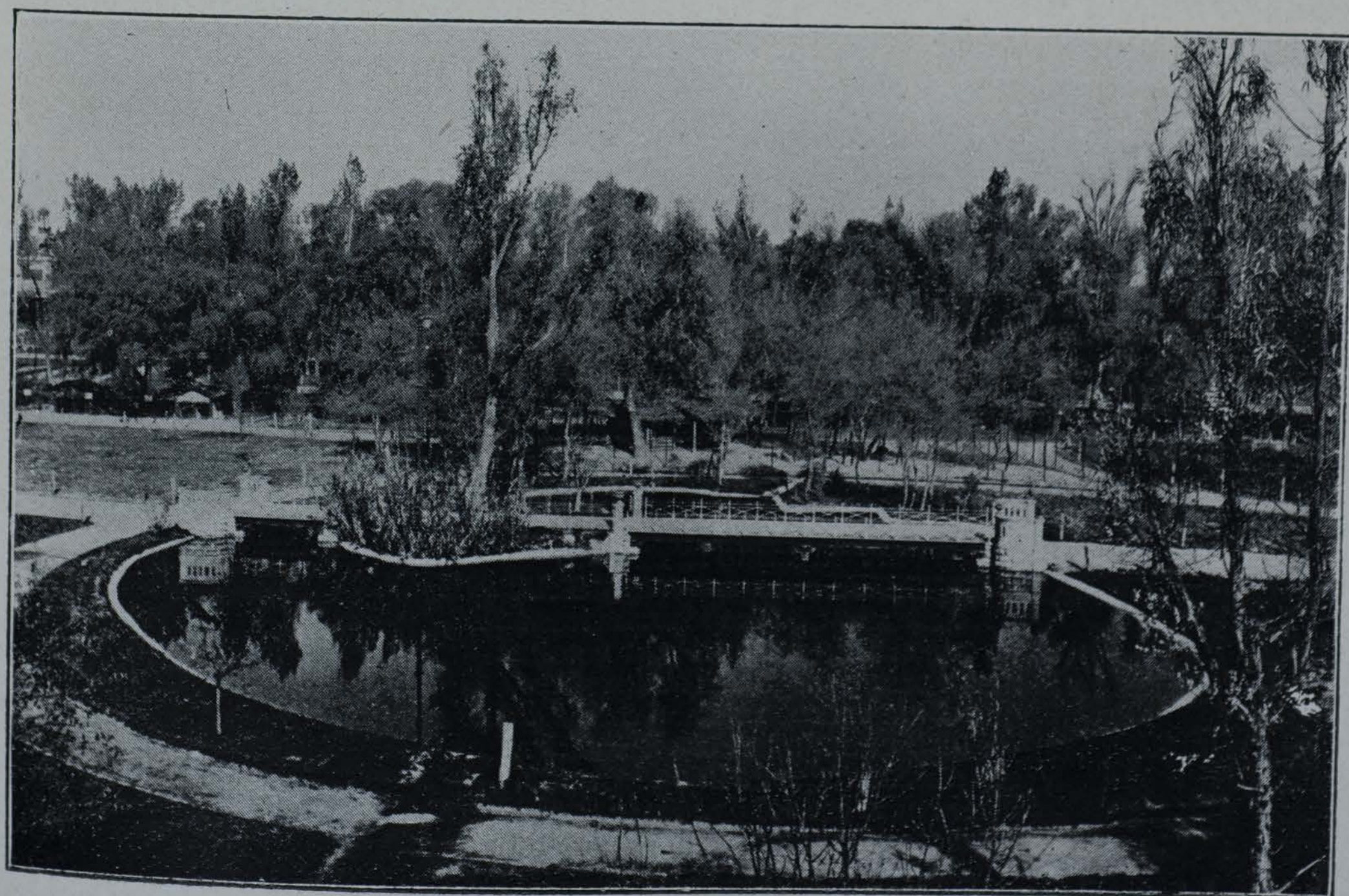
El objeto exclusivo de la policía rural es cuidar de la seguridad de los caminos, ayudar á la policía urbana en todo lo concerniente á su ramo, dar garantía á todos los individuos, evitar los delitos, perseguir á los criminales, aprehenderlos y ponerlos á disposición de las autoridades civiles ó del orden judicial.

Ello no obstante, en caso necesario puede ser utilizada esa policía por el Ministerio de la Guerra, como auxiliar de las tropas del Ejército, bajo las órdenes de sus respectivos Jefes.

La instrucción y moralidad de los cuerpos rurales, así como sus condiciones de personal, caballada y equipo, son del todo satisfactorias, siendo merecida la fama de que gozan dentro y fuera de la República mexicana.

POLICÍA URBANA

La Policía Urbana de la capital



BOSQUE Y LAGO DE CHAPULTEPEC

se halla á las órdenes de un Inspector general.

La ciudad de México se encuentra dividida, para el servicio de la policía urbana, en ocho demarcaciones dirigidas por otros tantos Comisarios.

La fuerza de gendarmes á pie, se compone de un Jefe del Detall, un Ayudante, ocho Comandantes de compañía, setenta y dos oficiales, setenta gendarmes de primera y mil setecientos de segunda, y cincuenta guardas auxiliares.

La fuerza de gendarmes montados está compuesta de un Jefe del Detall, un Ayudante, cuatro Comandantes de compañía, veintiún oficiales, cuarenta y un Jefes de pelotón, trescientos sesenta gendarmes, un mariscal, un armero y un talabartero.

La compañía de bomberos se forma de un primer Comandante, un segundo Comandante Jefe del Detall, cinco oficiales, seis sargentos y setenta bomberos.

Cada una de las ocho

Comisariás tiene la planta de empleados siguiente: un Comisario, un Secretario, dos oficiales, siete escribientes y dos cabos de puertas.



CASCADA DE TEXOLO, XICO, VERACRUZ

PARA ENTONCES

POR M. GUTIÉRREZ NÁJERA

Quiero morir cuando decline el día,
en alta mar y con la cara al cielo;
donde parezca sueño la agonía,
y el alma, un ave que remonta el vuelo.

No escuchar en los últimos instantes,
ya con el cielo y con el mar á solas,
más voces y plegarias sollozantes
que el majestuoso tumbo de las olas.

Morir cuando la luz triste retira
sus áureas redes de la onda verde,
y ser como ese sol que lento expira:
algo muy luminoso que se pierde.

Morir, y joven: antes que destruya
el tiempo aleve la gentil corona;
cuando la vida dice aun: soy tuya,
aunque sepamos bien que nos traiciona.



CATEDRAL DE MÉXICO

LA CIENCIA Y LA FILOSOFIA EN MEXICO

POR AGUSTÍN ARAGÓN

NO ES mucho ciertamente de lo que puedan ufanarse los países nuevos como México en asuntos de progreso intelectual, pues aunque algunas veces al progreso económico de los pueblos acompañan intensas manifestaciones científicas y filosóficas, lo común y frecuente es que la vida intelectual superior exija como antecedente necesario la prosperidad económica. La República Mexicana, contrayéndonos á los progresos realizados por sus hijos en la silenciosa esfera del pensamiento y en el campo de las relaciones invariables de los fenómenos del Cosmos, del hombre y de la sociedad, ha seguido la senda histórica del progreso económico como base ó preparación á las grandes actividades especulativas. Nuestra reorganización económica, felizmente iniciada hace algunos lustros y perseverantemente continuada hasta que alcance su coronamiento con

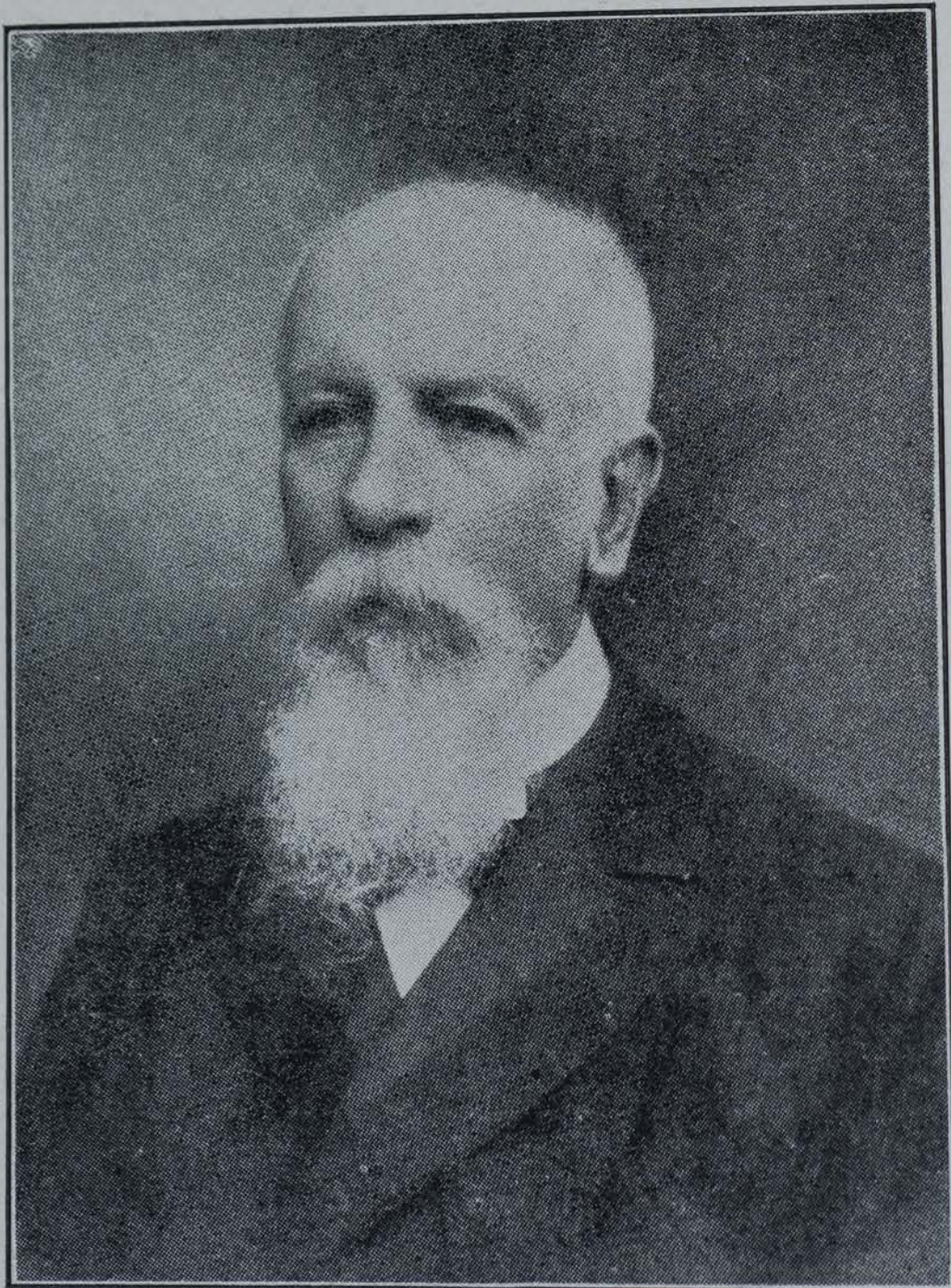
la estabilidad de los cambios internacionales, ha absorbido todas las energías nacionales en el cuarto de siglo de vida de trabajo no interrumpido que contamos. Anteriormente á la era actual de actividad pacífica, todos los esfuerzos impendidos lo eran en las luchas políticas, y bien se deja entender que pocas energías quedaban vacantes para la alta labor intelectual. Escasas son, pues, nuestras mieses cosechadas en el campo de la ciencia y de la filosofía; pero poco ricas como son, representan una labor meritoria y son elocuente testimonio de aptitudes reales y efectivas en la nacionalidad mexicana para ese género de investigaciones, y presagio de un porvenir verdaderamente halagador.

Por nuestros antecedentes históricos y por las razones expresadas de nuestro estado social, el cultivo

de la ciencia y de la filosofía en México han tenido por único teatro los establecimientos de enseñanza. Éstos en un principio eran oficiales en su mayor parte y en la actualidad lo son totalmente. Ya se comprende que la insuficiencia de dotación del profesorado le obliga, movido por las necesidades y vaivenes de la vida, á seguir los derroteros del menguado ejercicio de las carreras profesionales, derroteros propios de las premuras y exigencias del *pare lucrando*. Estos derroteros no dejan ni espacio, ni tranquilidad para la especulación detenida que ha menester la ciencia y la filosofía.

Colígese de lo dicho que los progresos científicos que hemos efectuado lo han sido en las ciencias de aplicación y solamente por una casualidad muy rara en la ciencia abstracta propiamente dicha.

Lo contrario ha acontecido en el dominio de la filosofía: allí los progresos no se han producido en la filosofía aplicada, sino más bien en el orden de la filosofía pura. Con efecto, los muchos elementos materiales de que necesita el sabio para



LDO. AGUSTÍN FERNÁNDEZ
MINISTRO DE INSTRUCCIÓN PÚBLICA

descubrir y explorar, los tiene el filósofo con el estudio y su capacidad de abstraer.

Las ciencias abstractas, desde la Matemática hasta la Moral, se enseñan actualmente en los Colegios de México; y aunque sólo sea para poder enseñarlas tienen entre nosotros cultores decididos y sacrificados. Apenas si en la Matemática abstracta hemos progresado con nuestros propios descubrimientos, y para no ser prolijo con la enumeración de trabajos de detalle, me limito á consignar que dos matemáticos mexicanos, D. Francisco Díaz Covarrubias y D. Manuel Gargollo y Parra, los dos ya difuntos, crearon respectivamente una nueva concepción del cálculo infenitesimal.

Al mismo Sr. Díaz Covarrubias debe la Topografía y la Astronomía esférica progresos muy notables que han sido proclamados por propios y extraños, y aunque no en el mismo grado también se los debe la Geodesia.

El cultivo de la Matemática se lleva á cabo en todos los establecimientos de enseñanza secundaria y en las escuelas de Ingenieros y Militar.

Para investigaciones puramente científicas tenemos en lo que corresponde á la Astronomía, un Observatorio Nacional debidamente—y aun pudiéramos decir munificentemente—dotado por el Erario federal. Este centro científico tiene sus anexos de Meteorología y Magnetismo y le está encomendada una porción del levantamiento de la carta fotográfica del universo.

Para satisfacer á ciertas necesidades prácticas se ha determinado en la ciudad de México la intensidad de la pesantez y aquí pararíamos tratándose de Física pura si no mencionáramos varios progresos de algunas de sus aplicaciones, que indirectamente han provocado un progreso en la ciencia abstracta. Me refiero á las reformas en algunos aparatos, que facilitando la investigación pueden ampliarla cuan-



EMBARCADERO DEL CANAL DE LA VIGA, MÉXICO

do se esté en condiciones de trabajar con todos los elementos necesarios.

De las ciencias aplicadas que se fundan en la Física, la Meteorología ha sido siempre la más amada en México. El servicio Meteorológico del país, oficial, ya se comprende, ha dado origen á algunos descubrimientos que si bien se mira no son de mucho alcance, tienen en cambio la ventaja de su utilidad inmediata y constante.

La Química pura, aunque ha contado pocos adeptos, han sido siempre distinguidos. Por motivos profesionales, los farmacéuticos han sido nuestros químicos, y algunos de ellos, particularmente D. Leopoldo Río de la Loza, descubrieron y ampliaron el campo de los fenómenos químicos.

La Química mineral la han cultivado diligentemente los metalurgistas y las necesidades de beneficio de nuestros minerales, han sido causa de no pocos descubrimientos.

La Química orgánica ha sido aplicada desde hace quince años á la investigación de las propiedades terapéuticas, de nuestra flora medi-

cial, y el *Instituto Médico Nacional* realiza con aplauso esa labor delicada.

Apenas en los últimos años hemos tenido algo que citar tratándose de la Biología abstracta. Nuestro biólogo el joven D. Alfonso L. Herrera, que dirige con tino y actividad la *Comisión de Parasitología Agrícola*, ha emprendido estudios sobre el protoplasma que arrojan mucha luz sobre las formas inferiores de la vida.

La Historia Natural, por el contrario, ha sido cultivada con amor y sus amantes han dedicado su empeño al conocimiento de la fauna y la flora mexicanas. El Museo Nacional de Historia Natural ha sido el centro oficial de esa clase de estudios, pero también ha habido *voluntarios de la ciencia* que arrojando mil dificultades han coronado con valiosos trabajos sus perseverantes esfuerzos. Citaré al doctor Dugés, francés radicado en Guanajuato, y al difunto D. José N. Roviroso que dejó una obra acabada sobre los helechos de Tabasco.

La Mineralogía, la Geología y la

Paleontología se cultivan en este país por el "Instituto Geológico Nacional que puede envanecerse de sus trabajos, pues han sido sistemáticos y conducidos por buen camino.

Figura también como centro científico de México la Comisión geográfico-exploradora del territorio nacional, que á la par que prepara el levantamiento de una buena carta topográfica, lleva á cabo trabajos de Historia Natural de México.

Un grupo de ingenieros constituye la "Comisión Geodésica" y ésta efectúa actualmente la medición de un arco de meridiano, prolongación del que en correspondencia se mide en los Estados Unidos y en el Canadá.

La filosofía en México se ha cultivado en los Seminarios y en los Colegios de Segunda Enseñanza ó Escuelas Preparatorias. Ocioso es decir que la *Escolástica* se enseña en aquéllos, y que en éstos le ha sucedido, primero la Filosofía metafísica y después la Filosofía científica ó positiva. Nuestros grandes progresos filosóficos han consistido sobre todo en haber implantado desde el año de 1868 la enseñanza de la Filosofía científica á título de coronamiento de un sistema de enseñan-

za rigurosamente científico y que comprende todas las ciencias abstractas. *Teorías del silogismo* y monografías sobre algunos puntos de Lógica ó de Psicología constituían hasta ha muy poco tiempo, la contribución de México al progreso filosófico. Entre esas monografías citaré la muy notable de D. Eduardo Prado, llamada "Determinación de los conocimientos que son del dominio de la intuición y de los que son del dominio de la inferencia".

Felizmente, en estos días está para concluirse un nuevo *Sistema de Lógica* escrito por nuestro sabio y pensador el Dr. D. Porfirio Parra, que como obra didáctica y por su contenido filosófico señala un gran progreso, aun comparándola con las meritorias obras de John Stuart Mill y del Dr. Bain. Este libro del Dr. Parra, formado de dos tomos de trescientas páginas cada uno, no tiene equivalente hasta hoy y esperamos que será vector de propaganda de la filosofía científica en todos los países de habla española.

Doy fin á estas notas suscintas con las cuales envío un saludo cordial á los amantes del progreso científico é hijos de Cuba.



ALAMEDA DE LOS COCOS, VERACRUZ



KIOSKO DE LA ALAMEDA EN MÉXICO

RESEÑA HISTÓRICA DE LA GEOLOGÍA EN MÉXICO

POR EZEQUIEL ORDÓÑEZ

A PRINCIPIOS del siglo XIX la Geología se encontraba casi en el período de su nacimiento, siguiendo las bases de esta nueva ciencia el curso que le daban las especulaciones de la escuela llamada de los Plutonistas ó bien las ideas del sabio profesor de Freiberg, Abraham Werner. Un poco más tarde se asientan los fundamentos de la Paleontología por el célebre William Smith. Por esta época, México, que llegaba á la última etapa del período virreinal, llegaba también al fabuloso apogeo de sus minas, el que decreció con la revolución de 1810, en que se inicia su emancipación política.

Esta era justamente la época en que tomaba impulso en Europa la pasión por los viajes y por las investigaciones científicas en los puntos del globo poco menos que inexplorados.

Tocó á México encontrarse en el

caso de aquellas regiones, que como las llanuras desiertas de Siberia ó las remotas cadenas de montañas del Asia, fueron recorridas por hábiles exploradores. Alejandro de Humboldt escoge como campo de acción al cordillera de los Andes en América y á México en particular. Aquí consagró especial atención á las regiones mineras entonces opulentas, pero dió campo su vasta ilustración al estudio de otras muchas cosas. Con su entusiasmo siempre despierto á los encantos de la naturaleza en un país hermoso y casi virgen, sus descripciones dieron siempre buena idea del aspecto y naturaleza del suelo á la luz de las doctrinas de su época. Su pasión por los volcanes le hizo escalar algunas de nuestras más altas montañas.

La Escuela de Minería de México fundada en las últimas décadas del siglo XVIII, contaba entre sus profesores al sabio mineralogista don

Andrés Manuel del Río, que legó á las futuras generaciones su admirable tratado de Orictognosia, dando á conocer la clase de terrenos donde se encontraban algunos de los minerales y publicaba su Manual de Geología extractado de la Lettrea geognóstica de Bronn en el que mostraba la clasificación de los terrenos y su identificación por medio de los restos de animales que tales formaciones contenían.

Nuestros hombres de estudio y de valor científico afiliados casi siempre á cualquier partido político que con arrebatable se disputaban el poder de la Nación, distrajerón por esto sus energías, descuidando el estudio del suelo que brindaba sus inagotables riquezas. De este modo durante las dos terce-

ras partes del siglo XIX casi no tenemos otros trabajos geológicos que aquellos de los viajeros, exploradores y mineros extranjeros que con no pocas dificultades podían reconocer el territorio, sembrado de facciones políticas y á causa de la inseguridad de los caminos.

Por 1836 Burkart, que estuvo encargado de las minas de Tlalpujahua y Bolaños, publica un libro sobre su permanencia y viajes en México con notas interesantes sobre la constitución geológica de las regiones mineras que describe. Saint

Clair Duport, publica en 1843 su libro sobre la producción de metales en México, en sus relaciones con la geología y la Metalurgia y así como estos hombres, otros muchos que siguiendo las huellas de Humboldt describen principalmente los Distritos mineros. Como estudios puramente Geológicos debemos de mencionar los de Galeotti en 1837, sus ascenciones á algunos grandes volcanes y los trabajos paleontológicos que en compañía de Myst hizo

sobre los fósiles encontrados en las rocas de Tehuacán y en las cercanías de Jalapa. En 1852 con motivo del estudio de un proyecto de comunicación interoceánica por el Istmo de Tehuantepec, las comisiones nombradas al efecto publican sus memorias en las que dan idea del aspecto de



MONUMENTO Á COLÓN, MÉXICO

aquel terreno, de su clima y sus formaciones geológicas.

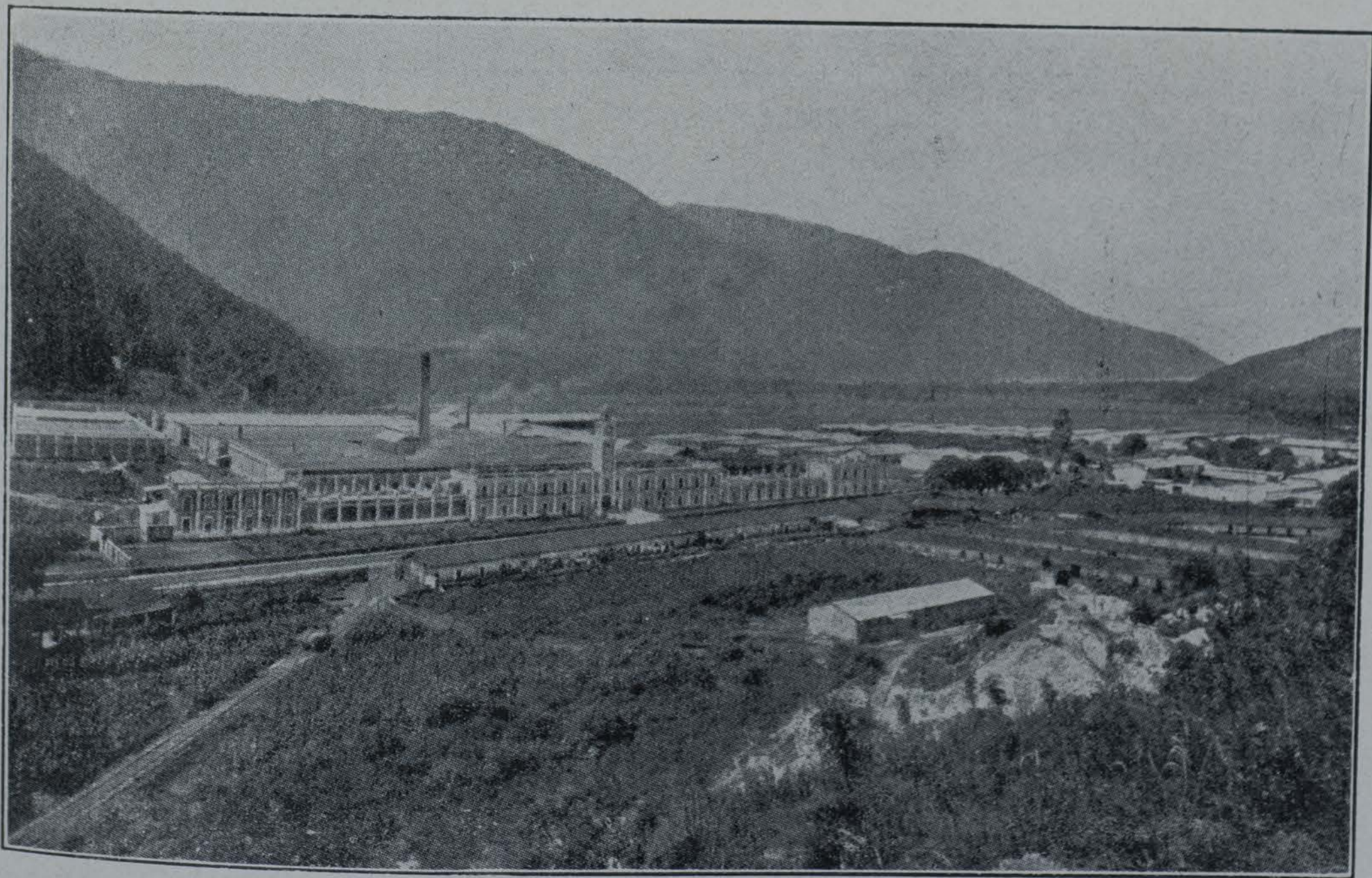
Entre 1860 y 1885 numerosos estudios regionales comienzan á dar verdaderamente los rasgos de la fisonomía general del país y de la predominancia de ciertas formaciones. En esta época no sólo campean los nombres de Sausure, de Virlet d'Aoust, de Eduardo Cope y de los trabajadores de la misión científica de México nombrada por el Ministerio de Instrucción Pública de Francia, como G. Tarayre, Dollfus, Montserrat, etc., sino también mu-

chos mexicanos llenos de entusiasmo científico, especialmente el maestro don Antonio del Castillo, D. J. N. Cuatáparo, Velázquez de León, Santiago Ramírez, Mariano Bárceña, etc., cuyas memorias y descripciones se encuentran dispersas en diversas publicaciones oficiales y periódicos. Vienen después como trabajos muy importantes los de los doctores Félix y Lenck, sobre la geología del valle de México y de varias partes de Oaxaca y de Puebla, sus descripciones de fósiles, su índice bibliográfico y su compilación de alturas de la República.

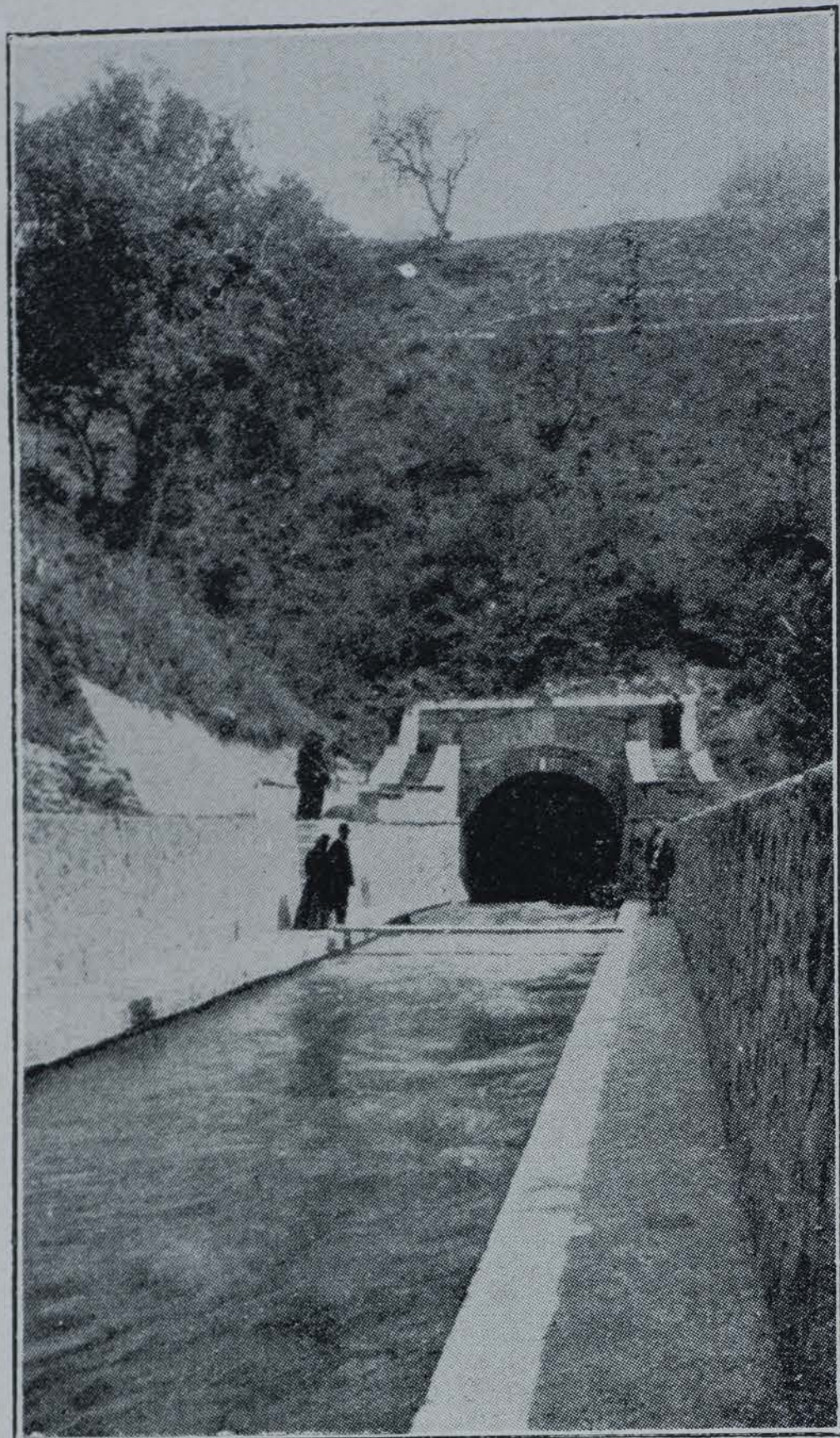
A este número crecido de documentos para la Geología Nacional era preciso darles ya cierta cohesión y á los esfuerzos del señor Ingeniero Antonio del Castillo que recibió apoyo decidido del señor Ministro de Fomento, general Carlos Pacheco, se obtuvo del Presidente de la República general Porfirio Díaz, en Marzo de 1888, el acuerdo para la formación de una Comisión Geológica, que dedicó especialmente sus esfuerzos á la reunión de aquellos documentos, que juntamente con los conocimientos personales de aquella

Comisión y particularmente de los señores Antonio del Castillo y D. José G. Aguilera, dió por resultado el Bosquejo geológico de la República presentado en la Exposición de París de 1889.

Pero si al profesor don Antonio del Castillo corresponde el mérito de haber obtenido del Gobierno de la Nación el establecimiento de una Comisión y después el de un Instituto Geológico permanente, toca al señor José G. Aguilera, actual Director de ese Instituto, la gloria de haber constituido en un solo cuerpo de doctrina los conocimientos adquiridos hasta 1890 sobre la geología del país, clasificando y definiendo el vasto material existente en la Escuela de Ingenieros que se utilizó en la elaboración del Bosquejo Geológico, y publicando más tarde en 1893 su trabajo "Datos para la Geología de México," en el que hizo una sucinta descripción de las principales formaciones del país, de su distribución geográfica, de los criaderos minerales que encierran y por último un ensayo de la evolución continental de México, resultado de largas meditaciones y estudio. En



FÁBRICA DE RÍO BLANCO, ORIZABA



OBRAS DEL DESAGUE DEL VALLE DE MÉXICO

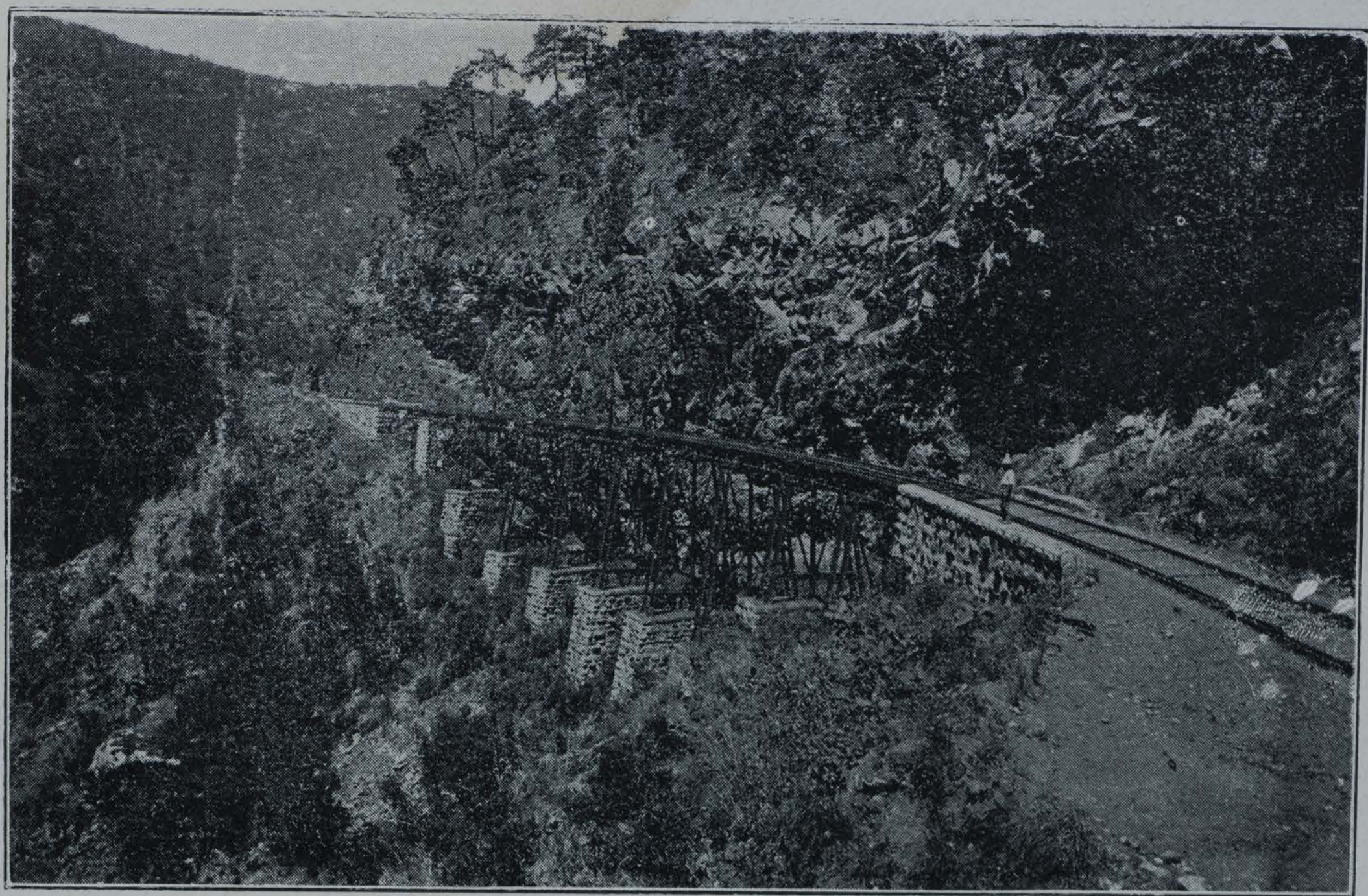
ese mismo trabajo el suscrito colaboró en pequeña parte dando una idea de la distribución y carácter de las rocas eruptivas mexicanas.

Desde 1892 el Instituto Geológico trabaja con regularidad aunque el personal de que dispone es todavía insuficiente; tiene una publicación con el nombre de Boletín, del que ya van tirados dieciséis números, que se ocupan de paleontología, petrografía, geografía, estratigrafía y geología aplicada á las minas y una buena Bibliografía geológica y Minera de México; tiene actualmente en prensa muy importantes trabajos, principalmente las cartas mineras de la República y serán publicadas dentro de muy poco tiempo trabajos de geología general de grandes extensiones del país.

El Instituto Geológico tiene canje y correspondencia con todas las Instituciones Geológicas del mundo, posee una Biblioteca geológica, única en el país, que diariamente se aumenta; y por último, por iniciativa del Sr. Ingeniero D. Manuel Fernández Leal, Ministro de Fo-

LCDO. D. JOSÉ IVES LIMANTOUR,
MINISTRO DE HACIENDA

mento, la Cámara Legislativa votó en 1899 la cantidad necesaria para la construcción de un edificio especial para el Instituto, que muy pronto quedará terminado. Por las dimensiones de esta construcción, y su estilo arquitectónico, es considerado entre los mejores edificios que se construyen actualmente en la capital de la República y que hará siempre honor al país y será motivo para la gratitud á sus iniciadores.



PUENTE DEL INFIERNILLO, FERROCARRIL MEXICANO DE VERACRUZ Á MÉXICO

OBSERVATORIO ASTRONÓMICO NACIONAL DE TACUBAYA

POR FELIPE VALLE

ESTE establecimiento fué inaugurado en Chapultepec, el cinco de Mayo de 1878. A iniciativa del señor general don Vicente Rivapalacio entonces Secretario de Fomento, fué acordada su fundación por el señor Presidente de la República, general don Porfirio Díaz, destinándose el antiguo Castillo de Chapultepec para adaptarlo á su nuevo destino y se encargó de la dirección del Observatorio al señor Ingeniero civil don Angel Anguiano, quien desde luego se ocupó de la formación del proyecto respectivo. Aprobado éste, se comenzaron las obras necesarias, instalándose poco después un altazimut de 0.083 de abertura y 0.830 de distancia focal y con círculos de 0.60 de diámetro, y un zenital, los dos instrumentos fueron fabricados por la casa de Toughton & Simms, de Londres. En 1882 se instaló un

anteojo meridiano de Ertel, de 0.15 de abertura y con una distancia focal de 2.50.

A fines del mismo año quedó montado un Ecuatorial fabricado por Grubb con anteojo también de 0.16 y un Fotoheliógrafo de la casa Dalmayer, y se esperaba de un momento á otro la llegada de otro Ecuatorial del mismo fabricante con anteojo de distancia focal de 4.80 y 0.38 de diámetro, así como un círculo Meridiano de 0.203 de abertura y 2.740 de distancia focal que construyó la casa Troughon & Simms, dos péndulos de la casa Dent y un cronógrafo de la casa de Barraud & Lunds.

Contaba además el Observatorio con un péndulo sidéreo, un cronógrafo, varios cronómetros marinos y una colección de instrumentos meteorológicos.



OBSERVATORIO METEOROLÓGICO, NEFÓMETRO
PASTRANA

Los principales trabajos que se practicaron mientras estuvo el Observatorio en Chapultepec, fueron la observación del paso de Venus, que se verificó en Diciembre seis de 1882, un estudio de la refracción geodésica en el Valle, en combinación con el Observatorio Astronómico de la ciudad de México, determinación de la longitud del Observatorio, numerosos cambios de señales telegráficas, entre otras los que sirven para fijar la longitud de la estación en que la comisión francesa observó el paso de Venus cerca de Puebla, y una larga serie de culminaciones de Luna en combinación con la Comisión Mexicana de Límites con Guatemala, y observaciones meteorológicas durante muchas horas del día. Sedió á luz la "Primera Memoria del Observatorio" y además Anuarios para los años de 1881, 1882 y 1883.

En 1882 se dió otro destino al antiguo Castillo de Chapultepec y

se señaló como sitio para construir el Observatorio el jardín y huerta del antiguo Arzobispado, y en el edificio se instalaron las oficinas.

Desde luego se procedió á instalar los Ecuatoriales, y el Altazimut provisionalmente, y después un Departamento para el Círculo Meridiano y entre tanto se comenzó la construcción definitiva que proyectó el señor Director. El edificio proyectado tiene la forma de una cruz, ocupando la parte central el poste y un torreón para el Ecuatorial de 0.38 , al rededor del torreón hay un pasillo octogonal que comunica el pórtico con las salas de calculadores y con las dos salas meridianas, éstas están terminadas por torreones que deben recibir el Ecuatorial de 0.16 y el Fotoheliógrafo. La parte posterior termina por orto torreón en el que está montado un Ecuatorial Fotográfico y visual, de anteojos apareados, construídos también por la casa de los señores Howard Crubb de Dublín. El objetivo fotográfico tiene un diámetro de 0.33 y una longitud focal de 3.43 . El antejo visual ó guía tiene la misma distancia focal, pero su lente objetiva es de 0.25 de diámetro.

La fachada del edificio es de estilo



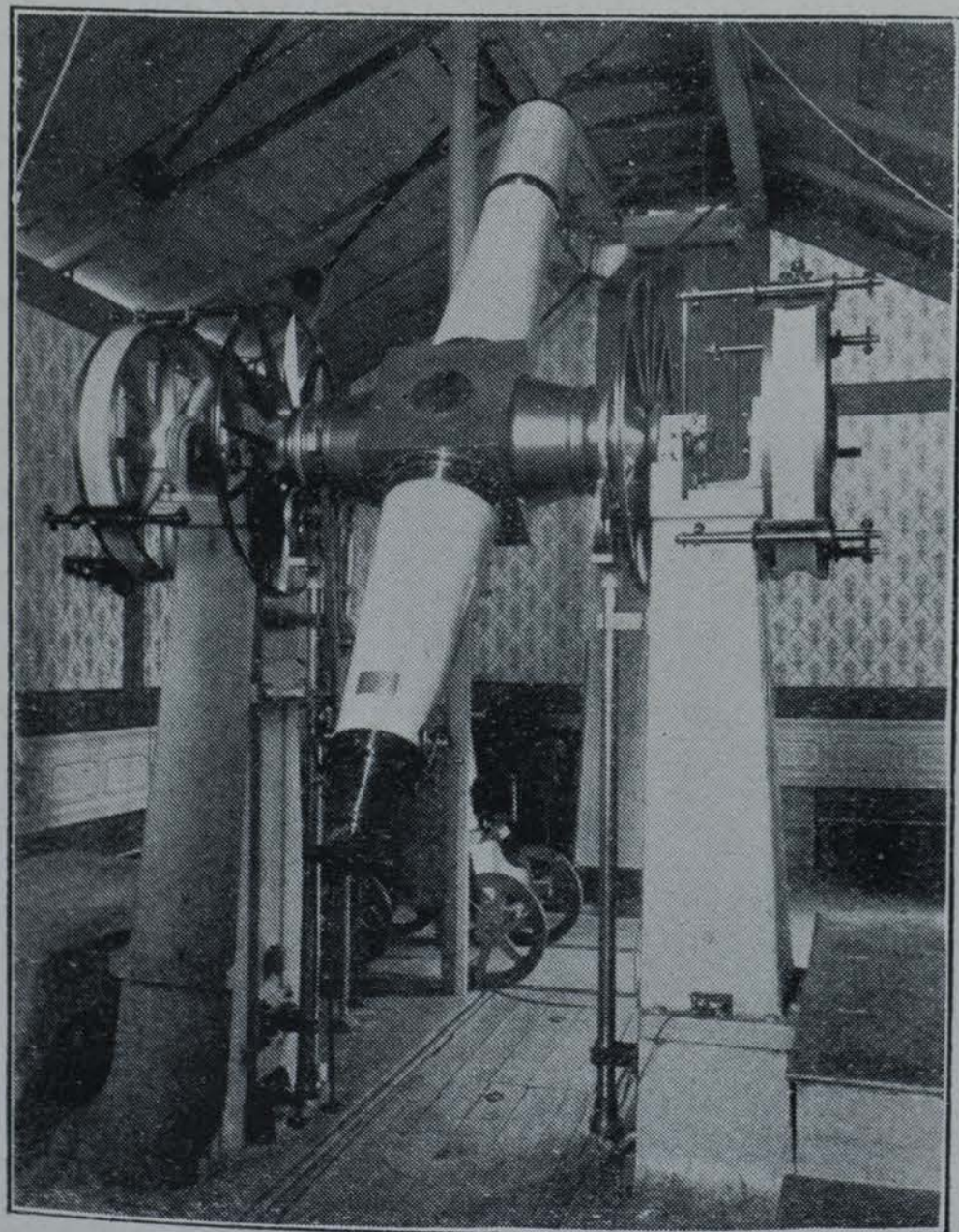
EVAPORÓMETRO DE ARTESA

clásico puro, de orden dórico el primer cuerpo y jónico el segundo, estando casi ya terminado, pues sólo faltan el balaustrado de las salas meridianas y la escalinata que da acceso al vestíbulo.

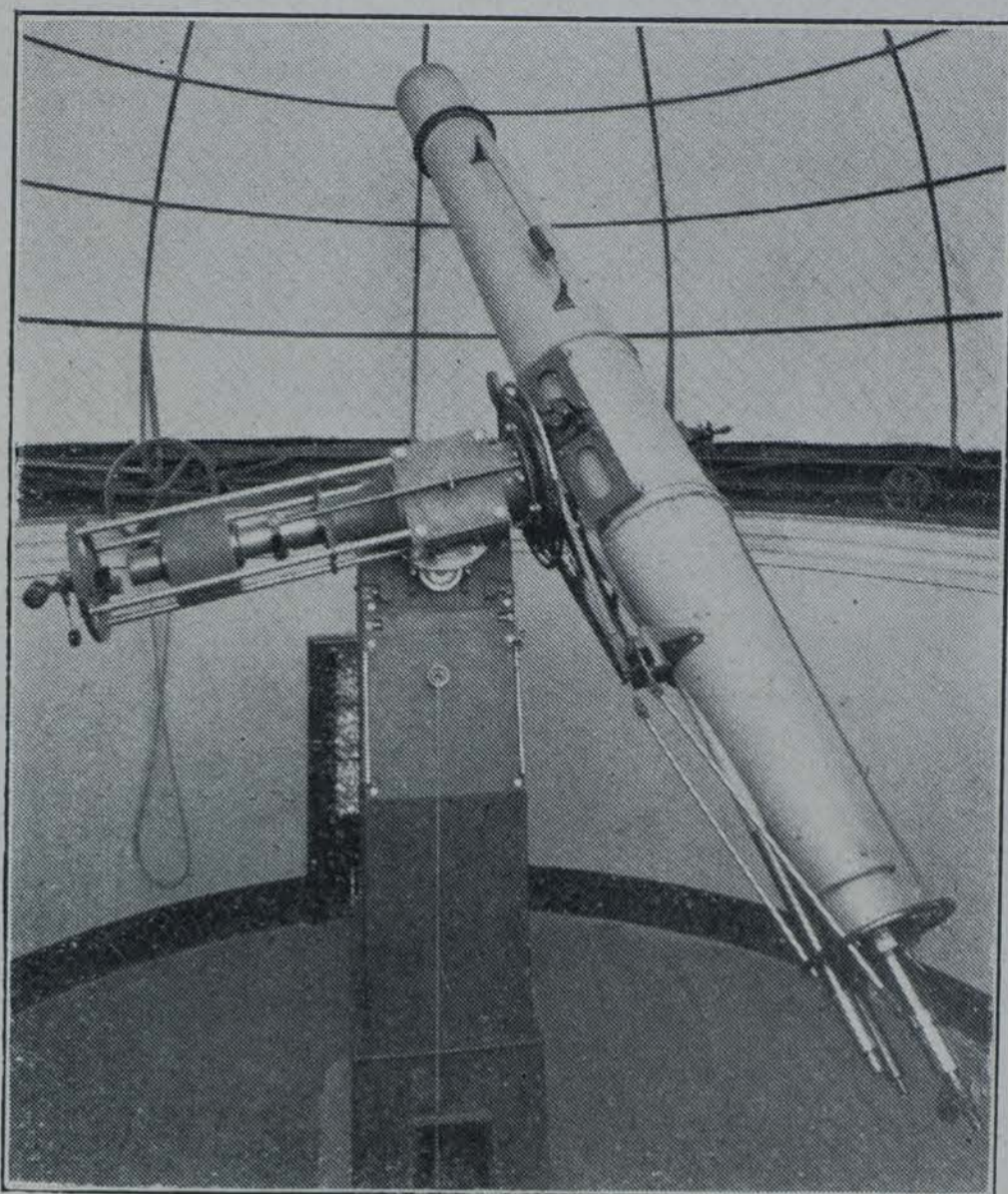
A medida que ha avanzado la construcción se han ido instalando los instrumentos en sus lugares definitivos y así está ya como dije, montado el Ecuatorial Fotográfico y el de 0.30, los torreones laterales están ya cubiertos por sus bóvedas giratorias y sólo faltan cubrir las escaleras y pisos respectivos para poder instalar el Fotoheliógrafo y el Ecuatorial de 0.16 de diámetro.

En el mismo jardín se han instalado pequeños departamentos de observación, que aunque muy económicos, tienen ya un carácter puramente permanente.

Se construyó también un observatorio magnético en el que se instalaron aparatos de variaciones, sistema Mascart, pero estos trabajos apenas comenzaron, tuvieron que suspenderse por estar dentro del radio de acción de las corrientes de inducción producidas por las que se usan en la tracción de los Tranvías



OBSERVATORIO ASTRONÓMICO
CÍRCULO MERIDIANO



OBSERVATORIO ASTRONÓMICO DE TACUBAYA,
GRANDE ECUATORIAL

eléctricos, que unen la ciudad de México con las poblaciones próximas á dicha capital.

Para terminar lo que sobre construcción me proponía decir, agregaré solamente que existe además una habitación para el Director, una en vía de terminarse, destinada á uno de los señores astrónomos, casas pequeñas para la servidumbre y la portería.

La dotación instrumental ha venido mejorándose ó completándose progresivamente. Con motivo de haber sido invitado el Observatorio á tomar participación en el levantamiento internacional del Catálogo y Carta del cielo por procedimientos fotográficos, se adquirió el Ecuatorial mencionado que está colocado en el Torreón Norte del edificio (cuya fachada vé al Sur.)

Se han adquirido dos cronógrafos de cilindro de la casa de Fauth & C^o. Sucs, un cronómetro interruptor de Negus, un Sidero-Celostato de la casa de Gauthier de París, una cámara fotográfica con lente de seis de la casa de Brashear de Allegheny Pensilvania, (Estados Unidos de América), dos aparatos de medidas de placas fotográficas sistema Tur-

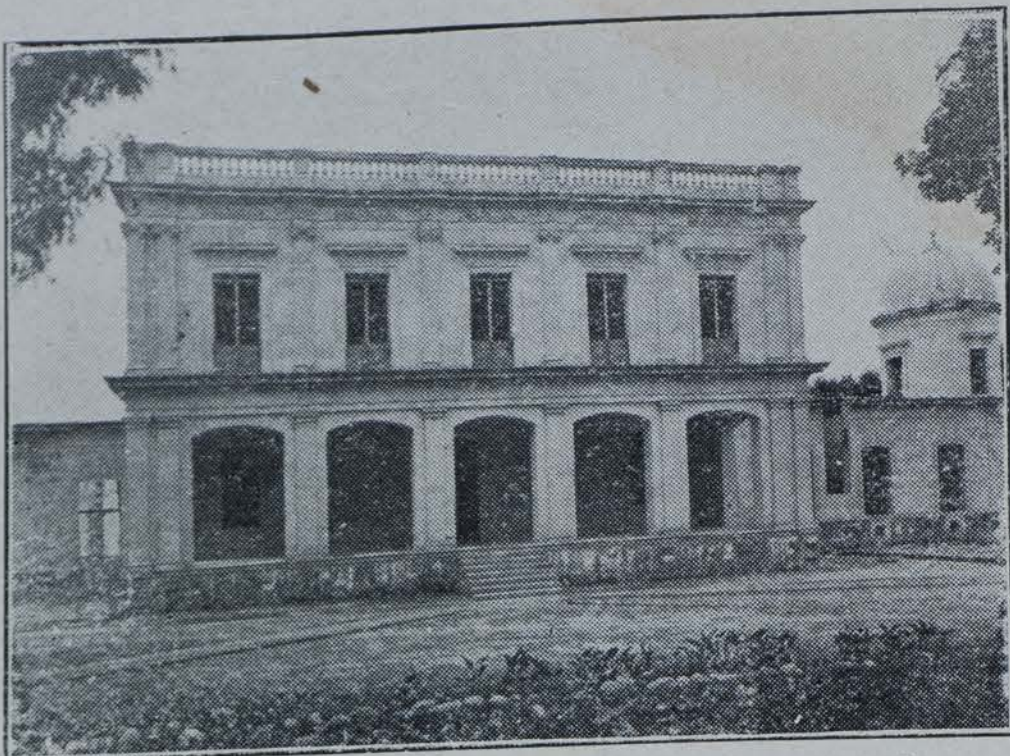
ner, de la casa de Troughton & Simmus, otro sistema Hinks, un objetivo fotográfico de cerca de 18 metros de distancia focal. En cuanto á instrumentos meteorológicos se ha aumentado la dotación considerablemente; además de los instrumentos de lectura directa necesarios, se tiene un anemo-cinemógrafo, un pluviógrafo, barógrafos y termógrafos, un higrómetro registrado, heliógrafo, etc.

Respecto á instrumentos magnéticos se tienen los de variaciones ya mencionados y un magnetómetro Elliot y dos inclinómetros, uno inglés y otro de Fauth.

Los trabajos del Observatorio han venido también ampliándose á medida que se ha aumentado el personal y ha adquirido la práctica conveniente.

Con el Círculo Meridiano se han observado varios miles de estrellas pequeñas comprendidas en la zona de 10 á 16 Sur, otras usadas como de comparación para las observaciones de asteroides y cometas, y algunas cuya observación se ha pedido al Observatorio.

Con el Ecuatorial de 0.38 se han practicado numerosas observaciones de asteroides y cometas, y fisi-



FACHADA DEL OBSERVATORIO ASTRONÓMICO

los eclipses de sol y luna visibles en el Observatorio y algunas otras para obtener notables nebulosas ó grupos de estrellas.

Los cambios de señales se han seguido haciendo con todas las personas que los han solicitado y recientemente se han practicado, especialmente, con los señores miembros de la Comisión Geodésica y Geográfica

Exploradora del Territorio Nacional.

El Observatorio se ha ligado con la red de Longitudes Norteamericana, por señales telegráficas cambiadas con el Observatorio de la Universidad de Washington y con la estación establecida por la Comisión Geodésica y de Costa Norte americana, y además por intermedio de algunas de las estaciones ocupadas por los Ingenieros de la Comisión Internacional de Límites entre México y los Estados Unidos, que trabajó por los años de 1891 á 1895.

La latitud fué



GENERAL D. FRANCISCO Z. MENA,
MINISTRO DE GUERRA Y MARINA

determinada por el señor Director Anguiano á raíz de establecido el Observatorio en Tacubaya. Posteriormente los Astrónomos encargados del Círculo Meridiano hicieron algunas observaciones especiales con el mismo fin, y aun el que esto escribe á fines de 1902 hizo una nueva determinación por el método Talcot, con un Zenital de la casa de Repsold.

Los resultados alcanzados de 1887 á 1889 han sido, en parte, publicados en la obra que se dió á luz, por entregas, con el nombre de "Boletín del Observatorio Astronómico Nacional de Tacubaya," las de las observaciones ejecutadas á partir de 1899, en que el que esto escribe se encargó de la Dirección del Observatorio, por haber pasado el señor Ingeniero don Angel Anguiano á la Dirección de la Comisión Geodésica, formando parte de un trabajo extenso que no podrá ser publicado si no hasta su conclusión definitiva, pero se tienen en cartera memorias especiales, listas para su impresión.

Está en prensa un volumen de observaciones meteorológicas y el Anuario ha seguido publicándose sin interrupción.

La Biblioteca formada principalmente con obras ofrecidas en canje de nuestras publicaciones, algunas presentadas como donativo y otras obtenidas por compra, consta ya de cuatro mil doscientos ocho volúmenes, ochocientos cincuenta folletos y trece mil ochocientos cincuenta y una piezas diversas, formando entregas de otras no completas aún, cuadros y cartas meteorológicas, cartas astronómicas, etc.



D. MARIANO BÁRCENA, PRIMER DIRECTOR DEL
OBSERVATORIO METEOROLÓGICO

El Observatorio cuenta actualmente con un personal formado por el Director, Subdirector, tres Astrónomos auxiliares, cuatro Calculadores, un Meteorologista, un Bibliotecario-Secretario y tres ayudantes, además con un número variable de ayudantes auxiliares que se dedican á la medida de placas fotográficas y otros trabajos que requieren cierta práctica, mas nó conocimientos especiales más profundos.

EL OBSERVATORIO METEOROLOGICO CENTRAL DE MEXICO

POR M. PASTRANA

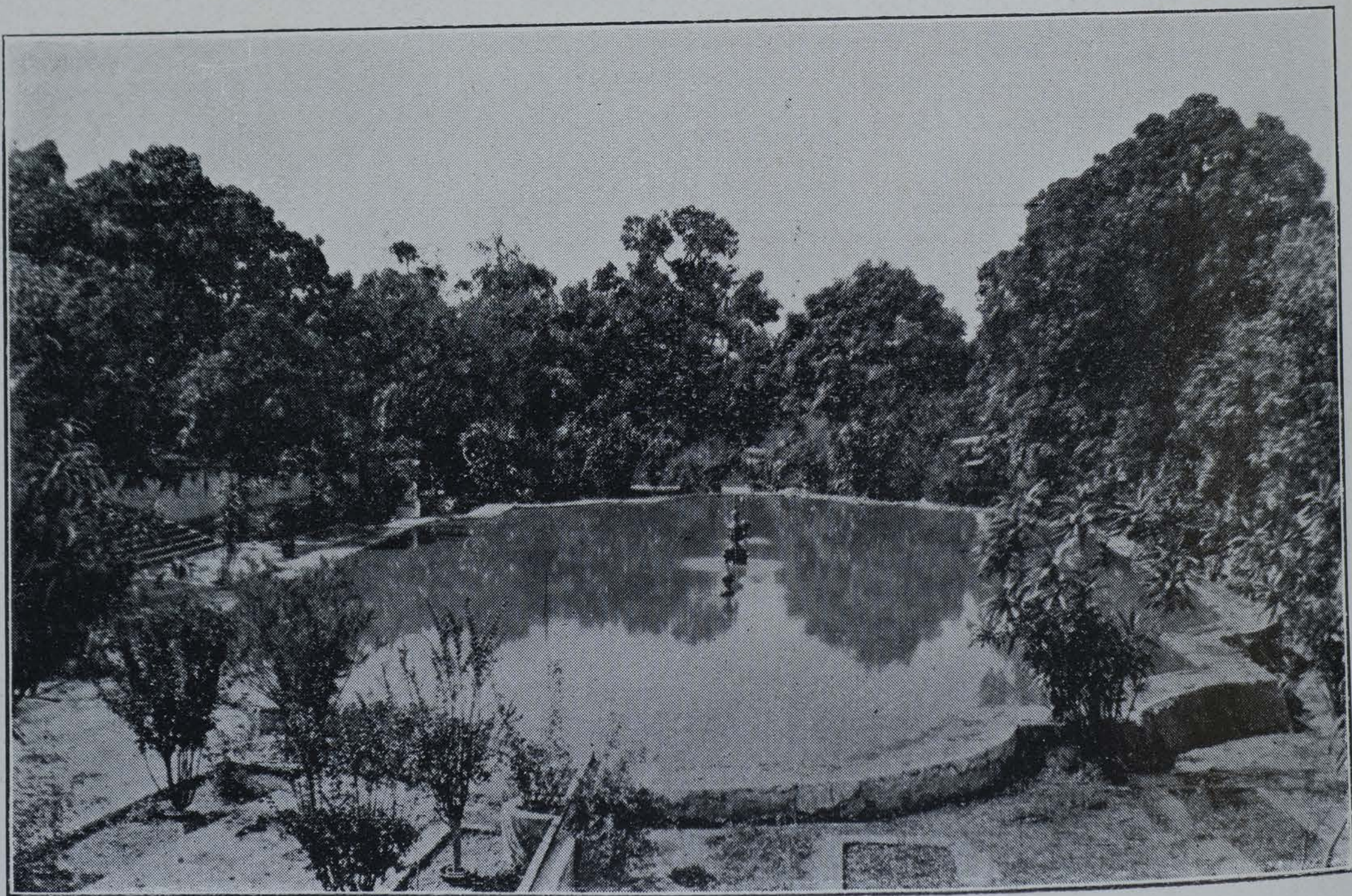
ESTE Observatorio se fundó en Marzo del año de 1877, siendo Presidente de la República el señor general don Porfirio Díaz y Ministro de Fomento el general don Vicente Riva Palacio. Su primer Director fué don Mariano Bárcena, que estuvo al frente de él, con algunas interrupciones en que fué sustituido por el Sub-Director, hasta su muerte, que ocurrió en Abril de 1899, encargándose entonces de la Dirección el señor Ingeniero don José Zendejas, hasta el primero de Julio en que fué nombrado el actual Director Ingeniero don Manuel E. Pastrana.

El señor Bárcena fundó el *Boletín Mensual* y estableció desde un principio, la serie de observaciones personales horarias que se han continuado sin interrupción desde entonces.

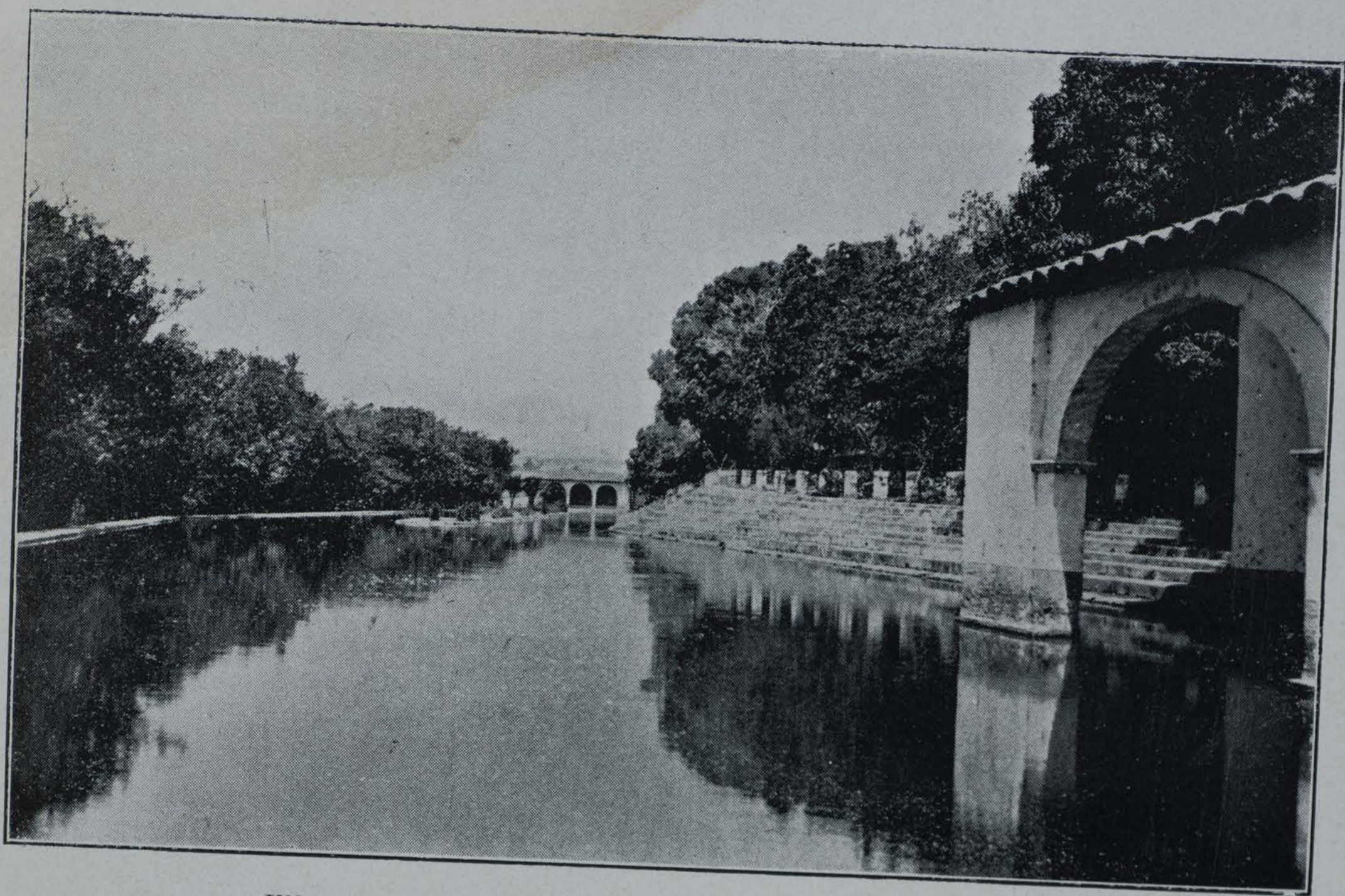
Desde que se encargó de la Dirección el señor Ingeniero Pastrana,

manifestó la necesidad de cambiar de local el Observatorio, construyéndose para él un edificio especial, y se resolvió por la Secretaría de Fomento hacerlo así, habiendo adquirido para ese objeto en la Colonia de la Paz, situada casi al Oeste del centro de la ciudad y á tres mil novecientos sesenta metros de la Plaza principal, una manzana que tiene próximamente diez mil quinientos metros cuadrados de superficie. Se espera con fundamento que en todo el año próximo quedarán terminados los edificios que se construirán en ese terreno destinado al Observatorio y á las oficinas del servicio Meteorológico de la República.

En el mes de Agosto de 1900 se estableció en la República la observación simultánea á seis horas veintitrés minutos a. m. de México, (ocho horas a. m. del meridiano situado á setenta y cinco grados al



JARDÍN BORDA, CUERNAVACA, ESTADO DE MORELOS



UNA QUINTA ALREDEDOR DEL LAGO CHAPALA, JALISCO

W. de Greenwich), con lo cual se hicieron los primeros ensayos de cartas del tiempo, cuyos estudios hicieron comprender la necesidad de otra observación simultánea, á seis horas veintitrés minutos p. m. que se estableció después.

El primero de Julio se creó en el Observatorio la Sección de la carta del tiempo, y desde el veintidós de Agosto se comenzó á publicar la construída con las observaciones de seis horas veintitrés minutos a. m. con el anuncio del tiempo probable para las doce horas siguientes. Para la formación de estos pronósticos le son de suma utilidad los datos que diariamente recibe por telégrafo de la importante red de los Estados Unidos, gracias á la bondad del señor Willis L. Moore, Jefe del "Weather Bureau". Como estos pronósticos serán tanto más acertados cuanto mayor sea el número de Estaciones que proporcionen datos para formularlos, el Observatorio se ha preocupado sobre manera en extender el servicio meteorológico á todos los Estados y Territorios del país, sin que esa

extensión ocasione grandes gastos al Tesoro Federal, medio el más práctico de realizarlo actualmente; y ya ha logrado extenderlo casi á las tres cuartas partes del país. Á medida que se ha ido extendiendo el servicio, los pronósticos se han ido refiriendo á períodos más largos. Ahora en la carta del tiempo del último día de cada mes, se publica el pronóstico del tiempo probable para el mes que sigue; en la de los días primero, diez y veinte, sucesivamente los pronósticos para la primera, segunda y tercera décadas del mes; y en todas las cartas diarias las probabilidades para las veinticuatro horas siguientes á la de la observación. Además, desde el cinco de Abril se hace uso de las máquinas canceladoras del Correo que cancelan treinta mil cartas por hora, para enviar diariamente á los destinatarios del Distrito Federal, en el resello de dichas cartas, el pronóstico del tiempo para el Valle de México. El Observatorio manda desde las ocho de la noche el pronóstico que debe figurar en el resello del día siguiente, y con él se

comienzan á cancelar desde las cuatro de la mañana las cartas que deben repartirse durante el día.

El Observatorio da avisos telegráficos á los puertos del Golfo de México de los cambios de tiempo que pueden interesar á los navegantes; pero para poder dar avisos sobre el estado probable del tiempo en el interior de dicho Golfo durante el tiempo necesario para atravesarlo, le faltaba recibir por telégrafo los datos del Observatorio de la Habana, que se obtuvieron desde el veintitrés de Mayo en que se inauguró el cambio diario de dos cablegramas meteorológicos entre el Observatorio Central de México y el Colegio de Belén en la Habana, gracias á la deferencia del Director de este último á las gestiones hechas en la Habana y en Nueva York por el Minis-



SALVADOR DÍAZ MIRÓN, POETA MEXICANO



D. JOSÉ PEÓN Y CONTRERAS, POETA MEXICANO

tro de México en Cuba y el Cónsul de México en Nueva York para la transmisión gratuita de los citados cablegramas. En cambio de los datos del Observatorio de la Habana, el de México le comunica diariamente por telégrafo los datos meteorológicos de varios puertos del Golfo de México y de Salina de Cruz en el Golfo de Tehuantepec, en la costa del Océano Pacífico.

En el Observatorio se compran todos los barómetros y termómetros que se destinan á las Estaciones meteorológicas y termoplumiométricas del país, y todos los que el público le lleva con ese objeto.

El Observatorio tiene establecido el canje de sus publicaciones con los principales Observatorios, Sociedades é Institutos Científicos del mundo, y posee una Biblioteca que cuenta actualmente con cinco mil doscientos ochenta y un volúmenes.



AVENIDA DEL CINCO DE MAYO, MÉXICO

EL INSTITUTO MEDICO NACIONAL DE MEXICO

POR EL DR. FERNANDO ALTAMIRANO

HISTORIA.—El Gobierno mexicano fundó esta Institución con el objeto de que estudiaran la Fauna y la Flora de México y sus aplicaciones, así como la Geografía Médica y Climatología de toda la República. Se debe la iniciativa de la fundación al señor general don Carlos Pacheco, Ministro de Fomento en 1888, y al apoyo y protección del señor don Porfirio Díaz, Presidente de la República. En Diciembre de 1889 expidió el Congreso de la Unión la ley en que se autorizaba al Ejecutivo para emplear una partida del presupuesto anual en el fomento y desarrollo del Instituto. Los trabajos reglamentarios comenzaron en 1890, habiéndose instalado sus labo-

ratorios en casas particulares, entre tanto se construía el edificio adecuado para alojarlo definitivamente. Este edificio está ya casi terminado, es suntuoso y original en su construcción, como ideado por el personal científico en vista de sus necesidades y trabajos especiales. Está situado en la capital de México, en la Avenida del Ayuntamiento y Balderas, número mil doscientos dos.

Depende del Ministerio de Fomento, y todos los Ministros que han sucedido á su fundador, muerto el 15 de Septiembre de 1891, han cuidado del progreso de esta Institución. El primer sucesor fué el señor Ingeniero don Manuel Fernán-

dez Leal, quien desempeñó el cargo de Secretario de Fomento desde 1891 hasta 1901, siendo Subsecretario el ingeniero Sr. D. Manuel Fernández Leal, quien desempeñó el cargo de Secretario de Fomento desde 1891 hasta 1901, siendo Subsecretario el ingeniero D. Gilberto Crespo y Martínez; el segundo fué el señor ingeniero don Leandro Fernández, desde 1901 hasta 1903, y Subsecretario el señor ingeniero don Gilberto Montiel y Estrada, y el tercero es actualmente el señor general don Manuel González Cosío y Subsecretario el señor ingeniero don Andrés Aldasoro.

EL PERSONAL CIENTÍFICO ACTUAL ES
EL SIGUIENTE
SECCIÓN DE GOBIERNO

Director.—Dr. Fernando Altamirano, desde 1888.

Secretario.—Dr. Leopoldo Flores, desde 1901.

Prefecto.—Profesor Carlos Espino Barros, desde 1888.

SECCIÓN PRIMERA

Jefe.—Dr. José Ramírez, (de Botánica general) desde 1890.

Jefe.—Dr. Fernando Altamirano, (del Museo Farmacológico).

Conservador del herbario.—Señor Gabriel Alcocer, desde 1890.

Dibujante.—Profesor Adolfo Tenorio, desde 1888.

SECCIÓN SEGUNDA

Jefe.—Dr. Federico Villaseñor, desde 1888.

Ayudante.—Profesor Mariano Lozano y Castro, desde 1890.

Ayudante.—Profesor Miguel Cordero, desde 1901.

SECCIÓN TERCERA

Jefe.—Dr. Eduardo Armendaris, desde 1890.

Ayudante.—Dr. Daniel Vergara Lope, desde 1890.

SECCIÓN CUARTA

Jefe.—Dr. Juan Martínez del Campo, desde 1896.

Ayudante, Médico.—Dr. Ricardo E. Cicero, desde 1897.



D. LEANDRO FERNÁNDEZ, MINISTRO
DE COMERCIO

Ayudante Farmacéutico.—Profesor Juan Manuel Noriega, desde 1897.

SECCIÓN QUINTA

Jefe.—Dr. Antonio Loaeza, desde 1901.

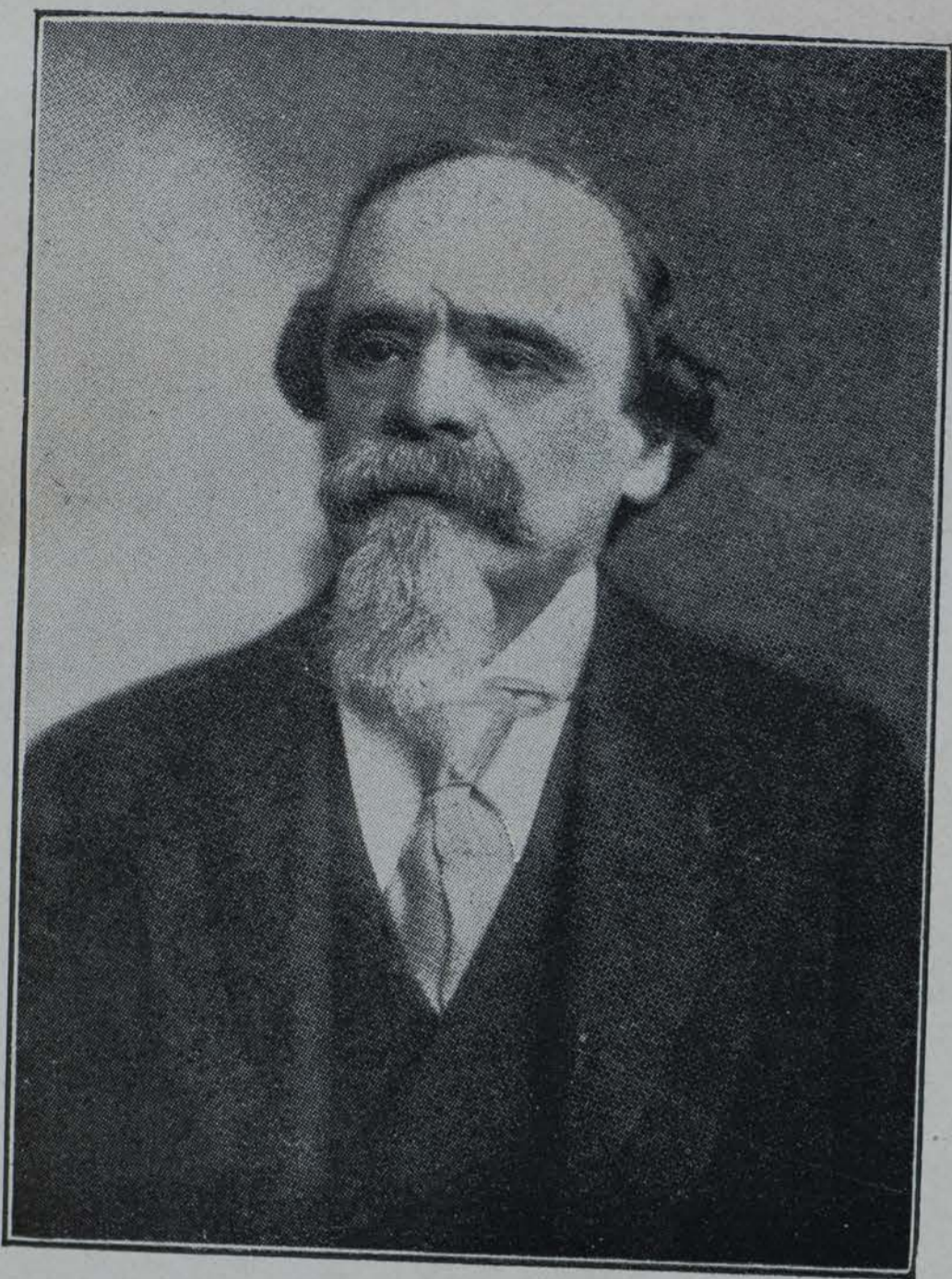
Escribiente.—Sr. Jesús Pérez Bolde, desde 1902.

ARCHIVO Y BIBLIOTECA

Bibliotecario, Archivero y Regente del periódico.—Ingeniero Jesús Galindo y Villa, desde 1888.

TRABAJOS

Los primeros trabajos del Instituto comenzaron desde antes que se expidiera la ley de su fundación, con las plantas medicinales de uso vulgar y con diversos productos naturales usados en la industria, que se enviaron en 1888 al Ministerio de Fomento para que figuraran en la Exposición de París de 1890. De ese gran contingente de drogas vulgares remitidas sin clasificación alguna, y que llegaban alteradas en su mayor parte, se lograron salvar como tres mil ejemplares, cuyas his-



LCDO. D. IGNACIO MARISCAL, MINISTRO
DE RELACIONES

torias, tomadas de los tres cuestionarios contestados por los Honorables Ayuntamientos, están consignadas en tres grandes libros inéditos que posee el Instituto. De esos ejemplares se conservan aún más de la mitad encerrados en frascos, y forman el principal núcleo de la colección de drogas del país, que constituyen el Museo Farmacológico del Instituto. Al lado de este grupo figuran las que posteriormente se han adquirido.

Desde 1890 los trabajos del Instituto, según el Reglamento, quedaron divididos en cinco secciones: la primera es Botánica General y Médica; colecta y clasifica las plantas y recoge la historia de sus aplicaciones á la Medicina y á la Industria. La segunda es de Química Analítica; determina los principios activos y prepara los de útiles aplicaciones. La tercera es de Fisiología Experimental; ensaya en los animales vivos las nuevas drogas y da indicaciones para aplicarlas al hombre enfermo. La cuarta investiga en la Clínica hospitalaria cuáles son, de las dro-

gas estudiadas, las aplicaciones más útiles para la curación de las enfermedades. La quinta se ocupa de reunir los datos meteorológicos y estadísticos de la República y los que le comunican por medio de cuestionarios, los Honorables Ayuntamientos de cada Estado, para formar la Geografía Médica Mexicana.

Los trabajos mensuales de cada sección se publican en el periódico intitulado *Anales del Instituto Médico Nacional*, que es el órgano oficial del Establecimiento, y las memorias especiales sobre Botánica, Excursiones, Fisiología, etc., se publican en folletos. Por último, los artículos de materia médica relativos á cada planta, comprendiendo la historia de sus aplicaciones y usos, desde los antiguos mexicanos, la clasificación botánica rectificada, la composición química, los efectos fisiológicos y las aplicaciones terapéuticas se dan á luz en una obra intitlada "Datos para la Materia Médica Mexicana."

RESULTADOS

Como resultados más importantes para el Instituto, se han obtenido desde su fundación, los siguientes:

1º—La próxima conclusión de su edificio especial, en el que quedarán instalados definitivamente los laboratorios y oficinas. Con esta instalación en lugar adecuado y con nuevos instrumentos y aparatos, los trabajos de las secciones avanzarán más y serán cada día más completos.

2º—La Biblioteca, que cuenta con numerosa y escogida colección de obras especiales de Botánica de las más esenciales para la clasificación de la Flora Mexicana.

3º—Un Herbario de plantas de México con cerca de diez mil ejemplares con su catálogo respectivo.

4º—Más de dos mil ejemplares de drogas vegetales con su sinónima vulgar y aplicaciones, catalogadas en tres secciones. Primera: por orden numérico. Segunda: por alfabético, y Tercero: Según los órdenes

naturales. Ilustra este Catálogo un Atlas que contiene las fotografías decada una de las drogas, tal como se encuentran.

5º—Una colección de dibujos de plantas mexicanas para la publicación de la Iconografía.

6º—Como mil preparaciones de Histología vegetal, la mayor parte tomadas de las Drogas del Museo Farmacológico, que están acompañadas en un album Microfotográfico, que contiene más de cien láminas, todo lo cual nos sirve para la identificación de las drogas mexicanas.

7º—Se han publicado nueve tomos del periódico, tres de la Materia Médica, estando el cuarto en prensa y numerosos folletos y memorias especiales, así como la reimpresión de la Flora Mexicana y de las plantas de la Nueva España debidas á los autores Sessé y Mociño. Actualmente están en vías de publicarse las notas y sinónima de la obra del Dr. Hernández y otras memorias sobre drogas mexicanas usuales, con ilustraciones fotográficas.

8º—Se han explorado muchas regiones del país, reuniendo los datos para formar las Flórulas regionales desde el punto de vista de la Geografía Botánica y de aplicaciones Médicas Industriales.

9º—Se han coleccionado numerosos documentos de interés científico para la Historia de la Flora Mexicana; los manuscritos de Mociño, la colección de caleas de la Flora Mexicana, inédita, que comprende mil quinientos excelentes dibujos; las lecciones del señor Herrera sobre drogas mexicanas y las notas y comentarios sobre la obra del doctor Hernández, que establecen la correspondencia de muchas plantas con la nomenclatura científica.

Los resultados anteriores son propiamente los elementos de estudio que ha formado y coleccionado el Instituto; pero al mismo tiempo que se ha constituido, ha practicado numerosos estudios cuyos resultados ha publicado en su periódico.

De ellos bastará decir, en general, que han dado á conocer plantas utilizables en la industria por el tannino, el caucho, las resinas ó grasas que contienen; otros han señalado plantas de grande interés para la medicina, que utiliza diariamente las propiedades hipnóticas, purgantes, antisudoríficas, febrífugas, tónicas, cardiacas, etc., que se han establecido por la clínica; y en otras se han encontrado principios eminentemente tóxicos susceptibles de aplicaciones terapéuticas ú otras.

Para precisar algunos de los resultados prácticos obtenidos, voy á señalar plantas que ya se utilizan en la práctica diaria, y las propiedades curativas encontradas por el Instituto.

El zapote blanco (*Casimoa edulis*) provoca efectos hipnóticos. Es un buen sucedáneo del cloral, sobre todo en las diversas formas de enagenación mental, porque no sólo provoca el sueño, sino que calma por algún tiempo la excitación nerviosa. No produce constipado como los opiáceos ni trastornos en el organismo, aun cuando se use por muchos días.

La Salvia de bolita, (*Buddleia perfoliata*), es un excelente anhidrótico. Suspende los sudores de los tísicos de una manera segura, fácil y sin los inconvenientes de los otros antisudoríficos, como la atropina que es tóxica y no se tolera muchos días, ó bien la agaricina, que además de ser infiel, suele perturbar las funciones digestivas. La Salvia de bolita no sólo suspende el sudor, sino la secreción catarral de la nariz.

La Bocconina, substancia alcaloídica descubierta en la corteza de la *Bocconia frutescens*, que encierra un principio de propiedades anestésicas locales, análogas á las que posee la cocaina, pero unidos á otros cuerpos que tienen propiedades irritantes de acción dolorosa intensa, lo cual dificulta las aplicaciones prácticas.

La Yerba de Zorrilla (*Croton dioicus*), cuya raíz ha resultado ser uno

de los mejores evacuantes intestinales; no ha causado dolores ni es de mal sabor; se administra en pequeñas dosis, es muy barata y muy segura en su acción.

Palilo, (*Croton morifolius*), que contiene una esencia muy volátil, hierve á treinta grados, es agradable al olfato y un analgésico muy eficaz. Calma fácilmente las gastralgias y las neuralgias fáciles.

El Nextamalxochitl, (*Ranunculus petiolaris*), tiene en su raíz tuberosa un principio acre, análogo é la anemonina, que provoca en la piel la versicación con menos inconvenientes que la cantaridina. En efecto, basta aplicar localmente un simple algodón embebido del agua destilada de Nextamalxochitl, para que á las 3 horas produzca la vesicación sin perturbaciones urinarias.

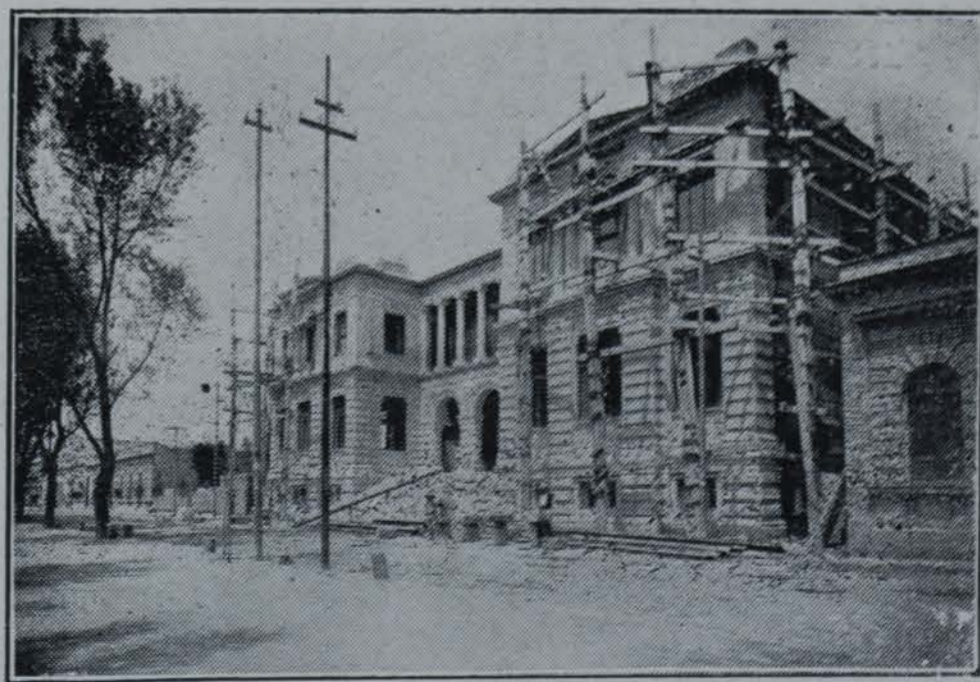
En fin, la Yerba de la cucaracha, (*Aplophyton cimicidum*) que es un excelente insecticida; el Organillo, (*Cereus serpentinus*), y el Peyote, (*Anhalouium Lewinii*), son tónicos cardiacos superiores á la digital, porque se puede sostener su administración muchos días, sin producir efectos acumulativos; la Yerba de San Nicolás, (*Piquería trinervia*) contiene un alcaloide que abate fácilmente la temperatura febril; por último, la Cicutilla, (*Parthenium hysterophorus*), del que la Clínica nos ha revelado últimamente que tiene excelentes propiedades analgésicas para combatir los dolores reumáticos.

Como plantas industriales podríamos citar la Cañagria, (*Rhumex himenosepalus*) que contiene veinte por ciento de tanino; el Cacahuánche, (*Licania arborea*) cuyas semillas encierran sesenta por ciento de grasa propia para hacer jabones; el Guayule, (*Partñenium incanum*) planta hulera que puede producir quince por ciento de caucho; el Chichicamole, (*Microsechuium helleri*) cuyas enormes raíces tuberosas encierran dos por ciento de saponina, lo mismo que el Miamole, de las Liliáceas y otras varias.

Todas las drogas que se han estudiado han sido tomadas de aquellas que son más usuales entre los herbolarios ó en las farmacias. La mayor parte de ellas corresponden á las que cita la Formacopea de las cuales ha estudiado ya el Instituto más de cien.

Hemos notado, al hacer estos estudios, que las plantas que actualmente usa el vulgo son, casi todas, de las que usaban también los antiguos mexicanos, y que nos fueron transmitidas, primero por el doctor Hernández, después por los autores de la Flora Mexicana, y en seguida por las sociedades científicas, especialmente por la Farmacéutica, hasta la época del Instituto Médico.

Durante esta evolución de la Terapéutica Azteca se alteraron muchos nombres mexicanos; ó bien los aplicaron á plantas distintas de las primitivas; ó en fin, no se sabe ya á que plantas se les aplicó. Entre los nombres botánicos se encuentran unos errados y otros cambiados; y por último, las propiedades y aplicaciones terapéuticas han llegado hasta nosotros, en una gran mayoría, exageradas, inverosímiles ó pueriles. Por esta razón, para cada droga que se estudia en el Instituto se tiene que hacer una gran labor, simplemente para llegar á establecer la clasificación, labor que antes no era dable hacer como ahora, por falta de los elementos que en la actualidad nuestro Gobierno ha dado al Instituto. Mas no obstante las penurias de aquella época y del aisla-



INSTITUTO GEOLÓGICO NACIONAL

miento de México del mundo científico, hubo muchos hombres de ciencia y también muchos Gobiernos desde la Conquista, que han dedicado sus esfuerzos y atenciones al estudio de nuestra Flora, y que nos han legado gran suma de valiosos conocimientos. Pero todas esas producciones tradicionales han quedado dispersas, incógnitas, desordenadas, erróneas é incompletamente elaboradas. México debía por tanto, reunir este precioso legado aprovechando la era de paz bonancible que nos ha dado el señor general Díaz, y ordenarlo, revisarlo á la luz de los nuevos adelantos de la ciencia, y ensanchar el campo de las investigaciones. Con ese fin fundó el Gobierno un establecimiento especial que se dedicara á esos estudios.

El Instituto vino, pues, á poner término á esa dispersión, constitu-

yendo un centro de reunión de todos esos trabajos, y han reunido para las nuevas generaciones los elementos con que seguirlos perfeccionando; y ha establecido los lazos de unión científica con las sociedades sabias del mundo. De esta manera los trabajos se uniformarán con los de esas asociaciones, se perfeccionarán y marcharán según los progresos de la ciencia.

El Instituto ha logrado, pues, hasta hoy, como resultado más trascendental, constituir un establecimiento especial para los estudios de la Historia Natural aplicada. Ha logrado también trazar el método para llegar á transformar la Terapéutica tradicional empírica en Terapéutica científica, y para dar á conocer á la Nación los recursos positivos que posee en su Fauna y en su Flora.

DATOS RELATIVOS A LA COMISION GEODESICA

POR VALENTÍN GAMA

EN VIRTUD de una iniciativa de la Secretaría de Fomento presentada en 1897 al Congreso General por el ciudadano Ingeniero Manuel Fernández Leal, Ministro del Ramo en esa época, quedó establecida bajo el nombre de Comisión Geodésica Mexicana, una institución científica cuyo objeto principales fijar las bases en que debe descansar el levantamiento de la Carta General de la República, cualquiera que sea la precisión que requiera la índole de los diferentes levantamientos que se hagan.

Decretada ya la creación de la Comisión, el Gobierno mexicano fué invitado por el de los Estados Unidos para que cooperase á los trabajos que en esa República se iban á emprender, y consistían en la medida de un arco del meridiano 98° W. de Greenwich.

Esta medida forma parte de un vasto programa de operaciones que

desde el último cuarto del siglo pasado se está llevando á cabo en la nación vecina y cuyos numerosos datos conducirán á la mejor determinación de la figura de la Tierra. El meridiano citado, después de pasar por los Estados Unidos, recorre nuestra República en una considerable extensión; de manera que si se reúnen las investigaciones realizadas en ambos países, se tendrá un acopio de resultados útiles para la determinación de una figura de la superficie de la tierra, que podrá acomodarse á toda la parte Norte del Nuevo Continente.

El Gobierno mexicano, penetrado de la importancia de semejante obra, y consecuente con su propósito de contribuir al progreso de las ciencias y á su difusión en el país, decidió aceptar la invitación del de los Estados Unidos, y que la Comisión Geodésica se encargase de llevar á cabo los trabajos conducentes. Se



COLUMNA DE TULA, MUSEO NACIONAL
ANT. AZTECA

dieron órdenes al ciudadano Ingeniero Angel Anguiano, entonces Director del Observatorio Astronómico Nacional y Delegado de México á la Asociación Geodésica Internacional, para que manifestase en la Conferencia que debía celebrarse en Octubre de 1898, la decisión de México de tomar parte en la realización del proyecto del "Coast and Geodetic Survey" de los Estados Unidos.

Así se ha hecho, en efecto; la mira perseguida por la Comisión mexicana ha sido hasta ahora, y casi exclusivamente, la determinación en magnitud y en forma del arco del meridiano, aunque, como hemos dicho, el plan de estos trabajos es más extenso, tanto en el orden práctico como en el puramente especulativo. Por otra parte, los datos recogidos sobre el meridiano no quedarán fuera del objeto primordial de la Comisión, pues la red de triángulos formada á lo largo del meridiano será una de las bases sobre las que descansará el levanta-

miento trigonométrico de la República.

Hecha la breve exposición anterior de la historia y objeto de esta oficina, daremos una idea del programa general de sus trabajos y de los que hasta ahora ha llevado á cabo.

En la carta general de la República, adjunta á la presente reseña, se encuentran trazados los meridianos y paralelos á lo largo de los cuales se extenderán las redes trigonométricas que cubrirán el país, habiéndose sombreado con líneas paralelas la parte del meridiano en que se han ejecutado ya los trabajos necesarios. La zona en que las operaciones de campo están casi terminadas se vé indicada por las líneas más próximas entre sí, y los puntos en que el fondo de rayas es menos oscuro muestran las regiones completamente reconocidas y para las



MONUMENTO AZTECA

que se han formado y aprobado ya los proyectos de triangulación y demás trabajos complementarios. Se ha terminado también, y así se ha indicado en la Carta, la triangulación entre México y el paralelo de Puebla. Puede decirse de este trabajo, que no ha sido en realidad, sino un ensayo encaminado á establecer experimentalmente los métodos de observación que deben emplearse para alcanzar la precisión requerida, á fin de que el grado de exactitud de nuestros trabajos sea comparable al que los Estados Unidos obtengan en sus correspondientes medidas. La triangulación mencionada, á pesar de su carácter de estudio, resultó perfectamente utilizable, y formará parte de la cadena que abarcará definitivamente el paralelo de México.

Con el fin de dar una idea de las figuras de la red y de las magnitudes de sus lados, hemos construído á la escala de primera un millón cien mil, una hoja en la que las líneas llenas y las puntuadas corresponden á lo que en la hoja anterior paralelas más y menos próximas.



CABEZA DE CULEBRA, ANT. AZTECA

En cuatro bases se apoyará la red meridiana desde el Pacífico al paralelo de veintidós grados: las de Apam y Tecamachalco ya medidas, la del Valle de Oxaca ya localizada, y una que quedará en la cuenca del Pánuco cerca de la ciudad Valles (Estado de San Luis de Potosí). De esta última no se ha hecho la locación definitiva.

Se escapa á la índole de este artículo la explicación detallada de los métodos de cálculo que hemos empleado. Nos limitaremos á consignar que todos ellos están basados en la aplicación del cálculo de las probabilidades á la teoría de los errores de observación, tal como estos estudios han sido desarrollados por los geómetras modernos, entre quienes citaremos en primer lugar los alemanes Gauss y Baessel.

La elección de los aparatos y métodos para la medida de las bases, revestía para nosotros una importancia capital, pues muchos de los generalmente empleados presentan grandes dificultades en regiones despobladas y escasas de recursos, como con frecuencia son las que tenemos que atravesar. Después de un detenido estudio, se adoptaron las cintas de acero de cincuenta y cien metros de longitud, iguales á las usadas en el "Coast and Geodetic Survey."

Los resultados hasta aquí obtenidos en las bases medidas nos han confirmado en dicha elección, pues son bastante aceptables, y esperamos introducir algunos perfeccionamientos en nuestros métodos, teniendo en cuenta las indicaciones que nos ha sugerido el análisis de aquellos resultados.

El empleo de las cintas exige la comparación previa de ellas con alguna regla que á su vez haya sido comparada con el patrón-tipo. Fué necesario, pues, ejecutar la operación, para lo cual se midió una extensión de cien con la cinta y con el aparato Hilgard, construído por Fauth y representado en una de las láminas adjuntas.

Este trabajo ha sido provisional, y no se tendrán por definitivos sus resultados, hasta no hacerse una nueva comparación de las reglas empleadas con la regla acero-níquel, que ha sido encargada al extranjero y se recibirá en breve. Esta regla, que ha sido estudiada directamente sobre el patrón internacional que existe en París, conserva casi invariable su longitud, gracias á la liga de que está formada y que goza de la propiedad de tener un coeficiente de dilatación en extremo débil.

De menor cuantía fueron las dificultades con que ha tropezado la Comisión Geodésica en la elección de métodos y aparatos para las observaciones astronómicas; pues en estos puntos las ideas de los observadores parecen ya bien fijadas. Así, para la determinación de la latitud, el método americano ó de Tal-



ESTATUA DE LA MUERTE. ANT. AZTECA

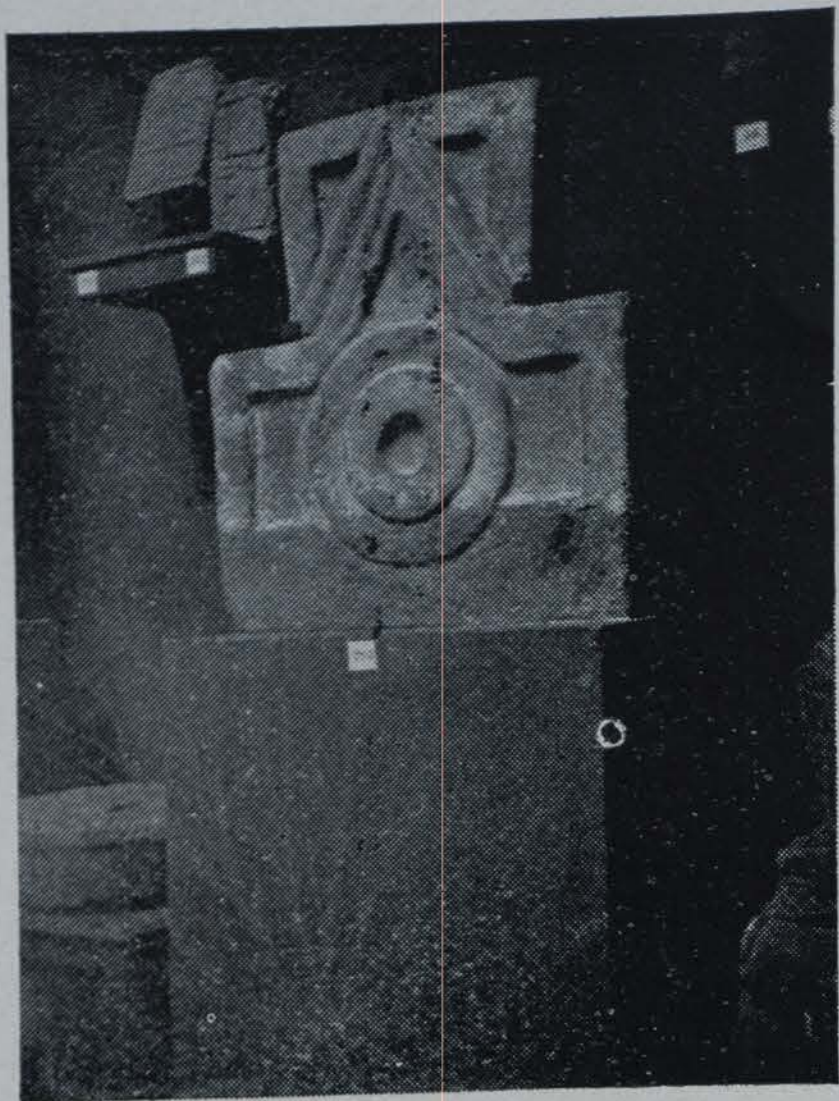
cott ha sido reconocido como el que alcanza resultados más precisos y exentos de errores constantes instrumentales; es por consiguiente, el que nosotros seguimos.

Mucho queda por hacerse todavía en el orden de las investigaciones de carácter puramente abstracto. El actual Director de la Comisión, señor ingeniero Anguiano, que asiste en estos días al Congreso Internacional de Geodesia reunido en Copenhague, adquirirá en Europa y Estados Unidos los instrumentos más perfeccionados para los estudios que en su oportunidad emprendremos.

Entre esos estudios figuran las observaciones de péndulo para la determinación de la gravedad, y las de magnetismo terrestre, para el conocimiento de los tres elementos magnéticos. Algo se ha hecho sobre el segundo de estos puntos, aunque de una manera incidental y sin los medios más á propósito para esta clase de investigaciones; pero tan pronto como lleguen los aparatos de precisión que está encargado de traer nuestro Representante en el Congreso Geodésico, se procederá á establecer de una manera sistemáti-



MONUMENTO AZTECA



ANTIGUEDAD AZTECA

ca, tanto las observaciones de péndulo, como las de magnetismo.

En lo referente á nivelaciones de precisión, poco en verdad se ha podido hacer hasta ahora. Se nivelaron doce kilómetros, como un estudio para establecer los procedimientos que deberán seguirse en las grandes nivelaciones que se tienen proyectadas y que constarán de varias líneas entre los dos mares que bañan nuestras costas. Como complemento de estas nivelaciones, se instalarán mareógrafos en los puntos extremos de cada línea.

La nivelación ejecutada sirvió de punto de partida para subsecuentes observaciones, cuyo objeto ha sido la determinación del coeficiente de refracción atmosférica.

El personal de la Comisión Geodésica Mexicana consta por ahora de catorce ingenieros y un número competente de ayudantes y auxiliares.

A MEXICO

POR JUAN FERRÁN RODRÍGUEZ

PARA "CUBA Y AMÉRICA"

México, tierra hermosa! Tierra de flores
Donde Natura ufana muestra gloriosa
La belleza variada y esplendorosa
De vergeles divinos, encantadores.

México, tierra heroica! De tus indianos
Aún cruzan los espectros por tus montañas,
Llorando por la muerte de sus hermanos,
Entonando los himnos de sus hazañas.

Y rompen en sollozos dentro la tumba,
Desde el uno hasta el otro de tus confines,
Los que te defendieron allá en Otumba,
¡Tierra de los valientes Guatimozines!

Tus indómitos hijos no se rindieron
Al extranjero yugo con humildad.
Por la fuerza agobiados al fin cayeron
Demostrando potente virilidad.

De libertad el grito subió á los cielos,
De libertad el grito surcó los mares,
Y Dios hizo patriotas como Morelos,
¡Tierra de los Hídalgos y de los Juárez!

México, tierra libre! La tiranía
Que te oprimiera un tiempo como dogal,
Cayó como los templos de idolatría,
Cayó como el terrible genio del mal.

México! Bella tierra de los placeres,
Tienen sublimes goces tus bellos lares;
Y al majestuoso paso de tus mujeres
Se mitigan del alma tristes pesares.

Tienes, como mi tierra, luz y alegría;
Tienes, como mi tierra, sin fin de encantos!
Eres, como mi tierra, todo poesía;
Como ella, inspiradora de dulces cantos!

Tus noches, como en Cuba, claras y bellas,
Bajo glorioso cielo, de tenue tul,
En que contrasta el brillo de las estrellas
Con el matiz del cielo, de intenso azul.

Y tienes, como Cuba, bellas mañanas,
Y tienes, como Cuba, radiantes días;
Guardas extrañas rimas en tus sabanas,
Y guardas en tus bosques melancolías.

Por eso es que mi lira busca afanosa,
Por eso es que mi lira procura en vano,
Hallar sublimes notas ¡oh tierra hermosa!
Como tributo humilde de este cubano.



UN GRUPO DE DAMAS MEXICANAS

LA CARTA DE LA REPUBLICA MEXICANA

BREVE RESEÑA ILUSTRADA ACERCA DEL OBJETO, ORGANIZACIÓN Y TRABAJOS EJECUTADOS HASTA EL 30 DE JUNIO DE 1903, POR LA COMISIÓN GEOGRÁFICA EXPLORADORA, ENCARGADA DEL LEVANTAMIENTO DE LA CARTA GENERAL DE LA REPÚBLICA MEXICANA

POR ANGEL GARCÍA PEÑA

UNA DE LAS importantes dependencias de la Secretaría de Fomento, que actualmente está á cargo de señor general don Manuel González Cosío, es la Comisión Geográfica Exploradora, encargada del levantamiento de la Carta general de la República.

Fué fundada la expresada Comisión en Mayo de 1878 bajo los auspicios de las Secretarías de Fomento y Guerra, siendo Secretarios de Estado y del Despacho de Fomento y Guerra, respectivamente, los ciudadanos generales Vicente Riva Palacio y Manuel González, y Presidente de la República el actual Primer Magistrado, general Porfirio Díaz.

El personal con que se inauguraron las arduas y complejas operaciones de la citada Comisión era el siguiente: Director, Ingeniero Agustín Díaz, Primer Ingeniero Julio Alvarado, Ayudante Ingeniero José González Moreno, con una escolta de cinco soldados de Rurales de la Federación.

Hoy la mencionada Corporación cuenta para todos sus servicios con cinco grupos denominados: Dirección y personal de ingenieros; sección de Dibujantes; sección de Calculadores; sección de Historia Natural y sección de impresión y publicaciones. El primer grupo está formado por un director, un primer ingeniero, un segundo ingeniero, un ayudante de campo (pagador,) un ingeniero secretario, y todos los jefes y oficiales de Estado Mayor, ingenieros y oficiales tácticos que están agregados á la Comisión y constituyen el personal de campo para

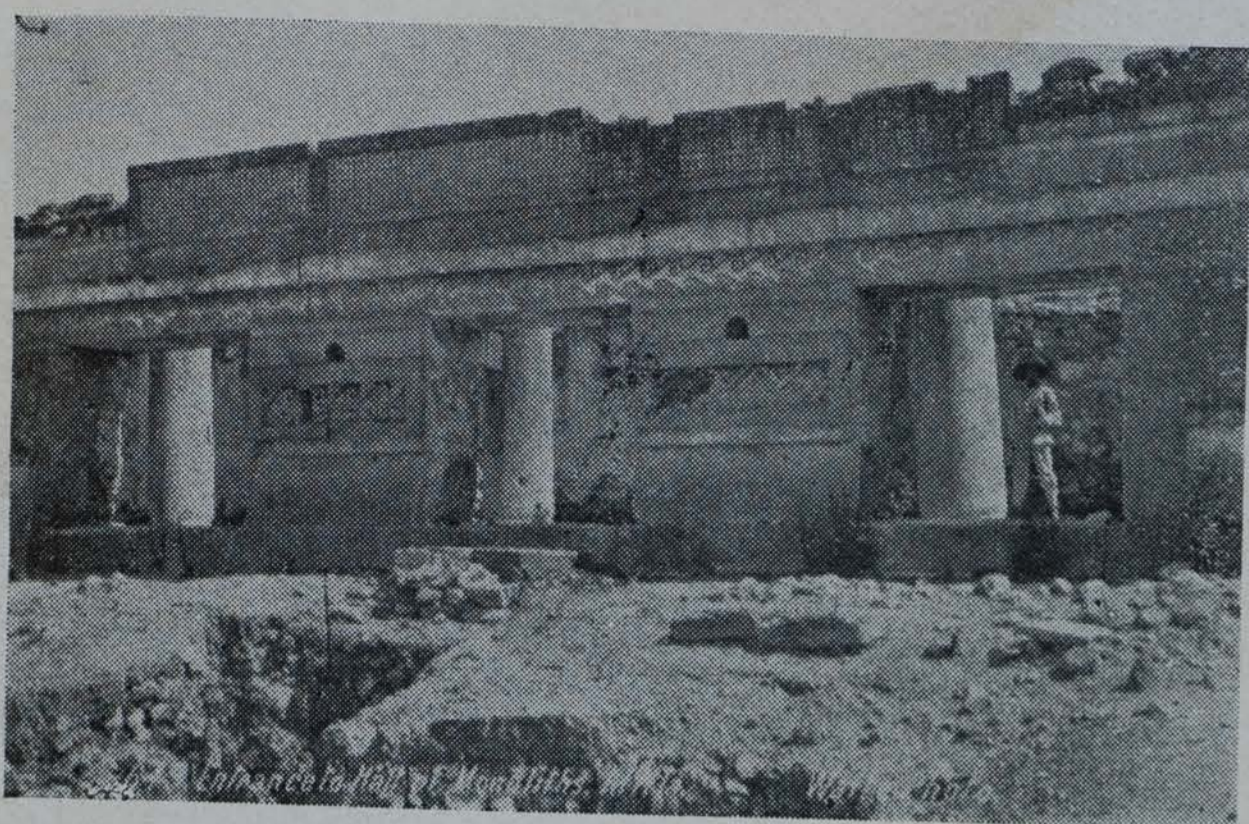
ejecutar los trabajos astronómicos y topográficos.

La sección de Dibujantes está formada por un ingeniero jefe de los trabajos gráficos, un dibujante de primera clase, siete dibujantes y un grupo de meritorios, soldados, que constituyen un personal auxiliar, relativamente importante, de esta sección, más un conservador de instrumentos.

La sección de Cálculos se compone de un ingeniero jefe de calculadores y cuatro calculadores.

La sección de Historia Natural, cuya radicación está en el edificio del antiguo colegio militar en Tacubaya, en donde tiene su Museo especial, está formada por un primer naturalista jefe de sección, un segundo naturalista, cuatro ayudantes colectores y reparadores, un conservador del Museo y preparador. Esta sección tiene una biblioteca especial para clasificación y estudio.

La sección de publicaciones está á cargo de un Teniente Coronel de Estado Mayor, especialista en el ramo de reproducciones, quien tiene á sus órdenes tres dibujantes zincógrafos, dos armadores de transportes para los colores de las impresiones, á cinco colores, de las hojas de publicación; dos meritorios calculadores, un impresor litógrafo, un ayudante, un tipógrafo, encargado de la impresión de tipos de cálculo, y diez soldados ayudantes del taller. Éste cuenta para sus operaciones con dos prensas litográficas movidas por electricidad y con las prensas impresoras necesarias para la reproducción de tipos y esquele-



ENTRADA Á LOS MONOLITOS, ANT. AZTECA

tos de toda especie, destinados á los servicios facultativos y administrativos.

Para auxiliar á las secciones de la Comisión en sus trabajos de campo, custodiar al personal en los caminos y manejar el ganado de tiro y carga, tiene actualmente la Comisión para esos servicios una escolta de caballería denominada "Escolta de la Comisión Geográfico Exploradora" compuesta de un capitán primero, dos tenientes y noventa individuos de tropa, entre los cuales hay diversos obreros y dibujantes que prestan sus servicios en los departamentos respectivos.

De la época en que se fundó la Comisión Geográfico Exploradora hasta el presente, es decir, en el transcurso de veinticinco años, se ha renovado constantemente el personal de astrónomos y topógrafos, debido á que han sido destinados á prestar sus servicios en ella con tal carácter, gran número de jefes y oficiales facultativos que, después de haber adquirido su práctica, y, no es aventurado decirlo, formado también su carácter, han vuelto al desempeño de sus funciones militares en el Ejército. Puede asegurarse, sin incurrir en exageración, que la Comisión es una verdadera escuela práctica, tanto por los múltiples trabajos que en ella se

ejecutan, cuanto, por la rigurosa disciplina que naturalmente tiene que observarse en un centro intelectual destinado á educar el carácter de los jóvenes oficiales científicos que salen del colegio militar. Actualmente hay diseminados en el Ejército, desde generales de brigada hasta tenientes, que han adquirido su educación práctica en la Comisión.

El contingente de trabajo que ese personal militar transitorio y el civil permanente han elaborado en el período de tiempo transcurrido desde la creación de la Comisión hasta la fecha, puede condensarse en las cifras siguientes:

Puntos situados en latitud, longitud y altura.....	313
Puntos situados en latitud y longitud.....	111
Puntos situados en latitud, longitud y altura.....	15
Puntos situados en longitud y altura.....	1
Puntos situados en latitud solamente.....	3
Puntos situados en altitud solamente.....	1050

La longitud de los levantamientos ejecutados á rumbo y distancia es de quince mil cuatrocientos cincuenta y tres kilómetros, sin tener en cuenta los levantamientos regu-



IDOLOS AZTECAS



PIEDRA TIGRE ENCONTRADA EN MÉXICO

lares que se han llevado á cabo.

Estos elementos astronómicos y topográficos han servido para la formación de las Cartas de los Estados de Nuevo León, Tamaulipas, San Luis de Potosí, Veracruz, Puebla, Tlaxcala y Morelos, una parte de los de México, Oaxaca, Chiapas, Guerrero, Michoacán, Hidalgo, Querétaro y una importante porción del de Sonora.

En el fraccionamiento de la Carta general de la República se adoptó para ésta la escala de 1 : 100,000, la cual podemos considerar como escala de la Carta Militar, por ser ella el límite entre las escalas topográficas y geográficas, y considerando además que dicha Carta debía servir esencialmente para los usos de la guerra.

La Carta general de la República, conforme al citado fraccionamiento, deberá constar de mil cincuenta hojas, teniendo cada una de éstas las dimensiones naturales de cuarenta kilómetros de Norte á Sur por cincuenta y tres de Oriente á Poniente; y como existen doscientas setenta y tres hojas levantadas, y cada una de éstas tiene dos mil ciento veinte kilómetros cuadrados, resulta que la Comisión ha levantado la cuarta parte de la extensión total de la República, ó sean quinientos setenta y cuatro mil quinientos veinte

kilómetros cuadrados. El estado en que se encuentran actualmente las hojas levantadas, que se citan, es el siguiente:

Hojas casi terminadas, pendientes de pocos datos	121
Hojas completas de levantamiento, construídas y pendientes de dibujo.....	61
Hojas terminadas, dispuestas para publicarse.....	27
Hojas publicadas de primera edición.....	64

Suma 273

La Carta del Estado de San Luis de Potosí, fué publicada á la escala de 1 : 250.000 en doce hojas.

La Carta del Estado de Veracruz en la forma de atlas, á la escala de 1 : 250,000 consta también de doce hojas: seis de ellas están listas para publicarse, y las otras seis están dibujadas y escritas, faltándoles solamente la configuración. La Carta mural del mismo Estado, que está construída á la escala de 1 : 400,000, consta también de doce hojas, de las cuales una está terminada, ocho dibujadas y escritas en limpio y tres comenzadas á dibujar.

La Carta del Estado de Nuevo León, á la escala de 1 : 250,000,



CABEZA COLOSAL DE SERPIENTE. ANT. MEXICANA

consta de seis hojas, de las que cuatro están dibujadas y escritas en limpio y pendientes de configuración, y dos dibujadas en limpio.

La Carta del Estado de Tamaulipas, que consta de nueve hojas á la escala de 1 : 250,000, sólo tiene trazada la proyección; pero como las hojas correspondientes á la escala de 1 : 100,000 están terminándose, éstas proporcionarán el material necesario para la construcción de aquélla y muy en breve se construirá á la mencionada escala de 1 : 250,000.

En el Registro general del fraccionamiento se puede ver que el territorio de la República se encuentra dividido en veinticuatro fracciones y cada una de estas fracciones en cuatro que van marcadas con los números romanos I, II, III y IV, y por último, cada una de estas fracciones queda dividida en veinticinco letras sencillas de nuestro alfabeto, siendo la M la que ocupa el centro por ser México la capital de la República, la que queda precisamente en el centro de la hoja 19-I (M.)

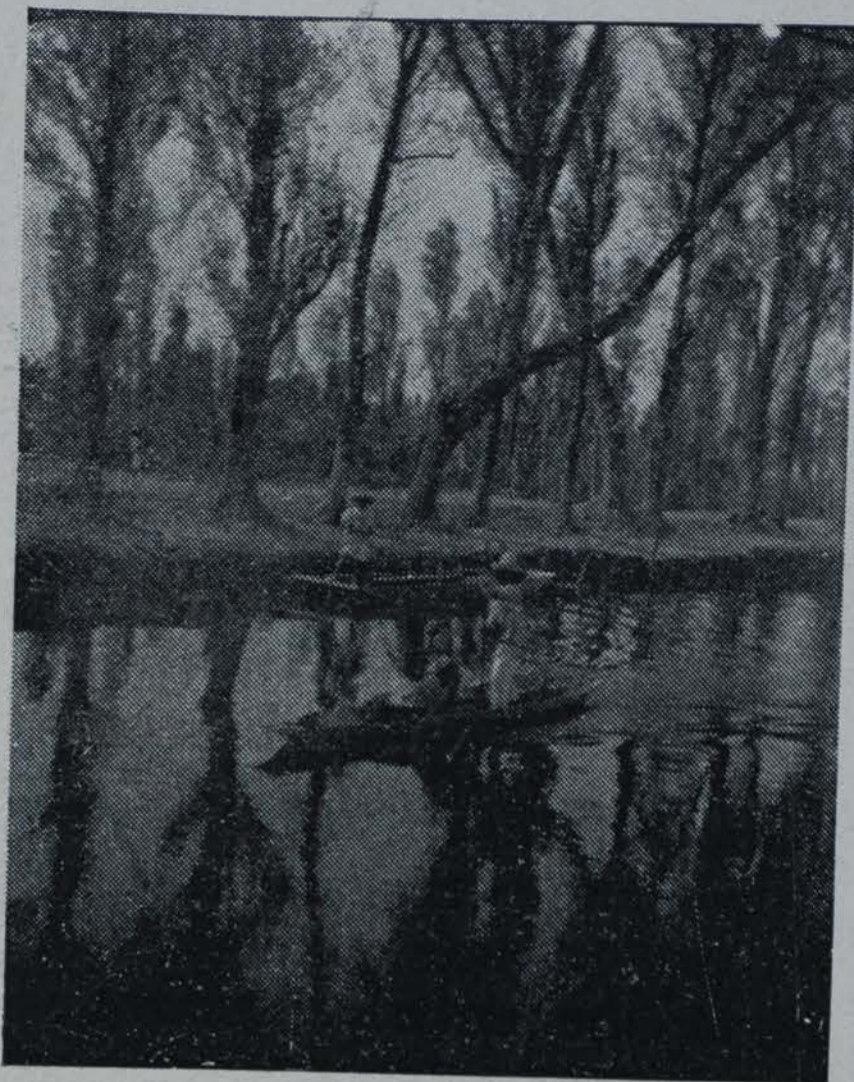
La Comisión ha hecho levantamientos especiales alrededor de Jalapa, de Puebla, de Veracruz y de Orizaba. El plano de los alrededores de Jalapa, fué dibujado por el sistema vertical.

En el Museo de la Sección de Historia Natural á cargo del Ingeniero Fernando Ferrari Pérez, existe lo siguiente:

Cinco momias del país clasificadas,



MINEROS MEXICANOS



CANAL DE LA VIGA

veintitrés anomalías y monstruosidades clasificadas y una sin clasificar; noventa y nueve preparaciones osteotómicas del país, clasificadas, y cinco extranjeras; novecientos diez mamíferos del país, clasificados, doscientos ochenta y uno sin clasificar, y 35 extranjeros clasificados; diez mil ochocientos sesenta y ocho aves clasificadas, noventa y una sin clasificar; extranjeras clasificadas mil noventa y dos y noventa sin clasificar; quinientos cuarenta y cuatro reptiles del país, clasificados, treinta y ocho sin clasificar y diez extranjeros clasificados; treinta y cinco batraceos del país clasificados y setenta y dos sin clasificar, cuatrocientos dieciocho peces del país clasificados, veintiséis sin clasificar y ciento cuarenta extranjeros sin clasificar; cinco mil trescientos sesenta y tres moluscos del país, clasificados; sin clasificar dos mil cuatrocientos setenta y cinco; extranjeros clasificados ochenta y ocho, y sin clasificar mil setecientos sesenta y seis; celenterados del país clasificados cuarenta y nueve, sin clasificar veintitrés, extranjeros clasificados diecisiete; equinodermos del país clasifica-

dos, ciento ocho, sin clasificar diecisiete, extranjeros clasificados veinticinco; tunicados y vermes extranjeros clasificados tres; articulados del país clasificados nueve mil doscientos diecinueve, sin clasificar veintiocho mil novecientos cuarenta y ocho, extranjeros clasificados dos mil novecientos cuarenta y cuatro y sin clasificar tres mil quinientos setenta y ocho; plantas del país clasificadas tres mil seis cientos veintisiete, y sin clasificar nueve mil trescientos noventa y nueve; extranjeras clasificadas mil doscientos seis; rocas del país clasificadas mil trescientos siete; sin clasificar trescientos cuarenta y nueve; extranjeras clasificadas ciento cincuenta y tres; preparaciones microscópicas del país clasificadas trescientos cincuenta y uno; sin clasificar dieciocho; extranjeras clasificadas ciento cuarenta y dos; minerales del país clasificados seiscientos setenta y ocho, sin clasificar cuatrocientos setenta y nueve, y fósiles del país clasificados ochocientos sesenta y ocho, sin clasificar cinco mil setenta.

Para concluir esta breve reseña sobre el objeto, organización y trabajos de la Comisión Geográfico Exploradora, parece pertinente recordar que se han gastado desde su fundación en 1878, hasta 30 de Junio del presente año, las cantidades siguientes:

Fondos proporcionados por la Se-

cretaría de Fomento \$1.912,991.28

Fondos proporcionados por la Secretaría de Guerra, 405,263.21. Total general: \$2.318,262.49.

El número de hojas de que se compone la extensión de la República es de mil cincuenta. Son doscientas setenta y tres hojas las que abarcan la zona en que la Comisión ha extendido sus trabajos, más seis hojas que del Estado de Hidalgo han entrado en lo nuevamente levantado dentro del período que terminó en 30 de Junio último; en consecuencia, son doscientos setenta y nueve las hojas levantadas. Pero pudiéramos disminuir este número, por lo que faltare de detalle, y reducir á unas doscientas cincuenta hojas, las que abrazan una extensión de 250x2,120 kilómetros cuadrados que tiene cada hoja, lo que nos daría una superficie total de quinientos treinta mil kilómetros levantados en veinticinco años y que han costado á la Nación dos millones trescientos dieciocho mil doscientos sesenta y dos pesos cuarenta y nueve centavos, lo que da un costo insignificante de cuatro pesos treinta y siete centavos por kilómetro cuadrado, ó sea á poco más de cuatro centavos la hectárea. En la misma relación los setenta y un mil ciento diez francos que costó á la Francia el levantamiento de una hoja de la extensión de las nuestras, da para la hectárea un precio de 0,335 de franco.

ENCUENTRO FELIZ

POR JOSÉ JOAQUÍN PESADO

En aqueste lugar, Elisa mía,
 En una hora feliz te ví delante,
 Mi vista te gozó por un instante
 Más llena de beldad, que el sol que ardía.
 Con modesto despejo y cortesía
 Risueña soludabas á tu amante:
 ¡Qué graciosa en tu talle, qué elegante,
 Tu clara voz, cuán llena de armonía!
 A tu amorosa gala y apostura
 Quedaron mis afectos tan rendidos,
 Que sin tí no hallo encanto ni hermosura.
 Cautivados del todo mis sentidos,
 Y ni mis ojos ven otra figura,
 Ni resuena otra voz en mis oídos.

EL SISTEMA DE PESAS Y MEDIDAS EN LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS

POR E. PÉREZ

PARTE HISTÓRICA

A PARTIR del año de 1856, comenzó el Gobierno mexicano á dictar medidas administrativas encaminadas á propagar el conocimiento del sistema métrico decimal, haciendo obligatorio su uso en las diferentes operaciones de medida ejecutadas por comisionados oficiales.

El Congreso constituyente reunido en 18 de Febrero de dicho año, tomó este asunto en consideración, determinó incluir en la Constitución, como facultad de la Cámara legislativa, la de adoptar un sistema general de pesas y medidas. Entre los miembros de aquel Congreso, formado por personalidades de la más sobresaliente cultura, hay que mencionar como uno de los partidarios del sistema métrico decimal, al honorable Diputado por el Estado de Guanajuato, ingeniero Blas Balcárcel.

Como resultado de las labores del Congreso Constituyente, se sancionó el 5 de Febrero de 1857 la constitución de los Estados Unidos Mexicanos, en la cual, en la fracción XXIII del artículo 72, quedó consignada como facultad del Congreso "establecer casas de moneda, fijar las condiciones que éstas deben

tener, determinar el valor de la extranjera y adoptar un sistema general de pesas y medidas."

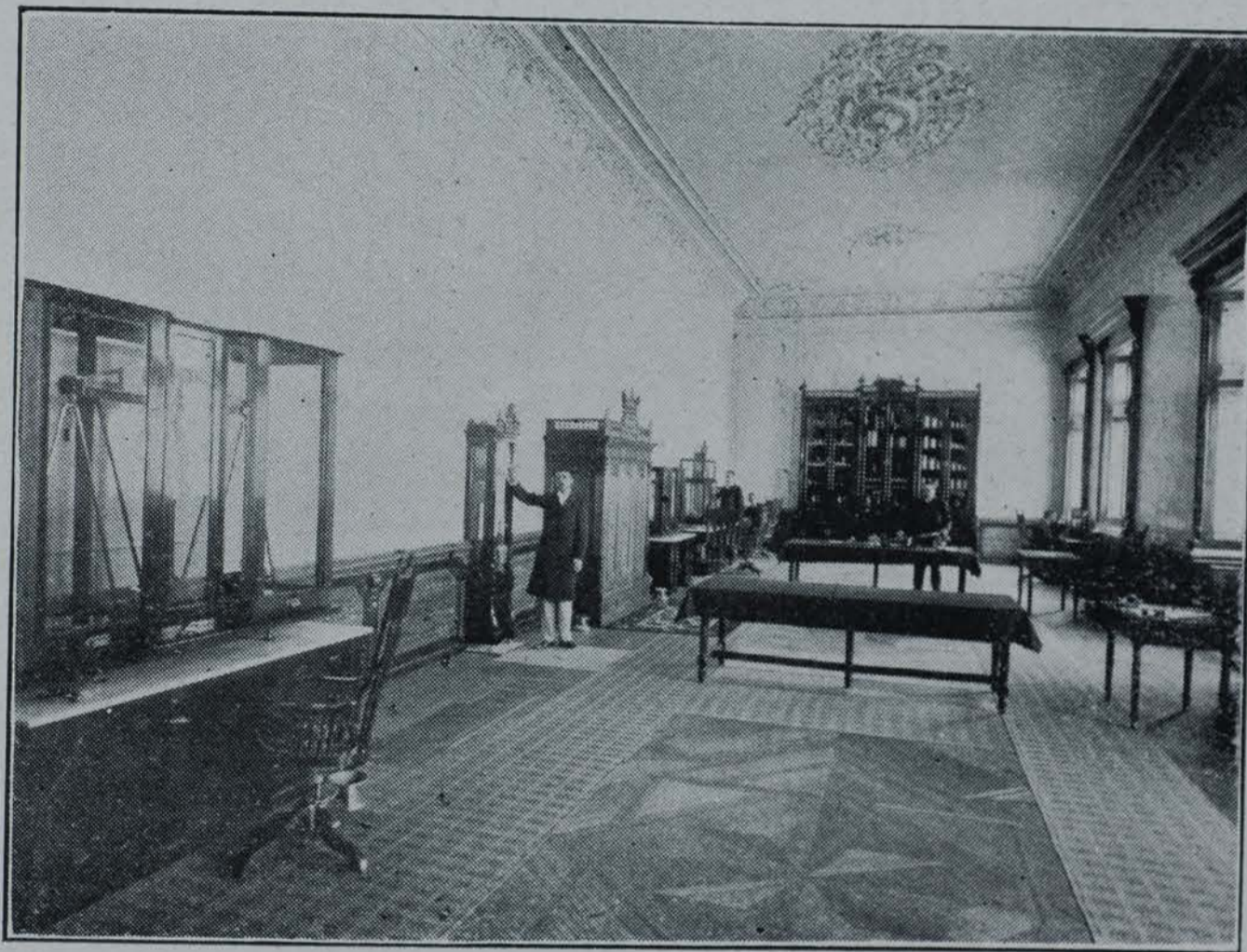
En 15 de Marzo de 1857 el Presidente de la República, Ignacio Comonfort, expidió un decreto en el cual, quedaba adoptado el sistema métrico decimal francés, el cual, á los seis meses de la publicación del decreto, sería exclusivamente empleado en los actos oficiales y en

todos los ramos dependientes de la administración. El mismo decreto estableció que el sistema sería obligatorio entre los habitantes de la República, á partir del primero de Enero de 1862.

En 15 de Marzo de

1861 el Presidente de la República, Benemérito de la América, Benito Juárez, decretó la repartición de patrones del sistema métrico decimal á los Estados, Territorios y Distrito Federal, y la enseñanza del sistema en todos los establecimientos de instrucción primaria y secundaria.

La repartición de los patrones comenzó á efectuarse el 23 de Junio de 1862, siendo Secretario de Fomento el C. Jesús Terán; pero fué interrumpida, y por lo tanto, la implantación del sistema, diferida, á causa de las condiciones políticas



SALÓN DEL DEPÓSITO DE PESAS Y MEDIDAS

en que se encontraba la República con motivo de la guerra de intervención francesa que pretendió fundar el llamado imperio de Maximiliano.

Durante el período transcurrido desde el triunfo de la República hasta el año de 1881, continuó el Gobierno Mexicano preparando la introducción del sistema, mediante su vulgarización en las aplicaciones profesionales; y á partir del 20 de Diciembre de 1882, reorganizados ya algunos otros ramos de la administración pública, procedió de una manera resuelta á establecerlo definitivamente.

Siendo Presidente de la República el general Manuel González, el Congreso de la Unión expidió el decreto de 20 de Diciembre de 1882, previniendo que á partir del 1º de Enero de 1884 se usaría en toda la República por todos los habitantes, y exclusivamente, el sistema métrico decimal en todos los actos oficiales, en el comercio, en las artes, en la industria y en cualquier negocio público ó privado. Durante este mismo período presidencial, se prorrogó hasta el 1º de Enero de 1886, el plazo señalado por el decreto anterior, quedando encargada la Secretaría de Fomento, entonces á cargo del general Carlos Pacheco, de reglamentar el decreto relativo de 14 de Diciembre de 1883 y de dictar las medidas necesarias para que no faltasen pesas y medidas del sistema métrico decimal.

El plazo para la implantación general del sistema fué de nuevo y sucesivamente prorrogado para el primero de Enero de 1889, 1º de Julio de 1891, 1º de Enero de 1893 y 1º de Enero de 1896. Estas diversas prórrogas tuvieron por causa, por una parte las dificultades con que tropezó el Gobierno para dotar de patrones á las diversas Oficinas Verificadoras, y por otra, la adhesión de México á la Convención Internacional del Metro, de 20 de Mayo de 1875, cuya adhesión lo obligaba á tomar en cuenta en la

legislación, algunas decisiones de carácter general emanadas de dicha Convención.

Como una de las consecuencias del participio de México en la Convención Internacional citada, el Gobierno adquirió los patrones, actualmente nacionales, de Metro y Kilogramo, en liga de platino-iridio, patrones de primer orden por su esmerada construcción y por el estudio que de ellos hizo el *Bureau International de Pesas y Medidas*.

Finalmente, preparados los patrones que el Gobierno debía proporcionar á las Entidades Federativas, se expidió la ley vigente de 19 de Junio de 1895, en concordancia con las obligaciones de México como miembro de la Convención del Metro, y el reglamento de la misma de 20 de Febrero de 1896, en virtud de los cuales quedó implantado en toda la República el sistema nacional de pesas y medidas, el 16 de Septiembre de 1896 y aprovechados los esfuerzos que las diversas administraciones hicieron en ese sentido.

Dignos de mención son los servicios prestados en esta rama del servicio público, por los Secretarios de Fomento Carlos Pacheco y Manuel Fernández Leal, como colaboradores de las administraciones de los Presidentes González y Díaz, habiendo tocado al Secretario Fernández Leal, el alto y merecido honor de hacer el depósito de los Prototipos Nacionales de Metro y Kilogramo en el actual Departamento de Pesas y Medidas, el 20 de Agosto de 1900.

ORGANIZACIÓN ACTUAL DEL SERVICIO

Cada Estado de la República, cada Territorio y el Distrito Federal, tiene establecida una Oficina Verificadora, central, á la cual están subordinadas las Oficinas Verificadoras locales, de los Municipios que les corresponden.

La dotación de las Oficinas centrales, que llevan el nombre de



EL MAGUEY

“Oficinas Verificadoras de segundo orden”, es la siguiente:

Un metro de latón, patrón de extremidades, subdividido en centímetros y con los dos primeros decímetros subdivididos en milímetros.

Un escantillón de latón para examinar las medidas para áridos.

Una colección de pesas patrones, de 10 kilogramos á 5 miligramos.

Una balanza de 10 kilogramos de fuerza, sensible á 0.2 de gramo.

Una balanza de un kilogramo de fuerza, sensible á 0.2 de gramo.

Un litro patrón, de latón, con disco rasador de vidrio despulido.

La dotación de las Oficinas Verificadoras locales, que llevan el nombre de “Oficinas de Fiel Contraste”, es la siguiente:

Un metro de metal ó de madera, subdividido por lo menos en decímetros.

Un doble decímetro subdividido en milímetros.

Un decímetro subdividido en milímetros.

Un escantillón de metal para examinar las medidas para áridos.

Una colección de pesas patrones,

desde 10 kilogramos hasta 5 gramos.

Una balanza de 10 kilogramos de fuerza, sensible á un gramo.

Una colección de medidas para líquidos, desde 10 litros hasta 0.2 de litro.

Una balanza de un kilogramo de fuerza, sensible á 0.1 de gramo.

En la capital de la República, el Gobierno general tiene establecida una Oficina, superior de las anteriormente mencionadas, que depende de la Secretaría de Fomento y lleva el nombre de “Departamento de Pesas y Medidas”. En este Departamento están depositados los prototipos nacionales de Metro y Kilogramo, y posee un comparador de longitudes, cinco balanzas de diferentes fuerzas y diversos patrones del sistema nacional de pesas y medidas.

FUNCIONES DE LAS DIFERENTES OFICINAS

Oficinas de Fiel Contraste.—Estas Oficinas son las encargadas de verificar las pesas, medidas é instrumentos para pesar, que se usan en

las transacciones mercantiles; de hacer cada dos años su revisión periódica, y de cuidar de la observancia de la Ley en los establecimientos comerciales.

Oficinas Verificadoras de segundo orden.—Estas Oficinas ejecutan la verificación de los patrones que forman las colecciones de las Oficinas de Fiel Contraste, periódicamente [cada cinco años]; reúnen los datos estadísticos sobre pesas y medidas correspondientes á su Estado; y tienen el derecho de iniciar ante la Secretaría de Fomento reformas ó adiciones á la legislación, que tiendan á expeditar ó á mejorar el servicio.

Departamento de Pesas y Medidas.—Esta Oficina tiene á su cargo:

La conservación y cuidado de los prototipos nacionales.

La formación de patrones, por comparación directa, con los prototipos y con los múltiplos ó submúltiplos de éstos.

La comparación y estudio de los patrones para usos técnicos.

Comparar, cada cinco años, con los prototipos, con sus múltiplos y submúltiplos, los diferentes patrones de las Oficinas Verificadoras de segundo orden.

Estudiar las diversas cuestiones técnicas ó prácticas relativas al servicio.

Dar instrucciones á los Inspectores del servicio, sobre el modo de inspeccionarlo.

Iniciar las reformas á la Legislación para asegurar la conservación y fácil aplicación del sistema.

CARACTERES ESPECIALES DEL SERVICIO EN LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS

Tendencia á limitar el uso de las palabras griegas, destinándolas á designar, especialmente las medidas más usadas, como metro, kilómetro, gramo, kilogramo, litro y hectolitro.

Las dimensiones de las diversas medidas de capacidad para áridos, desde 100 litros hasta 0.2 de litro, son siempre un número completo de milímetros.

Los de 5, 2, 1, 0.5 y 0.2 litros, son de forma prismática. Los de 100, 50, 20 y 2 litros, tienen la forma que resulta de truncar un prisma recto de base rectangular, por un plano, que pasando por una de las aristas menores de su base superior, corte á la base inferior bajo un ángulo de 135 grados, constituyendo la medida, el segmento mayor del prisma.

La verificación de las medidas de capacidad para líquidos, se hace empleando la balanza y haciendo uso de agua común ó de cualquier líquido escasamente volátil, en vista de lo cual, sus tolerancias están referidas á la capacidad total de las medidas. Así, su verificación resulta de comparar el peso del líquido contenido en la medida patrón, con el peso del líquido contenido en la medida, de uso comercial, que se verifica.

Los instrumentos para pesar se verifican, de un modo especial, sin atender á las condiciones geométricas de su construcción.

Las tolerancias de las pesas y medidas, son en más y más amplias que las adoptadas en otros países que usan el sistema métrico decimal.

Los talleres y fábricas, en sus operaciones privadas, de medida, tienen libertad de emplear cualquiera otro sistema de pesas y medidas.

El sistema vigente es obligatorio en todos los actos y documentos oficiales, en toda transacción mercantil y en los contratos públicos y privados.

La enseñanza del sistema es obligatoria en todos los establecimientos de instrucción pública, ya sea que tengan el carácter de oficiales ó el de particulares.

LIGEROS APUNTES SOBRE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL EN MEXICO

POR M. S. CARMONA

HABIENDO entrado México de lleno por la vía del progreso, todas sus fuentes de prosperidad han tomado gran incremento; la Agricultura y la Minería que son, á no dudar, las más importantes en la actualidad, han adquirido notable desarrollo, como lo prueban las estadísticas de estos ramos; pero si éstos van, por decirlo así, á la vanguardia, esto no quiere decir que en la misma proporción las otras esferas de la actividad nacional hayan dejado de tomar notable aumento. La industria, como era de esperarse, ha extendido su campo de acción y bien pronto se han visto diseminados en toda la superficie de la República numerosos talleres, que por hoy, son relativamente pequeños centros de actividad industrial, pero que más tarde, á no dudarlo, se convertirán en poderosos focos de donde irradiará una buena parte de la riqueza pública.

¿Cuáles son las determinantes de esta floreciente situación?

Varios son los elementos que han entrado para producir este brillante resultado. Uno de los principales ha sido la paz, sin la cual no hubiera sido posible el desarrollo armónico de las energías nacionales, para lo cual han concurrido conjuntamente las dotes de su Primer Magistrado, y el buen

juicio y criterio de los habitantes; pero si esto, como lo hemos dicho, es un factor interesante, sólo él, no hubiera producido en tan corto tiempo los grandes resultados que hoy palpamos; mas han venido en su ayuda acertadas disposiciones administrativas encaminadas á dar poderoso impulso á actividades latentes é iniciar otras.

El Gobierno, al establecer el imperio de una sana administración y el respeto á la Ley, hizo que se desarrollaran estos gérmenes de progreso que han echado, afortunadamente profundas raíces.

Con la tranquilidad y garantías dadas por un Gobierno fuerte y robusto, como que se apoya en el amor y respeto de los ciudadanos, se han visto multiplicarse, como decíamos, todas las actividades, y el capital, tanto nacional como extranjero, entra de lleno al movimiento, á la lucha, á la vida, y por donde quiera se ven numerosas empresas florecientes.

Varias leyes se han dictado con el objeto de alentar el desarrollo de la industria, además de la protección que se concede á todo individuo de buena voluntad que tiene que tramitar asuntos administrativos, como son las que se refieren á ejecución del pago de contribuciones por cierto período á to-



MONUMENTO Á CUAUHTEMOC

do particular ó empresa que implante una nueva industria. A la sombra de esta disposición se han establecido algunas de gran importancia, y día á día el Gobierno recibe solicitudes de empresas que tratan de aclimatarse en un país que les proporciona toda clase de halagadoras esperanzas por estar en pleno período de desenvolvimiento; así es que hay que esperar que en época no muy lejana sea el porta-estandarte de la industria entre sus hermanos de igual origen, pues ya se comienza á dar salida á ciertos productos manufacturados, buscándoles mercado en las Repúblicas sudamericanas, para lo que su situación geográfica se presta admirablemente. Con litorales en los dos océanos y vías rápidas de comunicación que ligan los principales centros fabriles, á no dudar, se encontrará en condiciones ventajosas para desarrollar su comercio en todo el mundo.

Entre las diferentes gestiones de la administración actual, una que debe señalarse especialmente, es la relativa á la protección de la propiedad industrial, pues atento el Gobierno á todo lo que es adelanto, y comprendiendo que la propiedad es un venero de riqueza inagotable, trató de dictar las disposiciones conducentes para que ésta quedara garantizada conforme á los principios más modernos, para lo cual encomendó el estudio de un proyecto de Ley á personas que por su ilustración y buen juicio prestaban desde luego una garantía de su bondad.

Las Leyes que han venido rigiendo á México desde el año de 1830 que se dió la primera relativa á la materia, siendo Presidente el señor D. Anastasio Bustamante y que se reglamentó en 1852, son las de 1854, 1858 y 1890; pero todas éstas estaban inspiradas en principios teóricos y no comprobados, mientras que las que próximamente se expedirán lo están en las otras, inspiradas en la práctica y el con-

vencimiento experimental del ramo.

Es una verdad casi axiomática que las tres naciones industriales, Estados Unidos, Inglaterra y Alemania cuyo poder industrial asombra al mundo, es debido en gran parte á sus magníficos y prácticos sistemas de patentes. He aquí lo que se dice en la "Exposición de Motivos" del citado proyecto: "Si nuestro estado industrial fuera comparable con el de alguna de esas naciones, mi tarea hubiera sido fácil, pues habría consistido en introducir simplemente en la Ley de esa nación las reformas y variaciones que nuestras costumbres y nuestro estado industrial aconsejara; pero como desgraciadamente no es así, ha sido necesario preparar un proyecto de Ley en que á la vez que se adoptaran los principios modernos convenientemente modificados y adaptados á nuestro modo de ser, se tuviera en cuenta el indudable progreso que sobrevendrá, dadas las garantías y facilidades que el referido proyecto da, tanto á los inventores como á los industriales".

La gestación de la Ley fué laboriosa, pues tenía que adaptarse á las necesidades de un país que hasta hoy puede decirse comienza á entrar en la amplia vía del industrialismo. En numerosas conferencias los señores Ministros ingeniero D. Leandro Fernández y general D. Manuel González Cosío, y Subsecretarios ingeniero D. Gilberto Montiel Estrada y Andrés Aldasoro, discutieron el proyecto en unión de las personas designadas para su formación, facilitando hasta donde fué posible la tramitación y estableciendo reglas para los procedimientos judiciales en los casos contenciosos; así es, que forma la Ley un cuerpo de preceptos homogéneos que garantizan de una manera eficaz la citada propiedad; pero no sólo á establecer bajo principios científicos se han dirigido los esfuerzos del Gobierno, sino que deseando dar toda clase de ventajas á los que

solicitan de él la protección industrial, se adhirió desde luego á la Unión Internacional, para que los individuos que gestionen el registro gocen de iguales prerrogativas como si lo hicieran en las naciones más aventajadas.

Los preceptos que garantizan la propiedad industrial están divididos en Ley de patentes, que abarca á los modelos y dibujos industriales, y la Ley de Marcas que comprende también á los avisos comerciales. Como hemos dicho, en la formación de estas leyes se tomaron en consideración las de los diferentes países que van á la cabeza de las naciones industriales.

En la nueva Ley hay dos novedades dignas de mencionarse, y son: el examen á posteriori de la novedad de una patente y el permiso compulsorio para su explotación.

Señalaremos á grandes rasgos en qué consisten estas dos innovaciones: la primera es el intermedio entre el previo examen que tienen varios países como los Estados Unidos y Alemania, y el no previo examen que siguen Francia y otros. Los particulares de uno y otro sistema alegan razones de peso, por cuyo motivo es difícil decir de una manera segura cuál de ellos es el mejor; por tal razón se introdujo el sistema indicado, de suerte que la patente será expedida por la Oficina sin más examen que el que se refiere á la parte administrativa para compulsar si los documentos están en la debida forma, pero dejando en libertad al interesado para que, si lo estima conveniente, solicite de la Oficina un informe respecto á la novedad de su invento. El permiso compulsorio para la explotación de una patente, se refiere á que si en un intervalo racional no ha

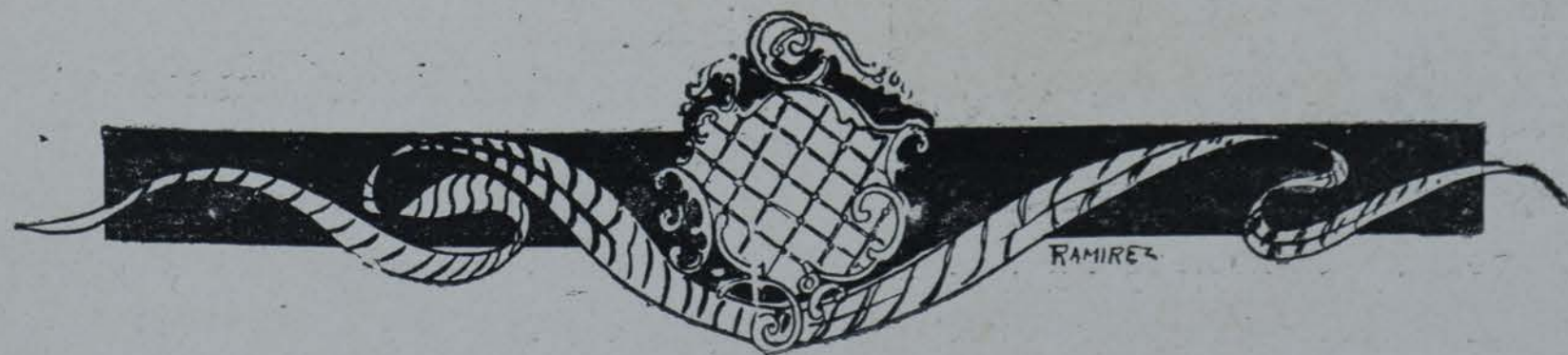


GENERAL D. MANUEL GONZÁLEZ COSÍO
MINISTRO DE HACIENDA

sido explotada por su propietario, cualquiera otra persona podrá hacerlo recabando el correspondiente permiso de la citada Oficina, dejando á favor del propietario de la patente, el cincuenta por ciento de las utilidades líquidas.

Como se ve, el Gobierno de la República Mexicana no escatima esfuerzos de ninguna especie para caminar de acuerdo con el espíritu progresista de la época, ajustando todos sus actos á la más estricta justicia, pues con la licencia compulsoria beneficia al inventor tanto como al industrial, pudiendo llegar á ser esa disposición aumento de riqueza industrial para el país.

Ojalá que esto sirva de estímulo á los inventores, y la industria tome el impulso que le corresponde, para equipararse con otros ramos de la riqueza pública.



EL DESAGUE DEL VALLE DE MEXICO

OBRAS EJECUTADAS EN LOS PUERTOS DEL ATLÁNTICO Y DEL PACÍFICO
Y LA ILUMINACIÓN DE LAS COSTAS MEXICANAS

POR AGUSTÍN ARAGÓN

EL VALLE de México, en el que tiene su asiento la más pequeña á la par que la más importante de nuestras entidades federativas, desde el punto de vista social y político, es hidrográficamente una cuenca natural cerrada. La capital de la República, sita en la parte más baja de esa cuenca, veíase amagada desde su fundación por inundaciones perjudiciales que no siempre pudieron conjurarse. Los daños que causaban cuando vencían los escollos que les ponían los moradores de esta histórica ciudad, movieron á los gobiernos, desde los tiempos virreinales, á buscar la salida de las aguas. Como acontece en todas las grandes obras, las del *Desagüe del Valle de México* tuvieron pequeños comienzos, é iniciadas en 1630 fueron solemnemente inauguradas el 17 de Marzo de 1900. Una vez terminadas las aludidas obras, las aguas del Valle de México van á dar á la cuenca del río Pánuco, y por tal motivo hidrográficamente corresponde el Distrito Federal de la República Mexicana á la vertiente del Atlántico. Triple objeto satisface haber convertido en valle abierto el valle de México,

á saber: impedir las inundaciones de la capital; dar salida á las aguas de desecho de la misma capital; y gobernar las aguas del valle, dándoles salida cuando puedan perjudicar.

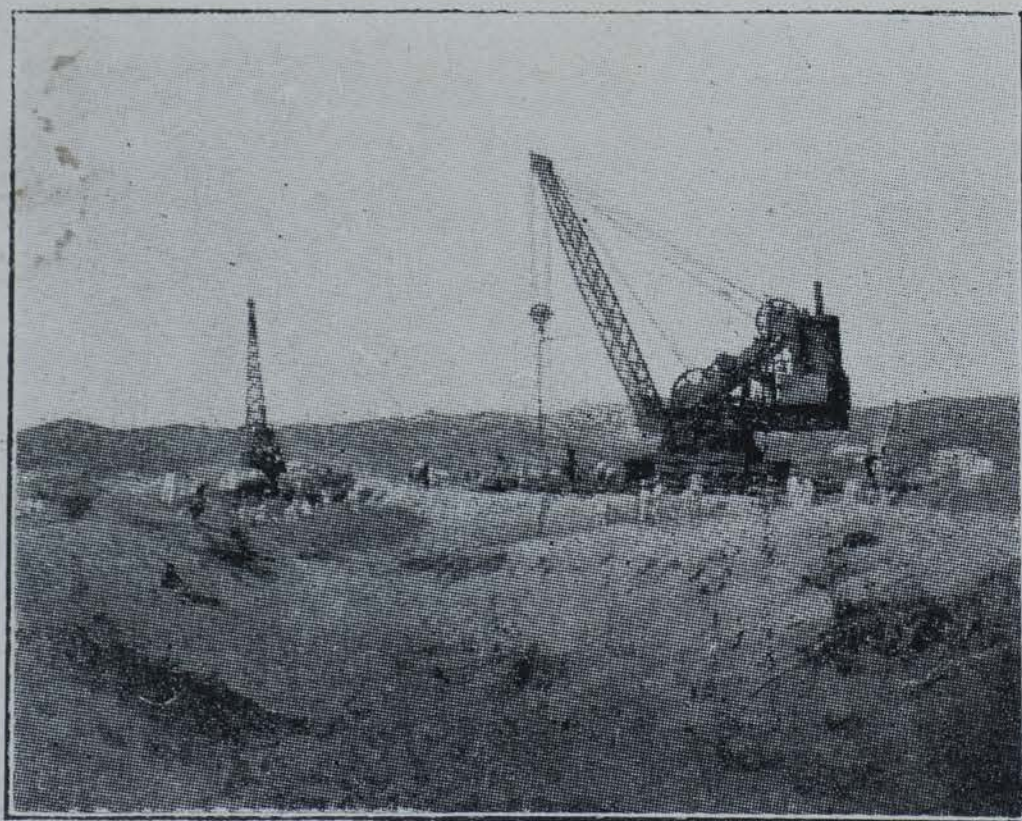
Tres partes principales deben considerarse en la obra magna de ingeniería que nos ocupa: un canal que parte de las goteras de la capital, de longitud de 47.527 metros, y termina en la boca de un túnel; un túnel de 10.021 metros de longitud, y un tajo de desemboque que comienza al terminar el túnel y acaba 2.500 metros más allá en donde caen las aguas al río de Tequiquiac.

Delicados problemas de ingeniería hubieron de resolverse para llevar á cabo las obras y todos lo fueron por ingenieros mexicanos que demostraron en el caso su pericia.

No es hacedero computar el costo total de los trabajos, pero la principal parte está representada por *dieciséis millones de pesos* gastados desde 1886 á 1900. En 1886 se impulsaron las obras y al efecto contratóse un empréstito municipal por el Ayuntamiento de la ciudad de México para subvenir á los cuantiosos desembolsos que exigían. El Gobierno Federal contribuyó por su parte con importantes subsidios á la ejecución rápida de los trabajos.

La conservación en buen estado de las diversas obras que reunidas forman el *Desagüe del Valle de México*, corre á cargo del Ministerio de Comunicaciones y Obras Públicas.

El regular funcionamiento del canal, del túnel y del tajo de desemboque, durante los tres años sucedidos al año de la inauguración, es la prueba más decisiva de la bon-



BAHÍA DE SALINA. PRINCIPIO DE LOS TRABAJOS DEL ROMPE OLAS DEL OESTE

dad y eficacia de esos grandes trabajos.

OBRAS EN LOS PUERTOS Y FAROS

La República Mexicana presenta como carácter dominante de sus costas del golfo lo bajo y lo arenoso. También es característica en ese litoral la escasez de bahías y ensenadas, de fondeaderos seguros y abrigados. De manera que, la mayor parte de nuestros puertos de altura están situados río adentro de las barras que forman en su desembocadura los ríos que van al Golfo de México. Los que no están sobre los ríos y están directamente sobre el mar, son de condiciones físicas malas ó peores. Apenas si el puerto del "Carmen" en la isla del mismo nombre tiene un buen fondeadero.

Malas condiciones naturales tenían que conducirnos á mejorarlas artificialmente. Empezóse á realizarlo por donde lo indicaban naturalmente los sucesos. Veracruz, por su proximidad á la capital de la República, ha sido y es nuestro primer puerto. Allí iniciáronse, pues, los trabajos de lucha con el mar, y actualmente Veracruz es un puerto artificial de primer orden, con un canal de 250 metros de ancho y 10 metros de profundidad.

Tampico, el segundo puerto mexicano del Golfo, situado en la desembocadura del río Pánuco, es otro de los puertos en que se han llevado á cabo grandes obras para ponerlo en buenas condiciones. Cuenta actualmente con un canal de *dos mil metros de largo y doscientos de ancho* y una profundidad mínima de *siete metros treinta y un centímetros*.

El extenso desarrollo de nuestras costas y sobre todo, poseerlas en los dos Océanos, unido al estrechamiento que se produce en el Continente en el *Istmo de Tehuantepec*, ha sido siempre augurio de futura importancia de este país. Así lo han comprendido distintos gobiernos de México y por eso se empeñó el go-

bierno del General Díaz en la construcción del ferrocarril interoceánico de Tehuantepec por cuenta del Erario Nacional. Mas para que dicha vía férrea satisfaga al tráfico internacional que se la espera, es menester que sus puntos terminales sean puertos capaces del tráfico á que están llamados. Obras colosales en Coatzacoalcos (Golfo de México) y en Salina Cruz (Océano Pacífico) se están ejecutando para satisfacer esas necesidades. Están presupuestados *treinta y cuatro millones de pesos* para dichas obras y se ha gastado ya la quinta parte.

Además de las obras de Salina Cruz, en el Pacífico se ejecutan también las que han de mejorar notablemente el puerto de Manzanillo, á donde llegarán muy pronto los rieles que lo han de unir con el interior del territorio.

Otros puertos del Golfo han sido mejorados así mismo. Progreso, El Carmen, Campeche, Tuxpam y Frontera cuentan hoy con muelles y almacenes de que antes carecían.

A medida que las obras de mayor urgencia vayan terminándose se iniciarán las de menor importancia.

Concomitante de nuestro progreso efectuado en el mejoramiento de nuestros puertos, ha sido el de la iluminación de nuestras costas. Por natural consecuencia del mayor tráfico internacional y nacional en el



ENTRADA DEL COLEGIO MILITAR

Golfo, nuestras costas orientales han sido siempre las mejor iluminadas.

El servicio de faros de México está á cargo de una Dirección General dependiente del Ministerio de Comunicaciones y Obras Públicas. Para facilitar los trabajos las costas están divididas en porciones llamadas *Distritos*. Nada puede dar mejor idea de lo mucho que se ha realizado en los últimos años en el ramo importante de faros, como el cuadro siguiente:

CUADRO COMPARATIVO DEL SERVICIO DE FAROS EN UN INTERVALO DE DIEZ AÑOS

DESIGNACION	30 de Junio de 1892	30 de Junio de 1902	AUMENTO
Faros	8	25	17
Fanales	5	12	7
Valiz s luminosas.....		5	5
Valizas no luminosas.....	1	2	1
Boyas.....		24	24
Número total de señales..	14	68	54
Longitud de costa iluminada, en kilómetros....	514	1474	960
Superficie de mar iluminada, en kilómetros cuadrados.	9594	42994	33400
Númº de embarcaciones		5	5
Tonelaje total de embarcaciones		890	890
Personal de dirección y vigilancia..	2	65	63
Personal de servicio (guardafaros)	20	97	77
Tripulantes de las embarcaciones			
Gasto anual.	\$20.000	\$495.450,21	\$475.450,21

Se estudian actualmente diversos proyectos para ampliar la iluminación de nuestras costas y no está muy lejano el día en que las costas mexicanas tengan luces suficientes para guiar seguramente á los navegantes en su derrotero por cualquier punto de las aguas nacionales en que se presenten.

MI DESEO

Por JOAQUÍN M. DE CASTILLO Y LANZAS

Si yo canté algún día,
 Merced á la fortuna á los favores,
 Del campo el alegría,
 La risa de las flores,
 Y de inocentes senos los amores:
 Amor, campo ¡ay! y flores
 Perdieron á mi vista sus bellezas;
 Y son ora dolores,
 Ya no dulces ternezas
 Lo que dan de mi mal las aspereza.
 Turbio traigo ahora el seno
 De tan largo penar cual le ha cabido;
 Y mi vivir sereno,
 Apenas conocido,
 En grave agitación se ha convertido.
 ¡Oh bosques silenciosos
 De mi dulce Jalapa! ¿Cuándo, cuándo
 Darán vuestros umbrosos
 Senos abrigo blando
 Al corazón continuo lamentando?
 En tan deseado asilo
 Y de vuestro follaje al manso ruído
 Descansando tranquilo
 Yo quedaré adormido;
 Y conmigo mi mal en grato olvido.
 Y entre guijos bullendo
 Derramando el consuelo en su frescura
 Irá el raudal corriendo,
 Murmurando ternura,
 Y al sueño breve prestará dulzura.



INFELICIDAD HUMANA

Por FRANCISCO SÁNCHEZ DE TAGLE

Á la mañana por un bien anhela
 Que su corazón ofusca,
 Desvivido le busca,
 Ni sacrificio habrá que hacer le duela;
 ¿Logró lo que apetece?
 Á la tarde le cansa y lo aborrece.
 Siempre inconstante cual la fragil caña
 Que recio bate de Aquilón la saña,
 A doquier se doblega,
 Va, viene, vuélvese á ir, y no sosiega.
 ¿Qué es lo que quiere el hombre; qué aborrece?
 Él se ignora á sí mismo;
 Negro y oscuro abismo
 Do un enjambre de mónstruos nace y crece;
 Y si corta y desecha
 De ellos, alguno, mil retoños echa.
 Él los ve con horror, se huye cuitado,
 Cual ciervo por los perros acosado:
 De placeres mendigo,
 ¿Á dónde vas, si siempre vas contigo?

LA IRRIGACION EN MEXICO

POR AURELIO LEYVA

ES EN LA mesa central de la República Mexicana en donde verdaderamente se puede estudiar el avance de la irrigación en el país. Las tierras calientes siempre favorecidas por las lluvias, cruzadas por ríos caudalosos que corren por el centro de amplios valles de vertientes de suave pendiente, han podido ser regadas á poco costo, sin temores de que el líquido escasee y sin necesidad de emprender obras de arte de importancia para conseguir que los canales dominen grandes extensiones de terreno.

El progreso de las obras de irrigación en esas zonas es fácil y barato; así es que vemos á los cosecheros de caña de azúcar, de arroz, de café y de tabaco extender sus labores año tras año con relativa facilidad.

En la mesa central tienen asiento multitud de fincas de campo que se dedican principalmente al cultivo del maíz, de los cereales, de algunas leguminosas y del maguey; á los pastos y á las plantas forrajeras, apenas si les concede atención.

En general todas las tierras son de temporal y, puede decirse sin exageración, que sólo hasta la última década del siglo pasado se han emprendido trabajos de irrigación en esa vasta zona de México en que el clima y la tierra son perfectamente propicias para el cultivo de las plantas que hemos mencionado arriba.

El costo excesivo de las obras de irrigación, las grandes extensiones de terrenos sin labrar y la precipitación pluvial suficiente y oportuna, por regla general, han retardado mucho y aun retardan la realización de los trabajos para riego que en otras naciones han alcanzado un perfeccionamiento asombroso.

También las plantaciones del maguey del pulque—extraordinariamente productivas—que demandan

tan poco cuidado, que resisten admirablemente las sequías prolongadas, que apenas exigen otra labor que la de explotación, han sido, en todo tiempo, un grave obstáculo para el desarrollo de las empresas de riego.

La topografía de la mesa central explica claramente las grandes dificultades que se deben vencer para llevar á cabo obras de irrigación: corrientes de agua de régimen torrencial y pocas veces de curso perenne se desarrollan á través de valles bastante inclinados en donde sólo á costa de buenas sumas de dinero, se pueden construir vasos de depósito para almacenar los torrentes y localizar canales que dominen superficies laborables de regular importancia.

Hoy se dice y se repite en todos los tonos por los agricultores de la mesa central que “ya no llueve como antes”; queriendo manifestar



MIGUEL GUTIÉRREZ NÁJERA,
POETA MEXICANO

con esto que el cielo, antes tan pródigo con ellos, les ha retirado sus beneficios, y ya no les proporciona esos aguaceros que hicieron las delicias y formaron las riquezas de nuestros abuelos.

Y sin embargo, la lluvia media en la mesa central no ha disminuído: esto lo demuestran claramente los datos de los observatorios y de una manera indirecta, pero segura, el hecho de que los agricultores aún practican la siembra de temporal y obtienen con ello buenas ganancias.

El cielo no ha disminuído su precipitación; son los agricultores los que han aumentado extraordinariamente la extensión de sus tierras de labor, los que han talado los bosques y son ellos, en fin, los que han recargado de ganado las praderas hasta llegar á agotarlas.

Es muy interesante llamar la atención de los agricultores sobre la coincidencia de la demanda de brazos para las labores de campo y la disminución de lluvias que ellos claman.

Cuando la tierra de labor está en el fondo de un valle, recibe todo el líquido que la lluvia precipita directamente sobre ella y todo el procedente de los escurrimientos de los terrenos contiguos superiores. Si los escurrimientos son lentos y de poco volumen, las plantas de la labor progresan puesto que se alimentan y respiran; pero si los escurrimientos que vienen de los terrenos superiores son tumultuosos y de gran volumen, la labor que los recibe ó sufre erosiones que la destruyen, ó se cubre de una capa líquida que, por una parte, impide la entrada de aire á las raíces de las plantas, haciendo que éstas sufran una verdadera asfixia; y por otra, se lleva en disolución las sales alimenticias de las plantas y producen con esto el agotamiento de las tierras. Un terreno en ladera no está expuesto ciertamente á las inundaciones que provocan la asfixia de los vegetales en las labores de los valles, pero en cambio el efecto de la erosión es allí



BAHÍA DE SALINA CRUZ
OFICINAS DE S. PEARSON É HIJO

tan poderoso que basta una sola estación de aguas para hacer desaparecer grandes extensiones de terrenos arables.

Ahora bien, nuestros agricultores han extendido lenta ó rápidamente, no importa cómo, las tierras de labor que antes ocupaban cortas extensiones del fondo de los valles, hasta cubrir toda una cañada. ¿Pueden los escurrimientos pluviales de los terrenos superiores ser tan eficaces como antes para humedecer las labores?

No es reprochable ciertamente, que un agricultor procure extender hasta donde pueda el dominio de su arado, y hay que convenir sencillamente en que se equivoca cuando se lamenta de la pobreza de las lluvias de hoy comparadas con las de ayer.

Pero sí hay que presentar una acusación tremenda contra los labradores quejosos del *cambio de régimen pluvial* que talan los montes y agotan las praderas de los terrenos superiores á sus plantaciones. Al hacer esto, han destruído los únicos y magníficos "vasos de reserva" que la naturaleza tenía dispuesto para sus siembras. En efecto, las praderas y los bosques principalmente almacenan los más fuertes aguaceros para dejarlos escurrir poco á poco, pausada y silenciosamente hacia los valles, en donde las plantaciones las reciben como linfa bienhechora. Los bosques y las praderas son los potentes defensores

de las siembras. Allí donde se conservan no hay torrentes tumultuosos y devastadores: hay cursos de agua tranquilos y perennes que difunden la vida y la riqueza entre los agricultores que saben aprovecharlos.

Las circunstancias en que los agricultores de la mesa central se han colocado los obligan á recurrir al riego. Este ha comenzado á extenderse naturalmente por las riberas de los ríos caudalosos y poco á poco va alcanzando las de los ríos torrenciales y los de los arroyos. Pero á medida que tal movimiento se verifica, las dificultades que se presentan para llevar á cabo las obras de irrigación son mayores y naturalmente el costo de ellas resul-

ta extraordinario. Sin embargo de esto, vemos á diario que capitales importantes se comprometen en empresas de riego solicitando del Gobierno Federal las concesiones necesarias para el aprovechamiento de las aguas de los ríos aun no apropiadas.

La irrigación en México comienza, todavía no tenemos ejemplos de las grandes construcciones que en la India, en Francia y en los Estados Unidos se han llevado á feliz término; pero por fortuna para el país, los grandes capitales están tomando confianza en esta clase de negocios y los agricultores progresistas aceptan de buen grado por la cuenta que les tiene las cargas que el uso del riego les impone.



TERRAZA DEL CASTILLO DE CHAPULTEPEC, QUE MIRA AL
PASEO DE LA REFORMA, MÉXICO

LAS FUERZAS HIDRAULICAS MEXICANAS

POR MANUEL MARROQUÍN Y RIVERA

EL TERRITORIO de la República Mexicana presenta notables quebradas que lo hacen uno de los países mas montañosos de la América. Los Estados del centro tienen la mayor parte de sus terrenos en la Mesa Central, meseta cuya elevación sobre el nivel del mar es en término medio de unos mil setecientos metros. Esta altiplanicie, está limitada al Oriente y al Poniente, por dos cordilleras que recorren el país en dirección general de Sur á Norte, cuyas estribaciones descienden con pendientes fuertes hacia las costas tanto del Golfo, como del Pacífico.

Consecuencias importantes de lo quebrado del suelo, son la diversidad de climas y la diversidad de productos vegetales que contribuyen á hacer á nuestro país muy variado en sus recursos agrícolas á la vez que muy variado en sus temperaturas. Desde el pino y el sabino, hasta la caña de azúcar, el café y los frutos tropicales, se encuentran todos los productos de las tierras frías, templadas y calientes.

Una consecuencia importantísima del relieve del terreno es también la circunstancia de que la humedad del aire sea muy diversa según las alturas, pues se encuentra la atmósfera constantemente humedecida en



CUARTELES DEL 4º REGIMIENTO
DE CABALLERÍA

las vertientes del Golfo, y reseca en las altiplanicies de la Mesa Central. En los Estados del Golfo, una vegetación abundantísima cubre las tierras, y ahí no se practican irrigaciones, al menos en grande escala, mientras que los terrenos de la Mesa Central, menos favorecidos, reclaman el desarrollo de obras, destinadas á retener las aguas torrenciales de los arroyos, que forman la red hidrográfica del terreno.

Nuestras leyes se han preocupado de favorecer la formación de empresas de ese género, y otorgan garantías valiosas para el aprovechamiento de las aguas.

La Agricultura en México se ha resentido del grande atraso que tuvo en la época colonial, y de nuestras revueltas intestinas. El país tiene ahora un estado de paz permanente, y empieza á salir del estado en que antes se encontraba. Mucho se ha hecho ya, y se está haciendo, y sin embargo, falta mucho por hacer. Al amparo de las leyes modernas, se han desarrollado empresas agrícolas, que hoy explotan extensiones antes no cultivadas por falta de riegos.

Uno de los ejemplos que mejor puedo citar, es el de la comarca recorrida por el río Nazas en los Estados de Durango y Coahuila. Una extensión de cerca de setecientos kilómetros cuadrados de terreno destinada al cultivo del algodón, se puede regar con las crecientes del río Nazas. Varios diques de derivación y una red de canales, que quizá comprenda más de quinientos kilómetros de longitud, se han construído para irrigaciones, siendo el producto anual de muchos millones de pesos.

Pero si hay mucho emprendido por Compañías, hay aún mucho más por particulares; obras de pequeña importancia aisladamente,



CORREDOR DEL CASTILLO DE CHAPULTEPEC, QUE MIRA AL NORTE. MÉXICO

pero que en su conjunto representan una gran riqueza.

El gran inconveniente de nuestro sistema hidrográfico en la Mesa Central y en las vertientes de las cordilleras para el aprovechamiento de las aguas en la agricultura, está en las fuertes pendientes de escurrimiento, que dificultan mucho las obras de almacenamiento. Las aguas de nuestros arroyos se escapan rápidamente hacia los Oceanos.

Pero esto ha llegado á convertirse en una fuente de riqueza antes desconocida: el aprovechamiento de la fuerza motriz de nuestras aguas. Si el volumen de ellas no es importante, en cambio ¡cuánta energía desarrollan en su descenso á los mares!

Esta energía, que antes no se podía aprovechar, hoy comienza á desarrollarse y á aplicarse á industrias de todos géneros. Los descubrimientos de la ciencia producen verdaderas revoluciones económicas. Los adelantos en la transmisión de la energía mecánica por

medio de la electricidad han producido á México beneficios incalculables. Numerosas caídas de agua que están en lugares desiertos, hoy son transmitidas á los centros poblados, á donde llevan luz para las ciudades, movimiento á las fábricas, fuerza motriz á las empresas agrícolas, para bombear las aguas que servirán para el riego de los campos, energía para las maquinarias de las minas, bienestar á todas partes.

Muchas empresas de este género se han desarrollado ó están á punto de terminar sus trabajos, y sería muy largo enumerar todas ellas. Voy á limitarme á las principales.

Desde luego debo decir que muchas ciudades, y entre ellas Guadalajara, Puebla, Pachuca, Orizaba y Zamora, reciben su alumbrado de instalaciones hidráulicas. Están á punto de recibirlo por este sistema, muchas otras, como Guanajuato, Querétaro, Celaya, León y México.

En las cercanías de Puebla y Orizaba, se han formado empresas de

utilización de fuerza hidráulica que transmiten varios millares de caballos de vapor utilizados en su mayor parte para industrias de hilados y tejidos. Guadalajara cuenta con dos empresas establecidas á distancia de doce kilómetros una, y de veintidós la otra, aprovechando ambas la fuerza motriz del río de Santiago. Actualmente se desarrollan más de cuatro mil caballos de fuerza y no cuesta sino unos noventa pesos anuales el caballo de vapor.

Está á punto de concluir sus trabajos una empresa muy importante para llevar fuerza motriz al Mineral de Guanajuato aprovechando la energía del río Duero. La fuerza disponible es de unos siete mil caballos de vapor y la distancia para la transmisión será de ciento sesenta kilómetros. Como longitud de línea será, después de una ó dos empresas de este género, una de las más importantes que se han construído en el mundo. Las obras hidráulicas consisten en un canal de cinco kilómetros, y una entubación de cerca de mil metros de longitud formada con un tubo de acero de un metro cincuenta de diámetro. La maquinaria será de la mejor que se ha hecho en el sistema trifacial. La línea tiene de notable estar sostenida sobre torrecillas metálicas, en lugar de postes como los que ordinariamente se emplean. Se usará de una corriente de sesenta mil volts para la transmisión.

Más importante aún, como fuerza disponible, es la instalación que se está construyendo en el río Neaxa para traer á la ciudad de México una enorme fuerza de cerca de cuarenta mil caballos de vapor, siendo la distancia de la transmisión superior á ciento cincuenta kilómetros.

El porvenir reserva sin duda á México un papel importante como país industrial, pues teniendo abundancia de fuerza motriz puede competir con otros países ricos en combustible. Ya el consumo de carbón extranjero viene disminuyendo de

un modo sensible, y esto significa una notable economía al año.

Significa también una esperanza de que disminuirá la tala de nuestros bosques, lo que traerá consigo resultados importantes para la conservación de los manantiales y quizá influirá sobre las condiciones meteorológicas.

Nuestra *hulla blanca* es inagotable. Centenares de millones de caballos de vapor existen latentes en las numerosas cascadas de nuestros arroyos, y esperan solamente ser utilizados en la industria. El día que esto suceda no hay temor de que se agote la producción, como sucede en las minas, ni que pueda sobrevenir alguna escasez motivada por huelgas, como ha pasado en diversos países, porque nuestra energía hidráulica puede continuarse siempre sin decrecer, una vez que se hagan las obras que requiere su aprovechamiento.

En nuestras condiciones actuales, tratándose de empresas hidro-eléctricas de importancia puede obtenerse un caballo de vapor á un precio que quizá no exceda en la generalidad de los casos, de unos quinientos pesos mexicanos para el capital del primer establecimiento, y como el gasto de combustible en las máquinas de vapor está comprendido entre ciento cincuenta y trescientos pesos anuales para el desarrollo de la misma energía, se comprenden las pingües utilidades que las empresas de fuerza motriz producen á los capitales invertidos en ellas.

Más tarde, á medida que la competencia se vaya estableciendo, irán disminuyendo los rendimientos relativos de estas empresas, pero en cambio, entonces la escasez de combustible en nuestro suelo no será un entorpecimiento para el desarrollo de nuestra industria.

Otra aplicación de grandísima importancia, que ya se inicia para las instalaciones hidro-eléctricas, es la relativa al trabajo de las minas y el beneficio de los minerales. Ya

mencioné la transmisión de potencia motriz á Guanajuato, que será de gran utilidad para las minas, puesto que les permitirá obtener la potencia motriz con un descuento de un treinta y tres por ciento sobre los precios actuales. Por otra parte, la corriente eléctrica en las minas profundas permite, con gran facilidad, la instalación de bombas de desagüe, perforadoras, malacates etc., sin gran estorbo para las instalaciones, y sobre todo con un rendimiento mucho mayor del que puede obtenerse con motores térmicos. Teniendo fuerza eléctrica á bajo precio, se podrán hacer exploraciones á grandes profundidades mejorando mucho las leyes de los minerales.

Se ha iniciado ya la formación de una Compañía de fuerza hidro-eléctrica que intenta llevar unos diez mil caballos de vapor á los Minerales del Oro y Tlalpujahua, que con justicia se podrían llamar el Transvaal de México. La fuerza se tomará de una caída en el río del Valle, distante unos setenta kilómetros de los puntos de utilización.

Una compañía análoga ha estado



SRITA. ELENA HERNÁNDEZ

suministrado fuerza eléctrica á las Minas de Pachuca y Real del Monte hace varios años.

Se habla también de una empresa hidro-eléctrica para las minas del Parral y de Chihuahua.

La aplicación de la corriente eléctrica á los sistemas de beneficio, especialmente al tratamiento de los minerales auríferos, está destinada á ser una fuente de riquezas nuevas para muchos minerales.

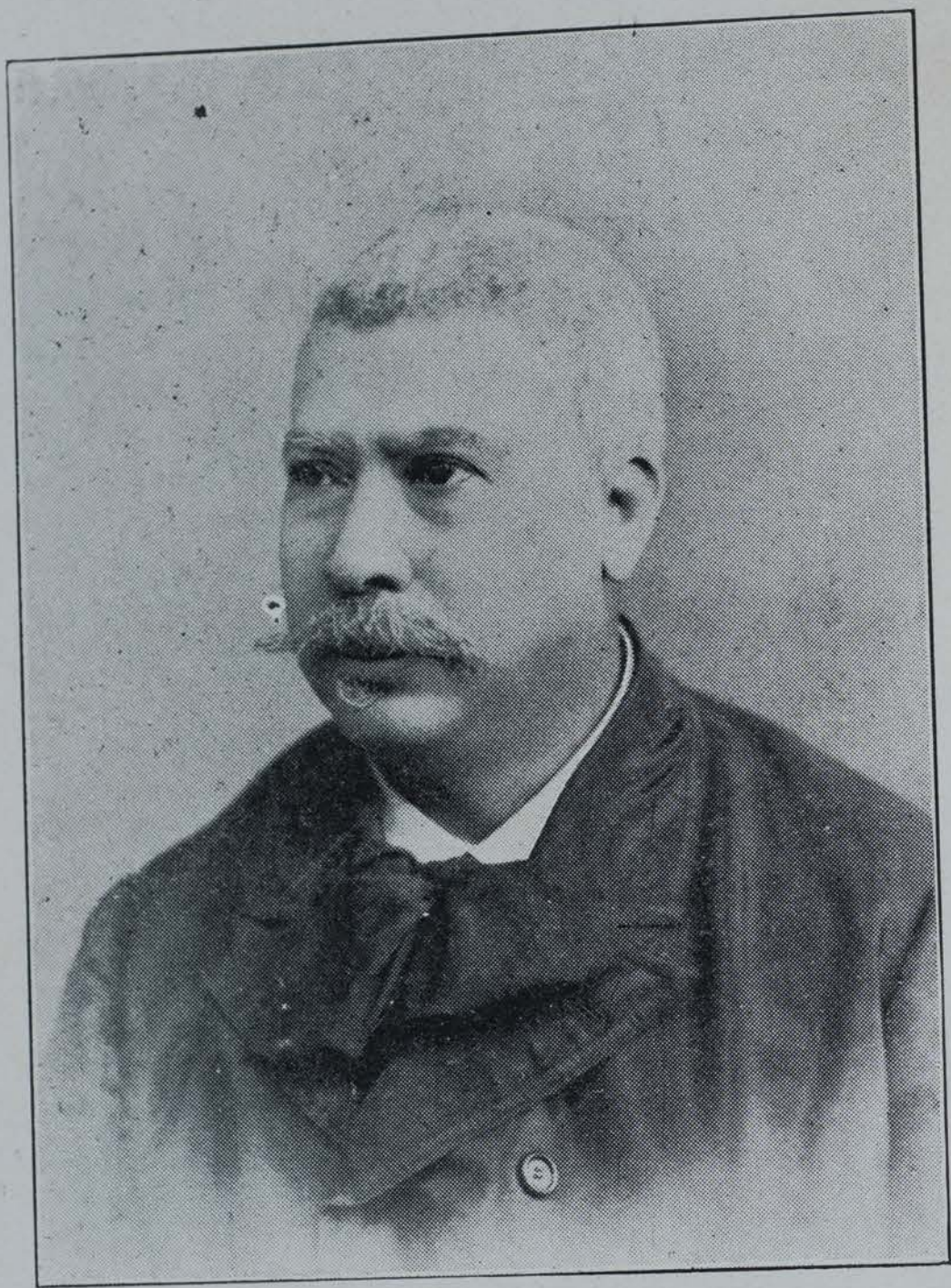
Entrando á otro grupo de aplicaciones, no debo olvidar hacer mención de los tranvías eléctricos, que hoy empiezan á abrirse campo. En la capital de la República, los que existen desde hace tiempo, serán movidos por la caída de Necaxa, situada á ciento cincuenta kilómetros de la capital. Guadalajara tendrá también próximamente un nuevo sistema utilizando la fuerza hidráulica del río de Santiago, y más tarde á no dudarlo seguirán estos ejemplos otras ciudades.

En un porvenir que no creo muy lejano, será posible tener la fuerza motriz á precios sumamente bajos, pues además de que á medida que se vayan desarrollando las empresas productoras de energía hidro-eléctrica, se irán reduciendo los precios de venta, hay que esperar que la maquinaria eléctrica se vaya haciendo más barata. Entonces México podrá implantar la grande industria, y quizá vaya resolviendo de un modo más práctico sus problemas de irrigación, pues se podrá bombear el agua para riegos, cosa que hoy cuesta caro por la escasez de combustible. Una empresa de este género está actualmente haciendo sus estudios para aprovechar las aguas del lago de Chapala; y el que esto escribe ha terminado ya los proyectos para utilizar en el bombeo la fuerza motriz de una parte del río de Santiago. La caída proyectada será susceptible de producir la energía necesaria para regar unas cincuenta mil hectáreas de terreno, resultando el riego de cada hectárea á menos de diez pesos anua-

les, precio excesivamente pequeño en relación con el aumento de producción que tendrán las tierras.

Cerca de quinientos caballos de vapor tiene colocados la Compañía Guanajuatense de fuerza motriz en las cercanías de Irapuato, en donde se aprovechará la energía para bombas que extraerán el agua del subsuelo para regar las hortalizas y fresales de aquella comarca.

Independientemente de las grandes compañías, hay muchas instala-



ANTONIO ZARAGOZA

ANTONIO ZARAGOZA Y ESCOBAR

INCANSABLE propagandista mexicano y voraz entusiasta de los admirables progresos realizados por su país.

Ha publicado las obras siguientes: "Las depredaciones de Dupin en Veracruz y Tamaulipas", "Entidades Federativas", "El Monroísmo y el General Díaz" y "Las reelecciones en México."

Ha dado á luz esbozos de todos los personajes de México que tomaron parte contra el imperio, y los de los antiguos reformistas.

Ha vertido al inglés y reproducido en español muchas estadísticas sobre minería y hacienda del Dr. Antonio Peñafiel.

Ha dado á conocer en diferentes países á todos los literatos mexicanos.

Y es, finalmente, un escritor galano y de exquisita cultura.

ciones pertenecientes á particulares, la mayor parte de ellas destinadas á fábricas de hilados y tejidos. El que esto escribe construyó hace cinco años una instalación hidro-eléctrica para el movimiento de las fábricas de la Reforma y de Soria, en el Estado de Guanajuato. La instalación puede producir unos cuatrocientos caballos de vapor, utilizando la fuerza hidráulica de una caída en el río Lerma. La distancia máxima de la transmisión es de unos setenta y dos kilómetros. El funcionamiento nada ha dejado que desear y gracias á esta planta pudieron los propietarios conjurar los malos efectos de la crisis que tuvo lugar hace unos dos años á consecuencia del alto precio del algodón, permitiéndoles luchar ventajosamente con otras fábricas movidas por vapor.

Debo ya concluir esta mal escrita relación, y por este motivo no me es posible citar otros numerosos ejemplos de aplicaciones hidro-eléctricas en México. Empero, sin embargo, que se tendrá una idea aunque imperfecta de lo que se ha llevado á cabo en esta línea, y de lo mucho que esperamos para el porvenir de México de las mismas quiebras de su terreno que, antes de los adelantos en las transmisiones eléctricas, parecían ser un obstáculo para su desarrollo.

LA CONSTITUCION DE MEXICO DE 1857

Cada precepto encierra de civismo
Enseñanza inmortal. Con diestra mano
Marcó el legislador del ciudadano
El Derecho que enjendra el heroísmo.

Monumento de gloria y patriotismo,
Obra acabada del saber humano
Que ilumina del mundo americano
De un remoto pasado el denso abismo.

Mostrar al orbe el astro que fulgura
Justicia y Paz en su auge de cultura
Es de colosos la subime empresa,

Honor á los que han muerto!...y para aquellos
Que aun viven..... los espléndidos destellos
De la gloria de un pueblo que progresa.

ANTONIO ZARAGOZA Y ESCOBAR

Octubre de 1903

FERROCARRILES

POR JULIO POULAT

HACE treinta años México no contaba sino con el ferrocarril de Veracruz (cuatrocientos veinticuatro kilómetros), y dos ó tres pequeñas vías que apenas contarían cien kilómetros más. Pero aquella línea que exigió un hercúleo esfuerzo del gobierno y del pueblo, era una magnífica demostración de lo que puede realizar el genio humano y una bella esperanza de lo que podría México realizar en lo sucesivo. En todo el mundo son conocidas las obras maestras de ingeniería que hubo necesidad de llevar á

cabo para tender ese camino en que durante varias horas, experimenta el viajero serie indescriptible de sensaciones: desde la de pavor que infunde la imponente majestad del túnel extenso y sombrío,

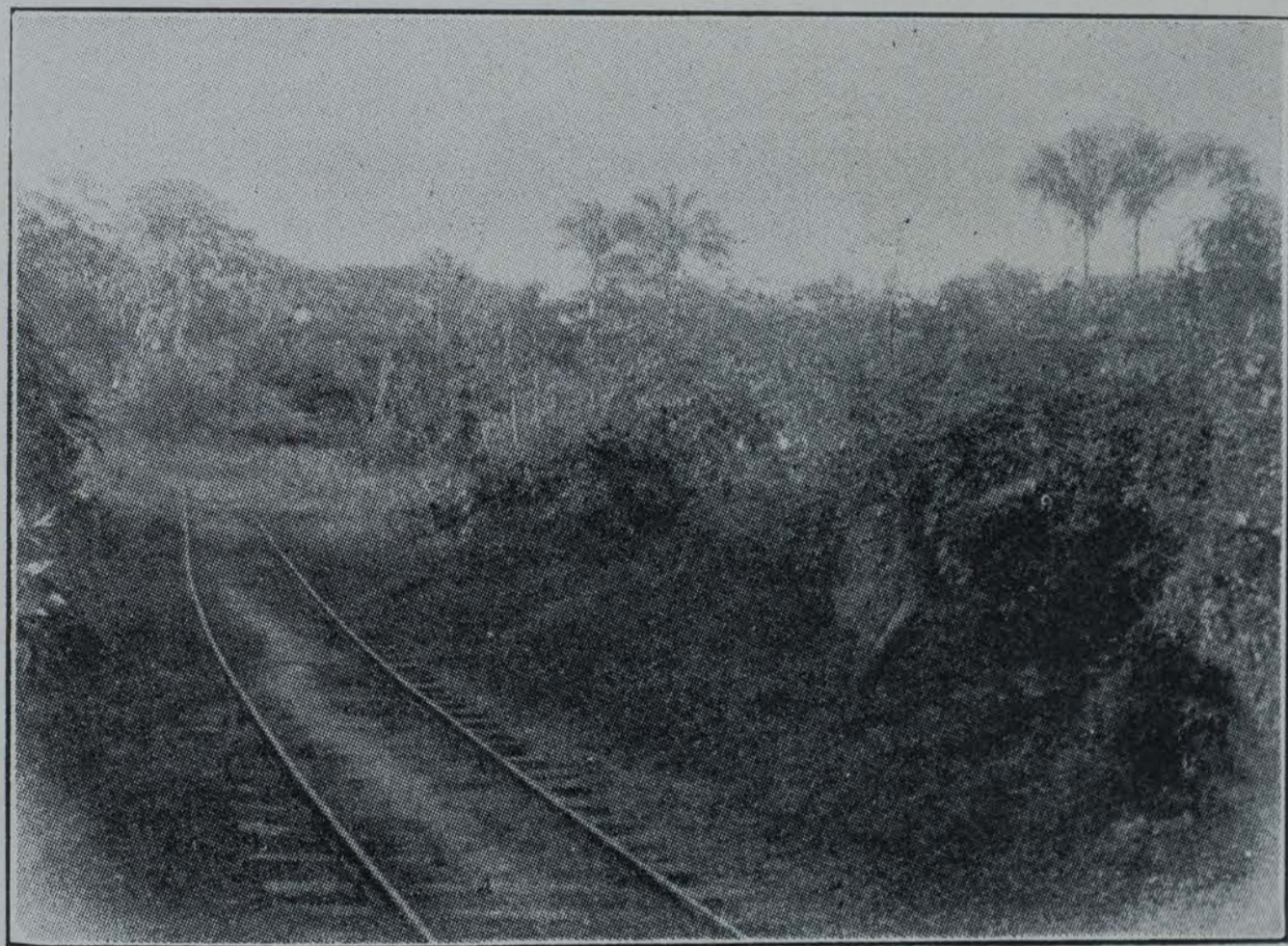
hasta la de vértigo que produce la esbelta y elevada estructura del enorme puente férreo, erigido entre montañas que parecieran inaccesibles y sobre caudalosos torrentes que se diría infranqueables.

En 1880 se otorgaron las concesiones para los ferrocarriles Central y Nacional que son hoy los más poderosos de la República y en pocos años, construídas las líneas troncales de esos sistemas con ansiedad verdaderamente febril, México se encontró dotado de varios miles de kilómetros de vía férrea que la ligaban con las de los Estados Unidos.

Fácil es de comprender la revolución que se operó en el país con tal motivo.

El ferrocarril Central pudo transportar con mucho mayor baratura y seguridad las fabulosas cantidades de metales preciosos que producían las minas de Guanajuato y Zacatecas y las no menos importantes de cereales que se recogen de la Mesa Central; las numerosas cabezas de ganado que anteriormente se multiplicaban y morían de vejez en estado salvaje, en nuestra frontera del Norte; creó y desarrolló

multitud de industrias como la fabril en Querétaro, Celaya, etc.; permitió la explotación de nuevas y ricas minas, en otro tiempo casi abandonadas, como las de Chihuahua, ó desconocidas, como las de Sierra Mojada; y después, construyendo sus ramales, provocó una transformación completa en las rutas y precios de trasportes, y por consiguiente, en la ubicación y condiciones de los mercados interiores. En cuanto á los exteriores, se puede afirmar que hasta entonces llegaron á tener cotización permanente en ellos, nuestros productos agrícolas, pues que antes apenas si por Veracruz, y algunos otros puertos, con muchas dificultades y enorme costo, lográbamos exportar, además de la plata, la vainilla, la maderera de tinte y un poco de café.



FERRCARRIL DE TEHUANTEPEC

Ese ferrocarril (Central Mexicano), que en las dilatadas zonas que abarca, llega á las mayores alturas habitadas y desciende hasta la orilla del mar, recorre á últimas fechas cerca de cinco mil kilómetros y liga importantes plazas de la República; además de las que toca su línea troncal, cuenta con su ramal de Aguascalientes á San Luis y Tampico, por el cual hace hoy su tráfico marítimo internacional y absorbe el comercio de chocolate en el puerto expresado; el de Zamora, prolongado hasta Los Reyes le proporciona millones de pies cúbicos de madera y encauzó corriente considerable de productos de la exuberante tierra cálida de Michoacán y parte de la de Jalisco; el de San Pedro de las Colonias, en cuyo trayecto embarca anualmente muchas toneladas del algodón con que esa comarca, que hace unos cuantos lustros era un páramo deshabitado, en la actualidad da alimento á nuestras múltiples fábricas de tejidos, cuya manufactura ha sustituido á la europea en México y empieza á sustituirlo en otros países de la América latina; el tramo de Hidalgo del Parral, en que van los trenes henchidos de trabajadores y regresan cargados con montañas de cuarzo aurífero y argentífero; el de Monterrey, que atraviesa el Estado de Tamaulipas en sus zonas más fértiles, todavía poco explotadas, pero de un gran porvenir; y esparce en la República la cuantiosa obra que arrojan sin cesar á la venta los industriosos hijos de Monterrey; y por último, el de Cuernavaca y las Balsas, tan pintoresco y atrevido como el camino de Veracruz, que lleva diariamente hacia el Sur numerosas excursiones de norteamericanos ávidos de contemplar en toda su belleza y esplendor la vegetación tropical, y trae de aquella zona los ricos metales del Estado de Guerrero y la caña de azúcar del de Morelos.

Este último ramal que acaba de adquirir la empresa de que habla-

mos, así como el de Pánuco que se halla en construcción, tienen para México importancia capital, pues el primero debe llegar hasta el Pacífico y el segundo, acortar la distancia actual por ferrocarril entre México y Tampico, puerto que cada día progresa más; y de esta manera establecer violenta comunicación interoceánica, para la cual también avanza rápidamente sus rieles hacia el puerto de Manzanillo.

Haremos notar á tal respecto que ya México ha puesto á disposición del comercio universal una corta é importante línea interoceánica: la del istmo de Tehuantepec, obra que por la naturaleza del terreno, fué gigantesca y ha costado muchos millones de pesos; el camino es propiedad del Gobierno y aunque terminado hace tiempo, no presta aún los grandes servicios á que está llamado, ni su explotación ha alcanzado las colosales proporciones que son de esperarse, debido á que los puertos terminales no ofrecen la seguridad y facilidades mecánicas indispensables para la carga y descarga; pero la fuerte empresa que tiene arrendada esa línea, está llevando á cabo con notable actividad, los costosos trabajos necesarios para mejorar las radas de Coatzacoalcos y Salina Cruz, así como para la construcción de muelles, almacenes, etc.

El Ferrocarril Nacional de México, poderoso competidor del Central, por su extensión é importancia en el país y rival directo por ser más corta su línea para los Estados Unidos y por consiguiente para Europa, así como también porque disputa al primero el tráfico en diversas zonas, como las del Bajío, Michoacán, San Luis Potosí y Monterrey, contribuyó casi en igual escala al desenvolvimiento de las riquezas nacionales y sirvió especialmente para contrarrestar el monopolio de su antagonista, aún cuando uno y otro han celebrado en diversas ocasiones, convenios ó trusts para nivelar las tarifas, tan-

to en el tráfico interior como en el internacional; pero hasta hace poco fué cuando esta empresa logró establecer cierto equilibrio entre sus elementos y los de su adversario, el cual equilibrio le permitirá sostener la lucha entablada: para ello primeramente adquirió cierto dominio sobre el Ferrocarril Internacional que abarca ricas regiones: la del algodón en Tlahualillo; la de los viñedos en Parras y Cuatro Ciénegas; la del carbón de piedra en Hondo y Las Esperanzas; la de valiosos minerales en Mapimí, Guanaceví y Velardeña, la industrial de Monterrey, doblemente ligada de esta manera por las redes de la Compañía del Ferrocarril Nacional, pues también éste lo toca; y si, como se tiene pensado, llega hasta Mazatlán y Guadalajara, al comunicar con el resto de la República aquel hermoso puerto y esa magnífica ciudad que disputa á Puebla el segundo lugar, entre las de la nación, casi absorberá el comercio occidental y gran parte del del Norte. No se detuvo aquí esa Compañía y afrontando con decisión los enormes gastos que la obra demandaba, modificó el trazo de su línea y está á punto de concluir la construcción de un gran tramo nuevo y el ensanchamiento de la mayor parte de su vía antes angosta, con lo que obtendrá mejor servicio y evitará el traspaso en la frontera de los Estados Unidos.

Se sabe por último que el Gobierno mexicano, atento con mucho interés á esta contienda, comprendió la necesidad de intervenir para evitar que el desenlace fuera un nuevo *trust* de esa dos y otras compañías, *trust* cuyos resultados, sin duda fu-



LA CATEDRAL DE PUEBLA, MÉXICO

nestos para la nación, no podían pasar inadvertidos; y á tal fin someterá á la aprobación de las Cámaras un proyecto de contrato en que por medio de hábil operación financiera cede al Ferrocarril Nacional, los bonos hipotecarios que con igual objeto compró hace algún tiempo del Ferrocarril Interoceánico y obtiene del primero las suficientes para adquirir preponderancia en su Junta de Directores, consiguiendo así dominio en las tres Empresas, para impedir en lo futuro cualesquiera combinaciones perjudiciales al público.

El Ferrocarril Nacional tiene ahora en explotación cerca de tres mil quinientos kilómetros.

Para no hacer más largo este artículo, hablaremos someramente de los demás caminos ferrocarrileros que existen en la República: el

Interoceánico (más de 1200 kilómetros) que comparte con el Mexicano el tráfico de Puebla, Veracruz y México; recoge la mayor parte de las frutas y la caña de azúcar del Estado de Morelos; y con el ramal de Teziutlan se atrajo el comercio de la costa de barlovento; el Mexicano del Sur, (trescientos sesenta y siete kilómetros) que ha exigido la inversión de cuantiosos caudales y está destinado á extraordinario movimiento, por la prosperidad creciente del Estado de Oaxaca, que se halla sembrado de café y frutos tropicales en grandes extensiones y cruzado por yacimientos de mármol y carbón de piedra, y minas de oro recientemente descubiertas, cuya riqueza, al parecer, es maravillosa;



EDIFICIO DE LA NUEVA ADUANA EN VERACRUZ

el de Hidalgo y Nordeste (como cuatrocientos kilómetros) que hace el transporte de minerales de Pachuca y de pulques del Valle de México; el de "Veracruz al Pacífico" que conectando el de Tehuantepec con el Mexicano, ha sido el primero que comunicó la capital de la República con el Pacífico; el Pan-americano con el cual México habrá cumplido en breve el compromiso contraído en el último Congreso Internacional, pues su territorio podrá ser atravesado sobre carriles de acero de Norte á Sur, es decir desde la frontera de los Estados

Unidos á Guatemala; los Ferrocarriles Unidos de Yucatán y los estratégicos de esa península; y finalmente, los de Chihuahua y especialmente el de Chihuahua al Pacífico que se aperciben ya á escalar ó taladrar las moles de granito de la Sierra Madre, para descender luego á nuestras costas del Océano, así como el de Kansas City á Topolobampo.

Sería prolijo enumerar otras muchas vías pequeñas; pero en resumen, la longitud actual de los ferrocarriles de la República es de poco más de dieciocho mil kilómetros.

No se ha detenido aquí ni es de creer que se detenga el desenvolvimiento de nuestro sistema ferrocarrilero, pues además de las varias

líneas que están en construcción, el Gobierno ha seguido celebrando contratos para otras nuevas.

La Nación Mexicana que en mil ochocientos cincuenta apenas contaba con un tramo de ferrocarril de trece kilómetros entre Veracruz y el Molino; que hoy ocupa el sexto ó séptimo lugar, entre todos los países del Globo

por la extensión de sus líneas y en breve subirá todavía un punto, hizo crueles sacrificios, se impuso muchas privaciones, para alcanzar este resultado; pero el suelo de nuestra patria que en un tiempo era sólo removido para sepultar cadáveres de hijos suyos, muertos en luchas fratricidas; hoy, entre el dulce canto de los pastores y los mineros, se estremece de placer, cuando lo surcan el arado y la piqueta, cuando lo atraviesa la locomotora saludándole con sus gritos estridentes que anuncian el espléndido triunfo de la paz y del progreso.

EL ARTE EN MEXICO

POR A. HOFFMANN, HIJO

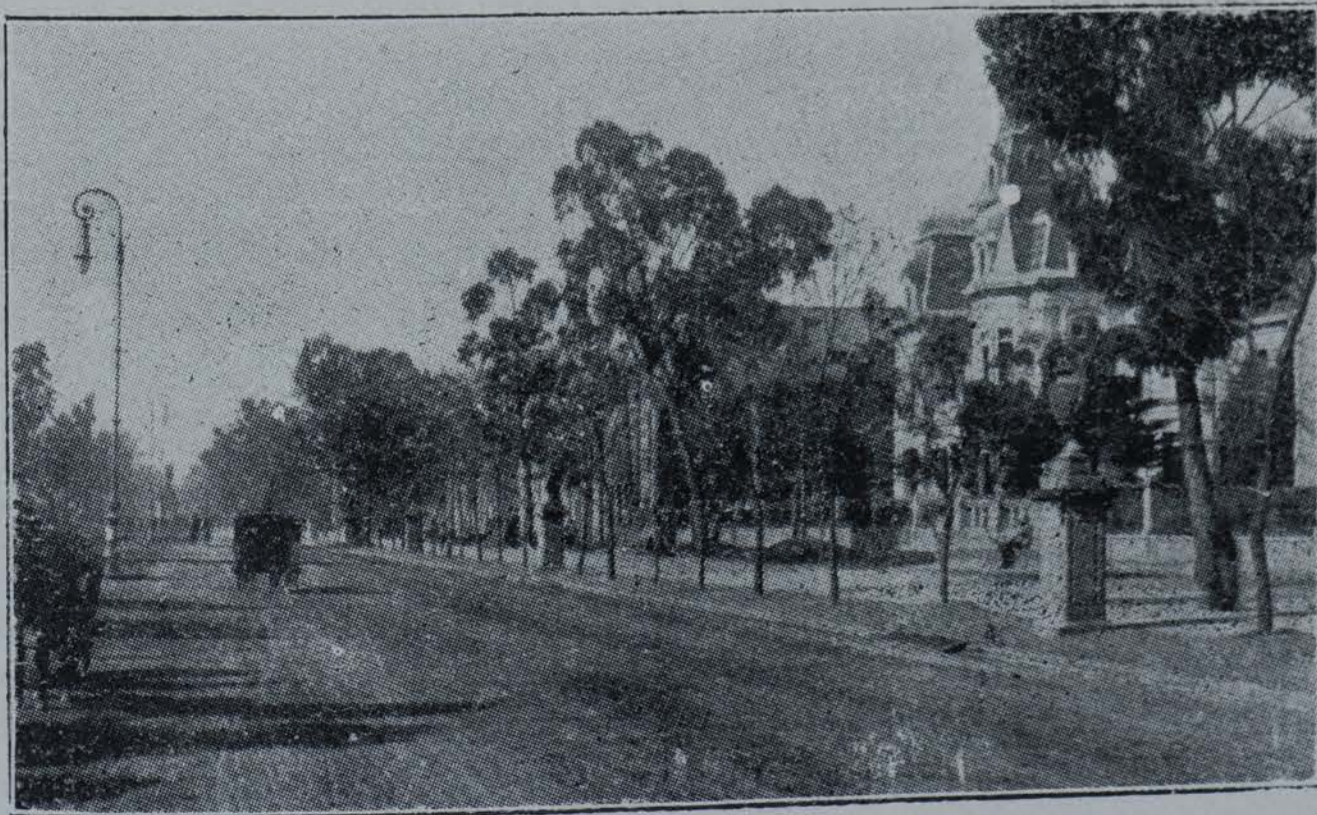
SI LA REPÚBLICA ha progresado en estos últimos lustros en todos los órdenes de la industria, del comercio, de la agricultura y de la minería; si los fructíferos años de paz y tranquilidad, de trabajo incesante, sin disensiones políticas; de acatamiento á las leyes y á los gobernantes, han traído para México el adelanto, y han sido causa de que el capital extranjero acuda á él en busca de pingües ganancias, de que los ferrocarriles tiendan en extensión enorme, sus potentes cintas de acero, uniendo con el lazo de la civilización pueblos y gentes; de que las fábricas lanzen al aire columnas de negro humo y canten en el agudo himno de sus silbatos al trabajo; de que los campos, al alegrar la vista con sus verdores produzcan el necesario sustento de la República entera; si todo casi se ha conseguido con la paz y el trabajo, no por ello se ha olvidado México, de lo que muchos llaman fútil, del Arte. ¡Fútil la belleza! ¡Fútil la alegría!

En el incesante y fiero bregar de la lucha por la vida de los modernos tiempos; en el mercantilismo que á los hombres domina hoy día, caben apenas, es verdad, los sentimientos artísticos. ¡Cuán pocos dedican sus horas á la improductiva poesía, cuán pocos, cuán pocos, gustan de leer los cortos é inspirados renglones! Pero los que á ello nos dedicamos; los que buscamos en las

musas queridas y en la lectura de los buenos versos, una tregua á nuestros trabajos diarios; los que buscamos en las poesías la tranquilidad y el deleite del alma atribulada por los sinsabores del vivir; no desconocemos á ninguno de nuestros bardos mexicanos, que si no fueron útiles á la patria con el fusil, el arado ó la piqueta del minero, han sido en cambio el rocío bienhechor, tras el candente sol del trabajo.

Y han formado una pléyade; muchos son idos, reposan quizás en un mundo mejor, que soñara su fantasía y donde quizás serán mejor comprendidos. Plaza, Acuña, Manuel Flores; los soñadores; aquellos cuyos versos emocionaran las almas juveniles; aquellos cuyos versos, todo cadencia, todo amor, hacían afluir lágrimas á los ojos y anudaban nuestras gargantas. Y después, Guillermo Prieto, el romancero, el cantor de nuestro pueblo, el *maestro*, como le llamábamos. El que de la musa festiva y patriótica hacía derroche, el que flajelaba nuestros malos hábitos populares, el que cantaba las heroicidades de nuestros caudillos. Luego, Gutiérrez Nájera, el Duque Job, el atildado, el galano el que jugaba con el lenguaje y ha-

cía música con las palabras. Y Milke, Juanes, el poeta yucateco; el enfermo siempre por no alcanzar el ideal; el de estrofas galanas; poco leído, casi desconocido, aún por nuestros



PASEO DE LA REFORMA, MÉXICO

compatriotas; y en fin, muchos, muchos, incontables, una serie de nombres ya borrados, y que obscurecidos por la nueva generación, por los que viven, ya nadie recuerda. Sin embargo, ¿quién no sabe algún verso de nuestros

poetas; quien no se acuerda de Altamirano y de Ramírez, el Nigromante; quien siquiera no ha oído sus nombres?

Ellos pertenecen al México Antiguo, sus nombres están ya ungidos por la posteridad. Nombremos á los nuevos: Díaz Mirón, el de estro vibrante y musa prepotente y fiera; Juan de Dios Peza, el cantor del Hogar; Urbina, el poeta místico; Tablada, el crótico; Peon Contreras, el dramático; ese nuestro bardo que nadie deja de conocer en Cuba, donde tanto su lira ha vibrado, el que escribió, inspirado en fraternal cariño al bardo soldado Martí, el inspirado "Canto á Martí", libro que de seguro no faltará en ningún hogar cubano, apenas sea conocido. Peon del Valle, digno hijo de tal padre, el poeta laureado en mil lides del gay saber; González Carrasco, aún poco apreciado y conocido, y á mi juicio el mejor sucesor de nuestro Romancero; Zayas Enríquez, el poeta-cónsul, que hoy lejos de la patria, en el suelo del *time is money*, libra campaña periodística, dando á conocer las bellezas de la poesía contemporánea mexicana. Federico Gamboa, Fernández Granados, Chucho Urueta y por último Justo Sierra, poeta, escritor y tribuno, quien hoy al frente de la Subsecretaría de Instrucción Pública en



CALLE DE SAN FRANCISCO Y EL JOCKEY CLUB, MÉXICO

mercantilismo en México aún no ahoga lo bello.

Y si en letras no estamos tan atrasados, en música va México á la vanguardia en América. El Conservatorio Nacional de Música, nos irá dando año por año, un nuevo Meneses, otro Campa, otro Castro, más maestros como Ituarte, Morales, Lodoza, Ogazón, Rivas y mil nombres que en desordenado tropel acuden á la punta de la pluma. El Conservatorio tal vez pronto nos dé otra Angela Peralta, el rui señor mexicano, que recorrió el mundo entero, llevando en sus trinos de ave canora, la nueva de que en México ya había arte, de que los mexicanos no eran los *emplumados salvajes*; sino los civilizados aztecas, hijos del cantor Netzahualcoyott, cuyos versos no se desdeñarían de firmar el más puro hablista ó poeta de la lengua castellana.

Deficiente es mi bosquejo del Arte en México; plumas mucho más autorizadas y conecedoras que la mía debieron haber tratado el asunto, válgame la buena voluntad con que lo he hecho, en desquite de lo mal desempeñado.

Para concluir diré que México, dentro de poco tiempo contará con un gran Teatro Nacional que será uno de los primeros de América;

México, fomenta las ciencias y el arte. Muchos quizás, habré olvidado en este ligero escrito, hecho al correr de la pluma; pero los nombrados, creo son bien conocidos y darán una idea de lo que en las letras hemos progresado y que el

hoy cuenta en Guanajuato con el Teatro Juárez, que es la admiración de cuantos lo conocemos.

El Gobierno mexicano ha alquilado el Teatro Arbeu y lo ha cedido gratuitamente á las empresas que presenten espectáculos cultos, habiendo sido la primera la "Sociedad de Conciertos", dirigida por el maestro Meneses, quienes dieron más de ocho audiciones de "La Virgen", de Massenet, viéndose el teatro en todas ellas, lleno de una concurrencia selecta é inteligente. Hoy ocupa ese coliseo una compañía de ópera. El señor Sierra, proyecta que el antiguo Teatro Itúrbide que hoy ocupa la Cámara de Diputados (cuando esté concluido el Palacio del Poder Legislativo, donde será trasladada aquélla), sea destinado á Teatro de la Comedia mexicana, donde los jóvenes encuentren campo de lucir sus aptitudes dramáticas, y nuestros poetas y escri-



SRITA. MARÍA LUISA HERNÁNDEZ



SRITA. DOLORES HERNÁNDEZ

tores donde dar sus obras.

El Ayuntamiento de México ha subvencionado con mil pesos mensuales á la compañía dramática que dirigen Virginia Fábregas y su esposo Francisco Cardona, ambos mexicanos.

Y como nota de Arte, cito las audiciones matinales, públicas, que los domingos, en nuestra gran Alameda de la capital, las bandas militares, entre las que descuellan la antigua y famosa del octavo Regimiento, hoy llamada del Estado Mayor; la de Artillería y la de Zapadores; audiciones que acuden á oír entusiasmados, todos cuantos extranjeros llegan á México, arrancando estruendosos aplausos de propios y extraños, por la buena ejecución.

RELACIONES COMERCIALES ENTRE MEXICO Y LA ISLA DE CUBA

POR ARTURO PALOMINO

A MUCHOS podrá parecerles extraño, incomprensible quizás, que estas dos Repúblicas hermanas en origen, en idioma y en costumbres, no aumenten sus relaciones comerciales en la misma proporción con que progresan sus mútuas corrientes de simpatía y afectos.

Y tanto más raro pudiera considerarse este hecho, cuanto que la Naturaleza, al colocar tan próximos unos de otros los puertos principales de México y de Cuba, parece haberles dicho: "Traficad, comerciad, cambiad vuestros productos, enriquecéos mutuamente."

Pero no es así: precisamente la semejanza, la identidad entre los productos de ambos países, es lo que impide que las relaciones comerciales entre ellos se desarrollen, aumenten todo lo que sería de desear en pro de sus intereses.

Cuba no puede exportar en grande escala sino azúcar, tabaco y frutas, los mismos artículos que en México se producen en cantidad superior al consumo, permitiéndole dedicar considerables sobrantes á la exportación.

He aquí explicado por qué las exportaciones de Cuba á México no pasan, aproximadamente, de cien mil pesos anuales.

La República mexicana exporta á

Cuba mayor cantidad de lo que de ésta exporta, gracias á algunos artículos que no se producen en la Isla, ó cuya producción es inferior al consumo, como son los garbanzos, el henequén y los frijoles. Tomando como base las operaciones realizadas en 1902, México envió á

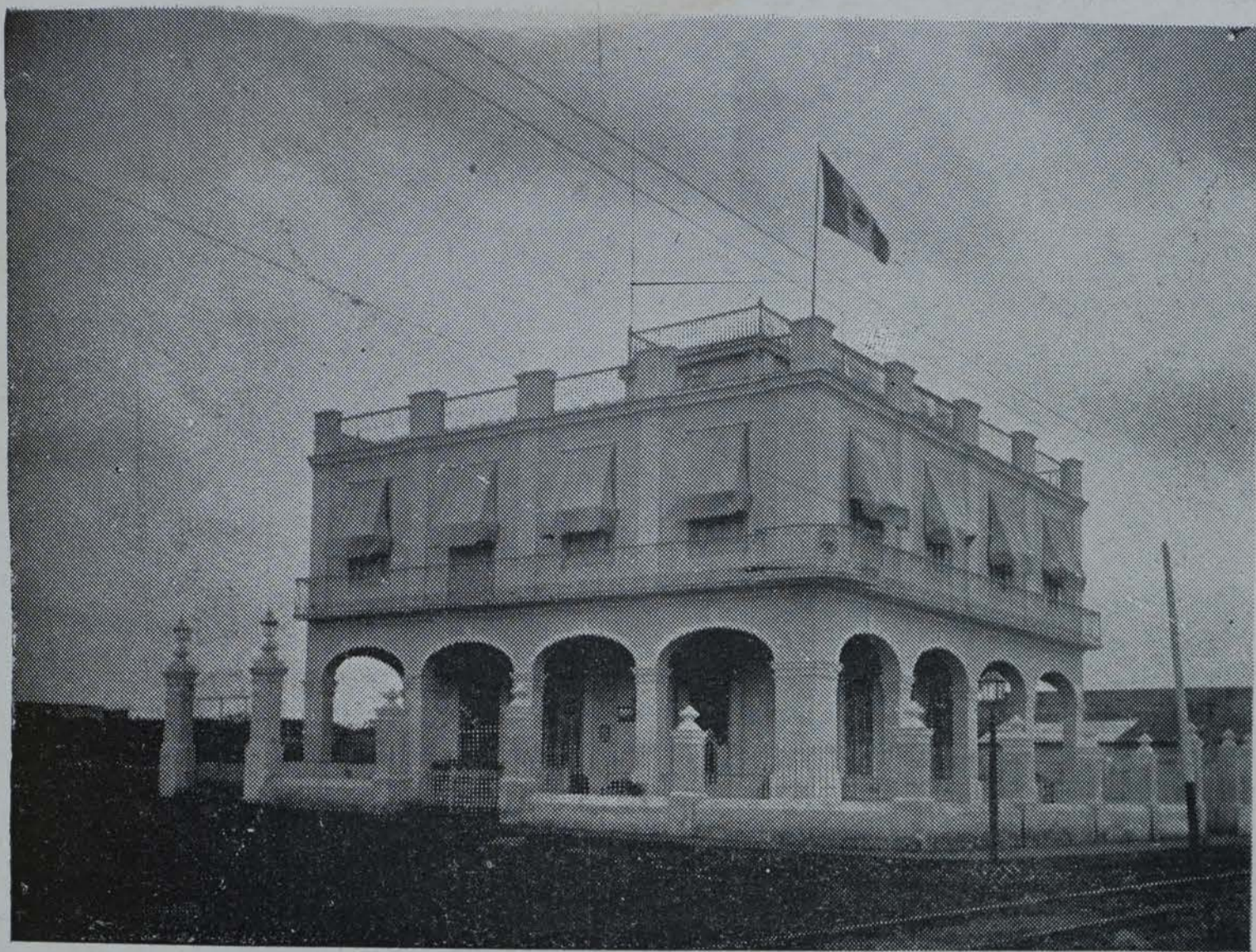
Cuba por este puerto dieciséismil sacos de garbanzos, cuatro mil quinientas pacas de henequén y treinta y siete mil sacos de frijoles.

Y de propósito relego el ganado al último término, porque aquél constituye una importación que pudiéramos llamar transitoria en Cuba. En efecto: antes de la guerra que aquí estalló en 1895 contra la soberanía de España, esta Isla no necesitaba importar una sola cabeza de ganado; pero, desiertos los

potreros de Cuba, á consecuencia de esa misma guerra, no cuenta hoy la más joven de las Repúblicas con aquella prodigiosa riqueza pecuaria de que gozaban todas sus provincias y especialmente el Camagüey. Para atender al consumo y reconstruir aquella riqueza, importa Cuba en la actualidad ganado de distintas Repúblicas americanas y en particular de México por las excelentes condiciones de clase, precios y distancia en que allí lo adquiere y por la facilidad con que se aclimata



SR. ARTURO PALOMINO, CÓNSUL DE MÉXICO



PALACIO DE LA LEGACIÓN DE MÉXICO EN LA HABANA

aquí el referido ganado. Esta importación va decreciendo sensiblemente, á medida que aumenta la existencia de cabezas en los potreros de la Isla, y llegará con el tiempo á ser nula, como lo era en los años anteriores al 95. En 1901 envió México ochenta y cinco mil quinientas cincuenta y dos cabezas de ganado á Cuba, contra sesenta y nueve mil cincuenta y uno en 1902; en el año actual, es probable que decrezca esta última cifra.

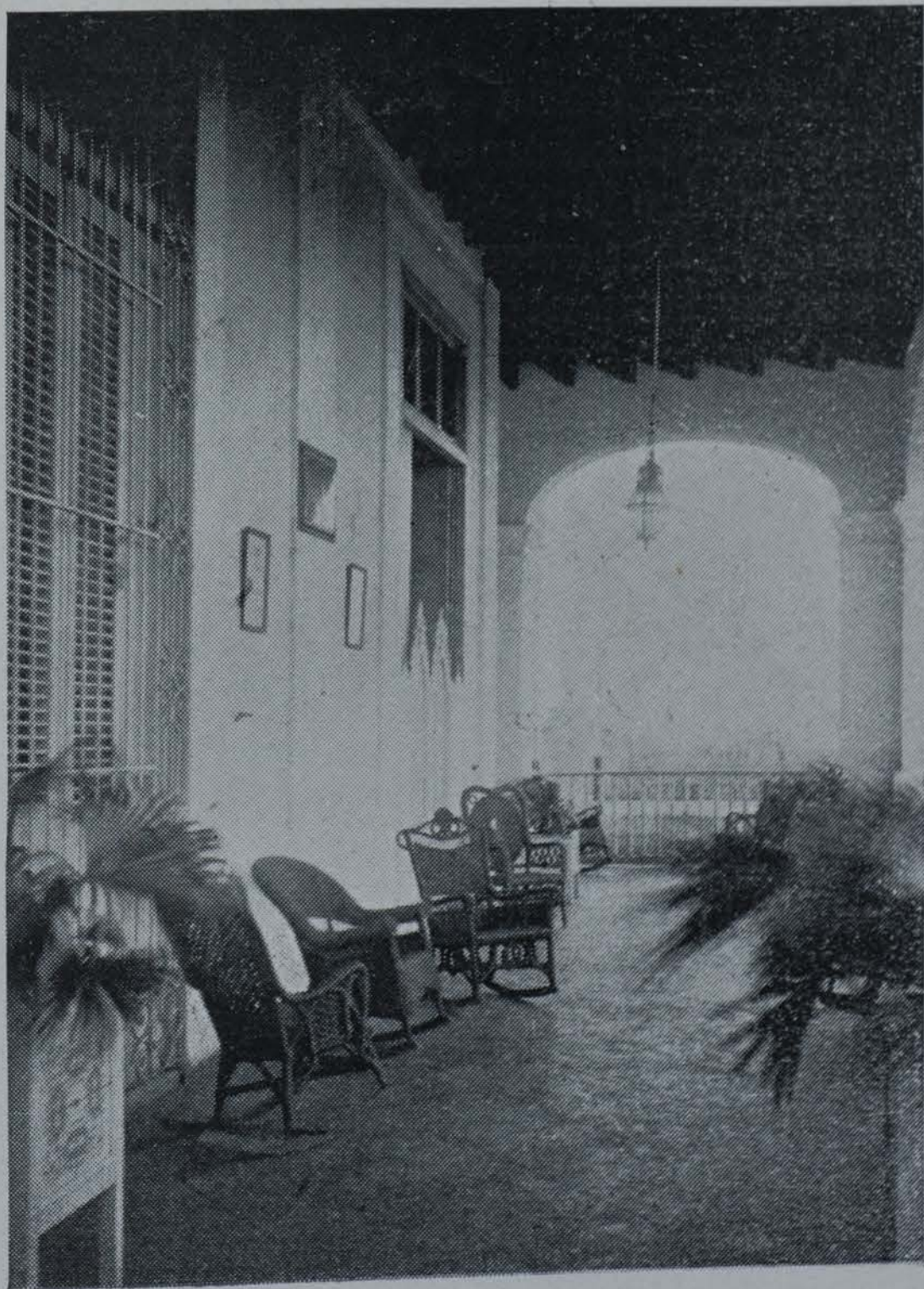
El valor total de las exportaciones de México para Cuba en 1901, fué de cuatro millones seiscientos mil pesos oro, cantidad considerable, si se tiene en cuenta que lo exportado de Cuba á México no pasó, durante ese año, de cincuenta y seis mil ochocientos pesos.

Confiamos en que una y otra Repúblicas, al continuar recorriendo la senda del progreso, produzcan nuevos artículos y exporten otros que den margen al desarrollo gradual de sus relaciones comerciales. En México se producen en gran cantidad y excelente clase, artículos de mucho consumo en Cuba y que sólo es-

peran para ser exportados á que una gestión inteligente y eficaz los haga conocer en este mercado: podemos citar entre ellos, harinas, tejidos deshilados, telas de algodón, calzado, pieles curtidas, muebles, tecalis, figuras de barro, lacas de Michoacán, sombreros de paja, cestos y canastos de mimbre, cervezas, aguas minerales, frutas frescas, palos tintóreos y otros muchos que pudieran ser objeto de am-

plio y ventajoso comercio para ambas partes.

Mientras tanto, y así como las buenas amistades no deben medirse y aquilatarse por los intereses materiales solamente, sean las Repú-



INTERIOR DEL PALACIO DE LA LEGACIÓN



SRA. MARÍA VILLAR DE PALOMINO

blicas mexicana y cubana excelentes amigas; comercien en ideas, si no pueden por ahora traficar en artículos de comercio; cambien sus buenos sentimientos de fraternidad, si no pueden trocar sus productos; y marchen, en fin, unidas, no por el estímulo de la ganancia ni por el ali-

ciente del lucro, sino por los nobilísimos lazos de la sangre y del idioma, como hermanas muy queridas que son en la valiente y generosa familia americana!

Esos son nuestros humildes y más fervientes votos.



TERNURA

POR JOSÉ PEÓN CONTRERAS

—¿Qué son las perlas brillantes
Que estoy en torno mirando?
¿Quién estuvo aquí llorando
En el vergel del amor?
Dímelo aurora hechicera,
Si como yo te acongojas,
Mirando en tan lindas hojas
Tantas huellas de dolor.
—Mariposa lisonjera,
Esas lágrimas son mías.
—¿Siendo fuente de alegrías?
—Nunca es eterno el placer.
—¿Y tú las lloras acaso
Porque tu esperanza ha muerto?
—Las vierto ¡ay triste! las vierto
Por tus víctimas de ayer!

PRENDAS DE AMOR

POR JOSÉ SEBASTIÁN SEGURA

Ensueño de rosa y celestes visiones
Más lindas que de Eva en el mágico Edén,
Gozaste en tu cuna de amor é ilusiones
Besando tu madre encantada tu sien.
¡Ay! de ella la perla, la flor y el tesoro
Fuistes ¡oh niña bendita de Dios!
Y yo que en tí miro un arcángel que adoro,
Un alma tan sólo formamos los dos.
En prendas me distes, hermosa, aquel rizo
Que al verte mil veces tu madre besó,
Y el beso que puso en tus labios su hechizo
Tu amor en sus labios por siempre clavó.
Guardarlas te juro, cual dádiva inmensa;
Conmigo á la tumba, mi bien, bajarán,
Y aquí entre las sombras de niebla tan densa
Serán nuestra luz y feliz talismán.

MEXICO ACTUAL

POR GILBERTO CRESPO Y MARTÍNEZ

EL CIUDADANO Presidente de los Estados Unidos Mexicanos, contestando hace pocos días á las felicitaciones afectuosas de sus co-terráneos, ciudadanos del Estado de Oaxaca; expresó entre otras ideas educadoras las siguientes: "Inocente y noble, es el orgullo provincial de nuestro Estado, orgullo que galvaniza á ese almácigo de leales patriotas, de cuyo seno surgió el Genio, que nivelando la ley á todos los mexicanos, nos hizo elementos adecuados para formar una gran Nación, rica y poderosa como es natural que llegue á serlo todo pueblo, cuyos ciudadanos tienen unos mismos derechos, unos mismos deberes, y la conciencia de que los primeros, sólo se hacen efectivos por el escrupuloso cumplimiento de los segundos."

El Genio de Oaxaca, de la República Mexicana, de la humanidad, fué el gran carácter, carácter de bronce, de don Benito Juárez.

No hace muchos días, se ha hecho de él en la República francesa, considerables elogios, por haber realizado, de mil ochocientos cincuenta y siete á mil ochocientos sesenta, la separación benéfica para ambas entidades, que desean alcanzar ahora los pensadores franceses.

Si en mil ochocientos sesenta y uno se hubiera pensado en Europa,

como en otros tiempos, quizás se habría evitado la Patria mexicana, la desoladora guerra extranjera, de 1862 á 1867.

Pero no pudo ser así, y la guerra fué con todos sus horrores.

Felizmente el Genio de Juárez, llevó al triunfo á la República.

Con la unidad de los derechos, estableció el sólido cimiento de la unidad del alma mexicana.

Y con la unidad de la instrucción preparatoria, fundada en el conocimiento de los métodos de las diversas ciencias y obligatorias para todas las carreras, la del criterio científico, desde el territorio de la Baja California hasta el Estado de Yucatán.

Fundó de nuevo puede decirse, en 1867 y con el respeto al derecho ajeno, á la Nación mexicana.

A su hermosa unidad en el Derecho, tenía que co-

rresponder la unidad trascendental de los deberes.

Y los de máxima importancia eran, el entronizamiento definitivo y conservación de la paz, y la unánime obediencia á la ley regeneradora del trabajo.

Paz y trabajo. Poca política y mucha administración,—tal es el lema educador del Presidente actual del pueblo mexicano.

Ese pueblo, compenetrado de que con esas ideas se marcha sin cesar



SRA. CÁRMEN ROMERO RUBIO, ESPOSA DEL PRESIDENTE PORFIRIO DÍAZ

hacia la prosperidad material; de que esta es la base más firme que pueda darse al desenvolvimiento



SRA. ADELA DE LA SERNA DE CRESPO

del intelecto; y de que éste á su vez, es el más poderoso motor, que puede impulsar hacia lo alto, á la grandeza moral, sigue con unánime entusiasmo la luz vivificadora de tan benéfico lema.

Y por todas partes, desde los subterráneos de la mina, á la cúspide de la montaña; en el campo y en la fábrica; en las ciudades y en los bosques; en los puertos y en el interior; en el taller y en la tienda; en el ferrocarril y en el buque, acalla todos los rumores, y sobresale sobre los ruidos todos, el himno progresista del trabajo mexicano.

¿Cuáles son sus resultados?

En materia minera, el eminente publicista francés, Paul Leroy Beau- lieu, coincidiendo en datos con el estudio que acerca de ese punto acaba de publicar, en la gran obra, "México y su evolución social," la casa editorial de Balescá en Barcelona, expresóse del siguiente modo, hace pocas semanas, en uno de sus notables artículos.

En la producción de oro y plata

en el mundo, de cinco mil quinientos sesenta y dos kilogramos de plata, obtenidos en 1902, los Estados Unidos suministraron un millón, ochocientos veintiún mil, y México un millón ochocientos cuatro mil, pero en 1901 México produjo un millón setecientos noventa y dos mil kilogramos, en tanto que los Estados Unidos sólo lanzaron al mercado universal, un millón setecientos diecisiete mil.

Esto, en cuanto á la plata. Si se le agrega el oro y el cobre, de cantidades crecientes, el plomo, el hierro, el zinc, el estaño, el antimonio, el bismuto, el níquel y cobalto, y el carbón de piedra y petróleos, los mármoles y abalastros, y demás rocas de construcción y para el ornato, la producción total del subsuelo mexicano, viene llegando anualmente, en los últimos años, á ciento cincuenta millones de pesos de plata.

Y no es explotada aun, sino una



SR. GILBERTO CRESPO Y MARTÍNEZ,
MINISTRO PLENIPOTENCIARIO DE MÉ-
XICO EN LA ISLA DE CUBA

pequeña porción del territorio explorado, que no es sino mínima fracción del todavía inexplorado.

La explotación científica del subsuelo es la base inmovible en que se asienta el desarrollo de la riqueza material de las naciones.

Y allí se trabaja, por regla general, en la minería, con sociedades anónimas fuertes, en cuanto á la organización económica de los labores; con ingenieros de minas competentes, dirigiendo la lucha con la naturaleza en las entrañas de la tierra; y con ingenieros metalurgistas, presidiendo á la preparación mecánica de los minerales, y á la amalgamación y fundición de los mismos.

Respecto á la Agricultura, no se cuenta allí con terrenos de prodigiosa y proverbial feracidad, sino en las costas del Golfo y del Pacífico. En ellas, en cambio, son extraordinariamente fértiles.

Pero en el resto del país, se han hecho sentir y con gran fuerza, las tres necesidades, que son las que hacen progresar la agricultura. La necesidad del riego, la del abono apropiado y cuidadosa selección de plantas, en sí mismas y según los variados climas; y sobre todo,



SR. MANUEL CARRANZA, VICE CÓNsul DE MÉXICO EN LA HABANA



SRITAS. MARÍA Y CLOTILDE QUIJANO

la de la dirección científica de los cultivos.

Mucho, por desgracia, está aun por hacer, para llegar á la satisfacción de las dos últimas necesidades.

Mas en cuanto al riego, debe observarse que á las grandes obras que en muy distintas épocas han sido realizadas, súmanse ahora las que lleva constantemente á cabo, desde hace unos diez años, el movimiento de opinión en favor del riego, que por notable modo viene acelerándose.

Afortunadamente, porque según la opinión autorizada de los especialistas en la materia, en cualquiera clima, un terreno de mediana fertilidad pero regado, conduce á resultados mucho más notables, que las tierras fertilísimas sin riego.

La producción de todos los artículos indispensables para el alimento de quince millones de habitantes, que son aproximadamente los del país, crece cada día. Muy poco hay necesidad de importar y con el riego generalizado y en grande escala, al que se llegará antes de pocos años, ese resto de importación de los elementos necesarios para nutrir al pueblo, habrá desaparecido.

Seguiremos importando mucho, como es natural, pero serán otros objetos.

En lo que al vestir toca, del mismo pueblo, el inconveniente más grave para el desarrollo de la maquinofactura necesaria, ha sido y sigue siendo el hecho, de que los criaderos de carbón de piedra descubiertos hasta ahora, no pueden dar abasto á la demanda de combustible.

Pero utilizándose cada día más, como viene haciéndose, desde hace unos dos lustros, las fuerzas de las caídas de agua que tanto abundan en aquel accidentado suelo, el serio inconveniente mencionado va disminuyendo en importancia.

Las fábricas abastecen al consumo nacional, de géneros de algodón y de lana, de grados no muy elevados aun en la escala de la calidad, pero de condiciones excelentes y de moderados precios.

Se preocupan ya de buscarse mercados en Centro y Sur América.

Pero todavía no se produce en el país, todo el algodón que dichas fábricas necesitan.

Desarróllanse de año en año las zonas dedicadas á ese cultivo, pero se importan aun grandes cantidades de los Estados Unidos del Norte.

En el comercio interior, la orografía peculiar del territorio que nos da todos los climas y con ellos sus variadas producciones, ha sido hasta hace pocos años un obstáculo bien serio á su rápido desenvolvimiento.

En virtud de ella, no se dispone en el país de los caudalosos, extensos y anchos ríos, baratísimos "caminos que andan," que tan eficazmente contribuyen á fomentar los transportes y los cambios en el interior de otras naciones.

Pero esta era de paz, que comenzó hace más de un cuarto de siglo y que pudiera llamarse de los ferrocarriles, porque ha impulsado enérgicamente su construcción en los últimos veinte años, ha dotado ya al país, con más de dieciocho mil kiló-

metros de vías férreas, que no sólo vivifican la producción y facilitan el comercio, sino lo que es más aun, desvanecen el espíritu de campanario y de localismo, para dar vía libre, cada vez con más facilidad, al gran espíritu nacional.

Ahora bien, el ferrocarril, está destronando por todas partes, á los canales y á los ríos.

No son los ferrocarriles que ya existen, ni con mucho, los suficientes, pero como se persevera en el ensanche de la industria de los transportes, es de augurarse que en no muy largo plazo, estará completa en sus principales lineamientos, la red ferrocarrilera.

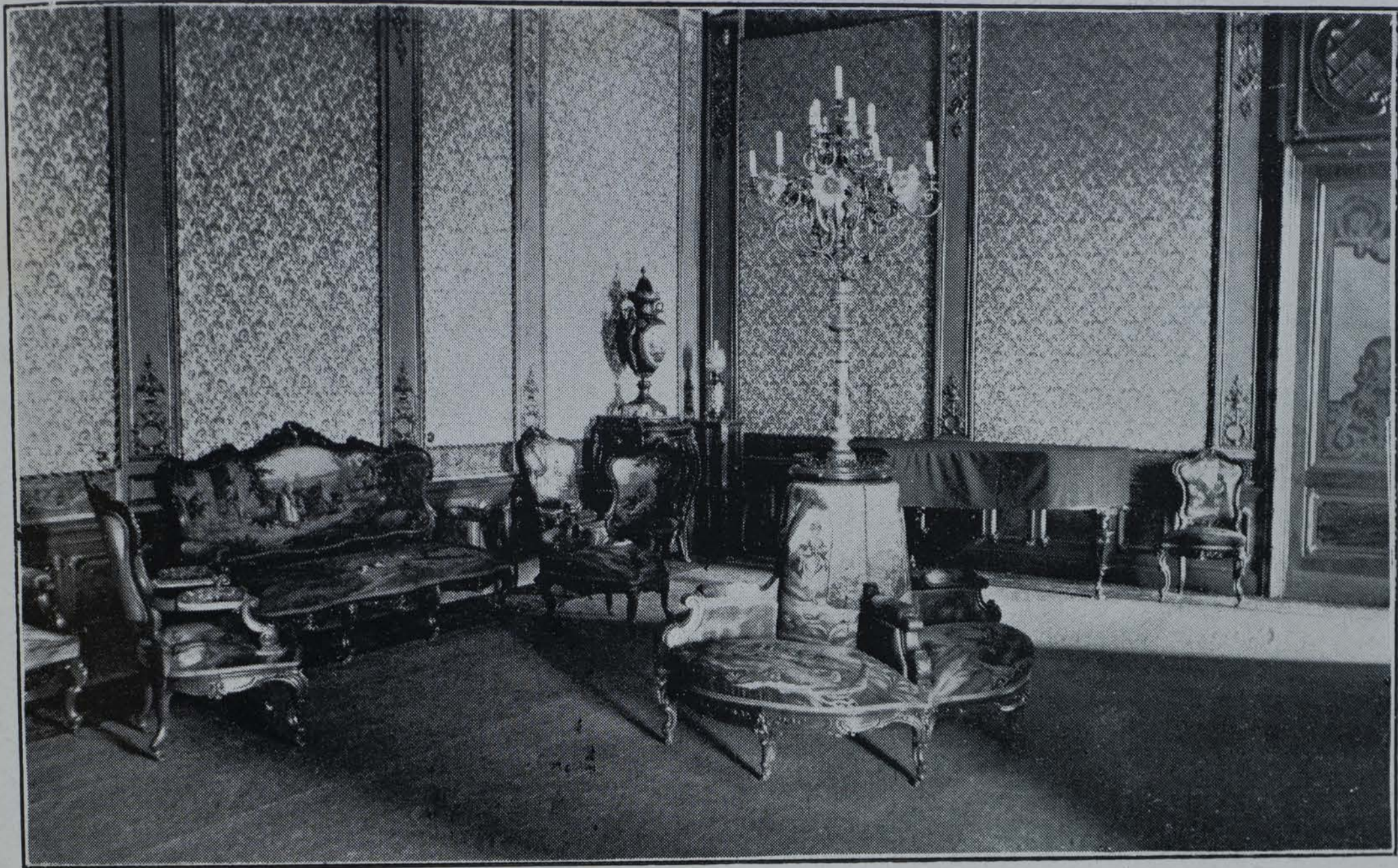
El tráfico interno, es de mucha mayor importancia que el exterior, y este llegó en el último año, de primero de Julio de 1902 al treinta de Junio de 1903, en cuanto á la exportación, á doscientos veinte millones de pesos en plata.

El valor de la importación en el mismo año y en oro, fué de setenta y seis millones, en números redondos, excediendo por lo mismo á ella en más de veinte millones en oro, la cuantía de la exportación.

Esta ha venido creciendo en los últimos veinte años, en esta forma. De 1881 á 1882, no llegaba á treinta millones de pesos. De 1884 á 1885, cuarenta y siete millones. De 1888 á 1889, sesenta millones. De 1891 á 1892, setenta y cinco. Tres años después, noventa y cinco. De 1896 á 1897, ciento diecisiete. De 1900 á 1901, ciento cincuenta y ocho millones. Y por último, de 1902 á 1903 como se ha dicho, doscientos veinte millones.

De modo que en veinte años, la exportación ha pasado, de treinta á doscientos veinte millones.

Y como á pesar de la baja enorme en el precio de la plata, la producción en México, de este metal, ha seguido aumentando, y el valor en oro de las importaciones no ha disminuído, no obstante que en virtud de dicha depreciación, ha sido necesario para pagarlas, imponer-



LA SALA EN EL CASTILLO DE CHAFULTEPEC

se el sacrificio, en el año de 1901 á 1902, de ochenta y cinco millones, y en 1902 á 1903 de ciento quince millones, aparece indiscutible que habrá de considerarse como de gran solidez, la prosperidad económica de la República mexicana.

En virtud de ella, ha podido realizarse últimamente, sin grandes obstáculos, y sin garantía especial, la operación financiera necesaria para adquirir la mayoría de las acciones en el sistema de ferrocarriles, que por sus condiciones especiales, ha de facilitar al Gobierno el influir en la red ferroviaria, para evitar toda combinación que sea perjudicial á los productos nacionales.

Pero para el fomento de ese comercio internacional, tampoco fué bien dotado por la naturaleza del territorio mexicano.

No cuenta en sus costas, y principalmente en las del Golfo, con ningún puerto natural de mediana importancia.

Ha sido necesario mucha y perseverante labor de "mano y de cerebro," como dice Smiles, ayudada por grandes capitales para llevar á su conclusión las notables obras de

ingeniería moderna, de los puertos de Veracruz y de Tampico.

Como están igualmente impen- diéndose, en Ccatzacoalcos en el Golfo y Salina Cruz en el Pacífico, puertos ambos, que con el ferrocarril de Tehuantepec ya concluído, en breve dotarán al mundo con rápido y seguro medio de transporte, para el enorme tráfico de los países del Atlántico, con las naciones que se hallan en el mar Pacífico.

Y del mismo modo, que se emplearon, en la ejecución de las obras del desagüe del Valle de México, ultimadas hace poco tiempo.

Han quedado ya también concluídas en su parte principal la del drenaje, (alcantarillado), de la capital de la República, que con esa importante mejora tanto ha de ganar en salubridad y facilidades de crecimiento.

En cuanto á la salud pública, son cada día de más generales y educadores resultados, las campañas é incesantes recomendaciones del Consejo Superior de Salubridad.

Y la victoria alcanzada contra la peste bubónica en Mazatlán, es sólida garantía del éxito que con to-

da probabilidad habrá de obtenerse, quizás no muy tarde, en la lucha enérgica entablada contra la fiebre amarilla, en Tampico, en Veracruz y en Yucatán.

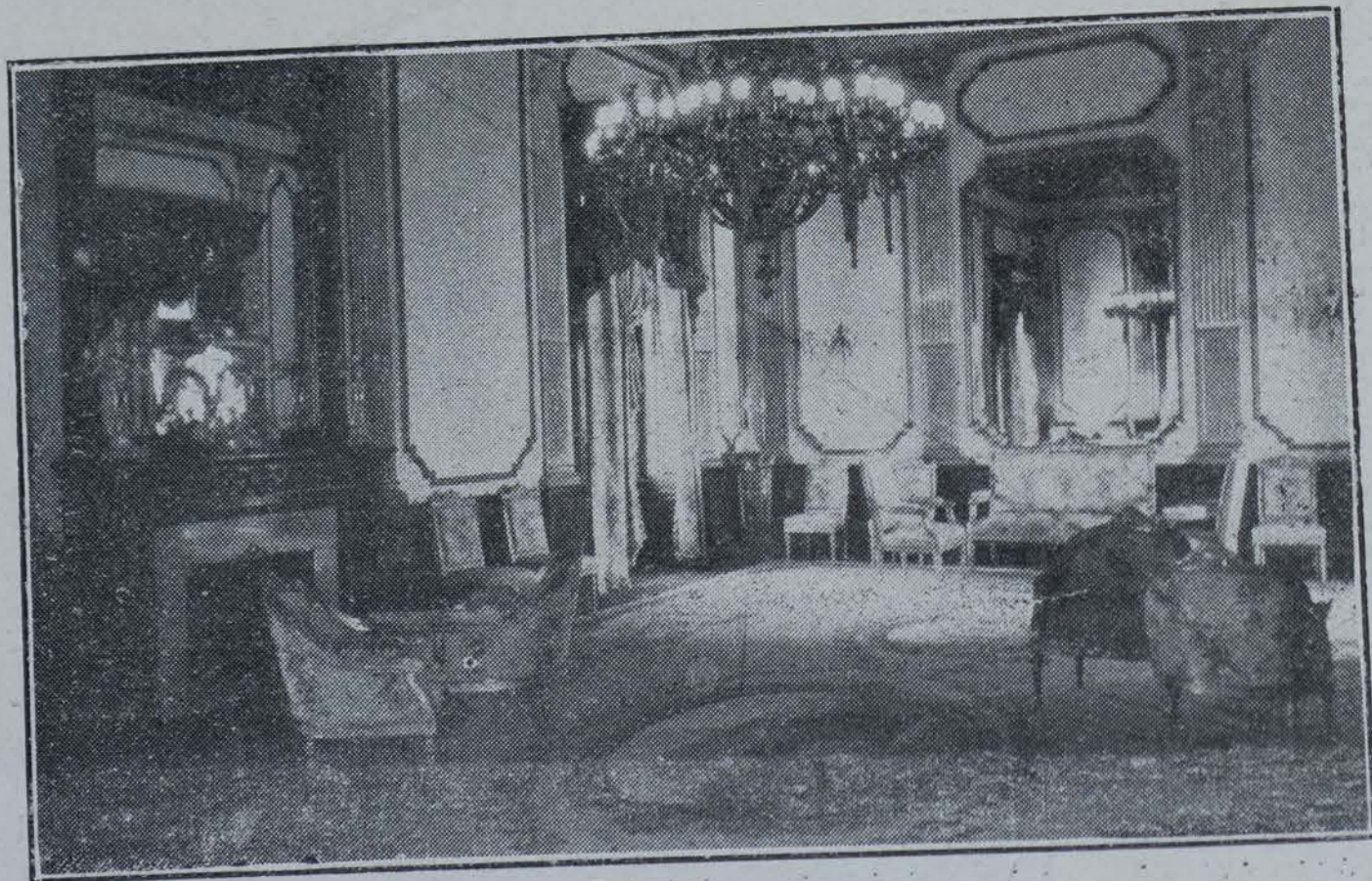
Son también constantes las mejoras que se introducen en los reglamentos, organización y establecimientos de instrucción pública.

Y no se deja pasar un Congreso científico, de higiene ó de educación, en Europa, en los Estados Unidos, en esta República de Cuba, ó en la América del Sur, sin enviar á él, para el ensanche de sus estudios, á uno ó más comisionados.

Hace pocos días estuvo el país representado en los Congresos de Geología y de Higiene, en Europa, y varios profesores se hallan ahora en los Estados Unidos, estudiando á fondo el sistema del trabajo manual en las escuelas, para su implantación apropiada en la República.

Pues los directores de la niñez y de la juventud mexicana, desean vivamente guiarlas por la senda en que se encuentra menos instrucción, pero en cambio mayor educación.

Que el "formar hombres", según preconizaba Michelet y tan oportunamente ha recordado en estos días aquí, en hermoso y sugestivo discurso, el distinguido pensador cubano señor Enrique José Varona, es la función trascendental que más justa y hondamente preocupa á los educadores modernos.



SALÓN DE EMBAJADORES EN EL CASTILLO DE CHAPULTEPEC

Porque la educación, es el mejor instrumento de que puede disponerse para ir mejorando en lo posible el estado social, á fin de que la especialización del trabajo de los individuos, y la cooperación económica del mayor número, no sigan solo produciendo "solidaridad mecánica", sino asentando sobre sólidas bases para que sea perdurable y se desenvuelva al surgir, la hermosa, y trascendente y anhejada solidaridad moral.

Diciendo ahora, que en los faros de nuestras costas, en los telégrafos, en el correo, en la seguridad y beneficencia públicas, y en la instrucción del Ejército, se verifican frecuentemente mejoras de importancia, quedará bosquejado, ruda é incompletamente, el cuadro que ofrece al mundo la República mexicana en 1903.

Si bien pálida en colorido todavía, es ya también una nota en él, el movimiento intelectual, en poesía y oratoria, en las Bellas Artes, en Ciencias en general, y en sus útiles y variadas aplicaciones á la industria mexicana.

De ese cuadro, por él trazado en pocos pero vigorosos rasgos, en su último informe á las Cámaras, ha podido decir el 16 de Septiembre último, el respetable Presidente de la República: "Poca novedad advertiré en las mejoras que acabo de referiros; pero no dudo que han de inspiraros grande interés, porque "acreditan el adelanto "universal en nuestra patria, más ó menos notable en uno ú otro ramo, ya sea de administración pública, ó bien "de la industria y riqueza nacionales; adelanto "que también se marca "en lo que constituye el "progreso moral de México, ó en lo que revela "su posición y su crédito, "entre las naciones civilizadas.

"La paz, bien lo sabéis,

“ha sido el principal factor de esta situación bonancible, que aún deja, sin embargo, que desear, reclamando por lo mismo la continuación de vuestros patrióticos esfuerzos. Por su parte, el Ejecutivo no desmayará un instante, en su empeño de corresponder á la confianza con que tanto le honra el pueblo mexicano.”

A tan interesante informe contestó el Presidente de la Cámara de Diputados, Presidente del Congreso de la Unión en esos momentos, con un discurso conceptuoso, del que no es fácil resistir á la tentación de copiar aquí el final.

“En resumen, señor Presidente, la nación mexicana se congratula con justicia, al observar que los negocios públicos confiados á vuestra dirección marchan en pleno desenvolvimiento, con armonía y equilibrio tan perceptibles, que ya puede creerse que se trata de una obra sistemática y firme, que si tuvo en su génesis los obstáculos peculiares al principio de cualquiera evolución, y si ha tropezado alguna vez con dificultades más ó menos serias, perdura felizmente en toda su intensa vitalidad. Y si aquéllos y éstas no han sido bastantes á entorpecer el vigoroso impulso de traslación en la trayectoria del progreso, tampoco lo serán ningunos otros, para detener la magna obra de la República mexicana: labor fecunda y digna con que la luchadora generación del siglo XIX ha saludado á la centuria actual; legado honroso que, á la vez que un ejemplo, será un símbolo de patriotismo y de aliento para las generaciones por venir.”

Tal es la enseñanza elocuente y trascendental que brota espontáneamente de la consagración casi unánime de un pueblo, durante más de un

cuarto de siglo, á realizar poca política” y “muchas administraciones”, á conservar incólume la paz fecunda, y á obedecer, no ya con resignación, sino con entusiasmo, á la ley enaltecedora del trabajo.

Paz y trabajo. ¡Ojalá que los resultados de tan hermoso cuanto sencillo programa, puedan conducir á considerarlo como digno de ser por todos atendido!

Y que la contemplación de un pueblo, que con la más profunda simpatía abre de par en par sus puertas, á todos los que puedan honradamente ayudarle en la realización de sus altos fines: Prosperidad material. Desenvolvimiento intelectual. Grandeza moral; continúe desarrollando por todas partes, las aficiones que tanto anhela inspirar.

Y que broten de aquí y de allá, consejos sanos y útiles para él, que con gratitud habrá de recibirlos, pues si ha sido batallador, siempre fué hospitalario; si es altivo, no es menos afable; y entre los muchos defectos de que la educación irá corrigiéndole, no ha contado jamás, por dicha suya, con el de ser en nada pretencioso. Es por el contrario, docil, anhelante de aprender, agradecido, y sabe que le falta muchísimo por ejecutar, y que de lo ya hecho, mucho también tendrá que corregir.



PASEO DE LA REFORMA, MÉXICO

LOS NIÑOS MARTIRES DE CHAPULTEPEC

POR AMADO NERVO

8 de Septiembre de 1903

I

Como renuevos cuyos aliños
Un viento helado marchita en flor,
Así cayeron los héroes niños
Ante las balas del invasor!

Ahí fué... Los sabinos la cimera
con sortijas de plata, remecían;
cantaban nuestra eterna primavera
su himno al sol, era diáfana la esfera,
perfumaba la flor... y ellos morían!

Ahí fué... los volcanes en sus viejos
albornoces de nieve se envolvían;
refilando sus moles á lo lejos;
era el Valle una fiesta de reflejos,
de frescura, de luz... y ellos morían!

Ahí fué: saludaba al mundo el cielo
y al divino saludo respondían
los árboles, la brisa, el arroyuelo,
los nidos con el trino del polluelo,
las rosas con su olor... y ellos morían!

Morían cuando apenas el enhiesto
botón daba sus pétalos precoces,
privilegiados por la suerte en esto,
que los que aman los dioses mueren presto
y ellos eran amados de los dioses!

Sí, los dioses, la linfa bullidora
cegaban de esos puros manantiales,
espejos de las hadas y de Flora,
y juntaban la noche con la aurora
como pasa en los climas boreales!

Los dioses nos robaban el tesoro
de esas almas de niños, que se abrían
á la vida y al bien cantando en coro!

.....
Ahí fué! la mañana era de oro,
Septiembre estaba en flor... y ellos morían!

II

Como renuevos cuyos aliños
Un viento helado marchita en flor,
Así cayeron los héroes niños
Ante las balas del invasor!

"No fué su muerte conjunción febéa (1)
Ni puesta melancólica de Diana,
Sino eclipse de Vésper, que recrea
los cielos con su luz y parpadea
y cede ante el fulgor de la mañana...

"Morir cuando la tumba nos reclama,
cuando la dicha, suspirando quedo
"adiós"—murmura—y se extinguió la llama
de la fe, y aunque todo dice: "ama!"
responde el corazón: "Si ya no puedo..."

"Cuando sólo escuchamos donde quiera
del tedio el gran monologar eterno
y en vano desparrama primavera
su florido caudal en la pradera
porque dentro llevamos el invierno".

"Bien está... Mas partir en pleno día,
cuando el sol glorifica la jornada,

(1) Perlas Negras.

cuando todo en el pecho ama y confía
y la Vida, Julieta enamorada,
nos dice: "No te vayas todavía!"

"Y forma la ilusión mundos de encajes
y los troncos de savia están henchidos
y las frondas perfuman los boscajes
y los nidos salpican los frondajes
y las aves arrullan en los nidos."

Es cruel... ¿Mas entonces por qué ahora
muestra galas el bosque y luce aliños?
¿Por qué canta el clarín con voz sonora?
¿por qué nadie está triste, nadie llora
delante del recuerdo de esos niños?

Porque más que la vida, bien pequeño,
porque más que la gloria que es un sueño,
porque más que el amor, vale de fijo
la divina oblación, y en una losa
este bello epitafio: "aquí reposa;
dió su sangre á la Patria, era un buen hijo!

III

Como renuevos cuyos aliños
Un viento helado marchita en flor,
Así cayeron los héroes niños
Ante las balas del invasor!

Descansa juventud, ya sin anhelo,
serena como un dios, bajo las flores
de que es pródigo siempre nuestro suelo;
descansa bajo el palio de tu cielo
y el santo pabellón de tres colores!

Descansa y que liricen tus hazañas
las voces del terral en los palmares
y las voces del céfiro en las cañas,
las voces del pinar en las montañas
y la voz de las ondas en los mares!

Descansa y que tu ejemplo persevere,
que al amor al derecho siempre avive
y que en tanto que el pueblo que te quiere
murmura en tu sepulcro: "Así se muere!"
La fama canta en él: "Así se vive!"

IV

Como renuevos cuyos aliños
Un viento helado marchita en flor,
Así cayeron los héroes niños
Ante las balas del invasor!

Señor, en cuanto á tí dos veces bravo,
que aquí defiendes el hollado suelo
tras haber defendido el suelo esclavo,
y hoy en el sitio dormirás al cabo
donde el águila azteca posó el velo!

Señor, en cuanto á tí, que noble y fuerte
llegaste del perdón al heroísmo,
perdonando en tu triunfo á quien la muerte
dió á tu padre infeliz y de esta suerte
venciéndote dos veces á tí mismo.

Ven, únete á esos niños como hermano
mayor, pues que su gloria fué tu gloria,
y llévalos contigo de la mano
hacia el solio de Jove soberano...
y á las puertas de bronce de la Historia!