



BIBLIOTECA
MADRID

CIENCIA, ARTE
Y
CONSTRUCCION

REVISTA MENSUAL
—ILUSTRADA—

•Director•
LUIS TALAVERA

Administración:
BENEFICENCIA-2-DRAL
MADRID

Japouide

Ayuntamiento de Madrid

FOMENTO DE OBRAS Y CONSTRUCCIONES

Sociedad Anónima

Barcelona: Ronda de la Universidad, 4

Teléfono 10-75 A.

Madrid: Alcalá, 73, 1.º izqda.

Teléfono 20-03 S.



Casa especial en pavimentados de todas clases, alcantarillado
y obras de cantería.

Grandes fábricas de macadam asfáltico en Madrid y Barcelona.

Contratación de obras públicas y privadas y suministro
de materiales de construcción.

Pavimentados con pórfido, microgranito, asfalto, basalto, macadam
asfáltico, macadam alquitranado.

Propietaria de grandes canteras de pórfido y microgranito en
Colmenar Viejo (Madrid); de basalto en Gerona y Ciudad Real; de
arenisca de Montjuich; graníticas de Caldas de Montbuy,
Argentona y Cabrera de Mataró (Barcelona).

Propietaria de la mayor parte de las canteras de la Montaña
de Montjuich.

Piedra para columnas monolíticas, sílex para molinos, grava,
mampostería, sillería, bordillo, en todas las clases y dimensiones.



SOCIEDAD ESPAÑOLA DE CEMENTOS PORTLAND

Marca HISPANIA

Calcinación hecha exclusivamente en hornos giratorios.—Clase superior.—Homogeneidad en su composición, sin expansión ni contracción.—Finura en el molido.—Grandes resistencias.—Fraguado lento.

Fábrica en la Estación de YELES Y ESQUIVIAS (TOLEDO)

Diríjase los pedidos a las oficinas de la Sociedad

Avenida del Conde de Peñalver (Gran Vía), 8.—MADRID

Teléfono M. 10-23.

SANEAMIENTOS

CONDUCCIONES DE AGUA, VENTILACIONES, BAÑOS, LAVABOS,
CONTADORES DE AGUA (generales y divisionarios).

Presupuestos sin compromiso para el cliente. — Pagos a plazos y al contado.

GOMEZ, SANZ Y COMPAÑIA

Alcalá, 145, principal.—MADRID

Banco Hipotecario de España

El Banco Hipotecario hace actualmente, y hasta nuevo aviso, sus préstamos al 5,50 por 100 de interés en efectivo.

Estos préstamos se hacen de cinco a cincuenta años, según la amortización que se estipule, con primera hipoteca sobre fincas rústicas y urbanas, dando hasta el 50 por 100 de su valor, exceptuando los olivares, viñas y arbolados, sobre los que sólo presta la tercera parte de su valor.

Además de estos préstamos hipotecarios, abre créditos reembolsables a corto plazo para la construcción de edificios.

En la actualidad abona este Banco a las imposiciones en cuenta corriente

1,00 por 100 de interés anual por las reembolsables a la vista, hasta 250.000 pesetas.		
1,25 por 100	>	> a ocho días vista, hasta igual suma.
1,50 por 100	<	< a tres meses.

JACINTO LOPEZ

--- PAREDES ---

CONTRATISTA DE OBRAS PÚBLICAS

Piedra para toda clase de hormigón.

Afirmados de pórfido,

Diabasa granítica y silicea.

Piedra de río, morro, almendrilla gruesa y fina.

Garbancillo.

Adoquines de pórfido.



PIEDRA PARA SILLERIA. - SILLAREJO.
ENCINTADO. - LOSAS DE BUZON Y DE
ACERAS. - MAMPOSTERIA Y ADOQUINES



Colmenar Viejo.

MADRID



GABRIEL ASINS

CASA FUNDADA EN 1867

FERNANDEZ DE LA HOZ, 52

TELÉFONO J. 13-37

SUCURSAL:

SANTA ENGRACIA, 68

TELÉFONO J. 15-03

Grandes talleres de cerrajería artística y fábrica
de persianas de hierro.

La Revista Vinícola y de Agricultura

MEDALLA DE ORO
EXPOSICION ARAGONESA 1885
DIPLOMA DE HONOR
EXPOSICION HISPANO FRANCESA 1908

TODA LA CORRESPONDENCIA A LOS PRO-
PIETARIOS:

Viuda e Hijos de D. Vicente Gallart

Apartado núm. 167.-ZARAGOZA

SUSCRIPCION

ESPAÑA 12 ptas. año.

EXTRANJERO 15 " "

No se admiten suscripciones
por menos de un año.

BOLSA DE TRABAJO

Todo Ingeniero, Ayudante, Auxiliar facultativo, Perito mecánico electricista, Perito agrícola, Aparejador o Delineante que desee prestar sus servicios en empresas particulares, puede dirigirse a esta Revista remitiendo antecedentes, referencias, etc.

Toda empresa o particular que desee tener sus servicios técnicos de las clases que se señalan, pueden solicitarlo de esta Revista, la que facilitará la relación de disponibles con sus antecedentes, etc.

ESTE SERVICIO ES COMPLETAMENTE GRATUITO

CIENCIA, ARTE Y CONSTRUCCIÓN

REVISTA MENSUAL ILUSTRADA

Director: LUIS TALAVERA GONZALEZ

TOMO II

Madrid, 31 de Octubre de 1925

NÚM. 1



La Exposición Internacional de Artes Decorativas e Industrias Modernas.



EN el mismo corazón de París, a ambos lados del Sena y en un emplazamiento verdaderamente admirable se halla enclavada la Exposición Internacional de Artes Decorativas que, por su concepción, tiene que ser el punto de partida de un movimiento industrial y comercial que ha de contribuir al incremento del comercio internacional.

Las admisiones a la Exposición han sido limitadas por un riguroso espíritu de selección, que ha exigido, ante todo, la originalidad y la belleza.

Los artículos expuestos han sido divididos en 37 clases, exhibiéndose en el sitio que les corresponde, según el uso a que se dedican, en habitaciones decoradas y amuebladas, haciendo resaltar su mérito artístico o su valor real en su propio medio. La mayor parte están en el Grand Palais transformado bajo la dirección del arquitecto M. Letrosne, de tal forma que llama extraordinariamente la atención de todos aquellos que lo visitan.

Una escalera monumental conduce a la sala de fiestas del primer piso,

separando en dos partes iguales la inmensa nave del piso bajo. A la izquierda están las secciones extranjeras; a la derecha la sección francesa. Los «stands» de perfumería y joyería, organizados el primero por MM. Ragueneet y Maillard y el segundo por M. Bagge, son de una notable suntuosidad.

El Palacio de la Moda, dirigido por el Arquitecto M. Cournez y decorado por Rateau, está compuesto de un hall, un jardín cubierto, un salón de the y en el primer piso, de un salón de fiestas, otros más de baile y recepción y una gran galería que permite exponer las «toilettes» de todas las horas del día en una atmósfera de gran lujo y en condiciones de variedad y animación raramente visto.

En las secciones de metal, cerámica y vidrio, encomendadas a los señores Sezille y Rapin, así como en los «stands» de papel pintado y textiles, dirigidos por MM. Paul Follot y Roubille, han hecho un alarde de habilidad y buen gusto en su organización.

En la rotonda, situada al lado de la avenida de Víctor Manuel III, el arquitecto M. Marcel Magne ha cons-

truido con un conocimiento perfecto de las proporciones la sala del Congreso. Aquí se halla instalada la sección del Cinematógrafo, dirigida por M. Francis Jourdain.

En el primer piso del palacio del Congreso se halla también instalada la «calle» de la Publicidad, compuesta de una sucesión de pequeñas tiendas y vitrinas con dibujos humorísticos. Automatas ultramodernos animan los almacenes en miniatura, dotados de inscripciones movibles y multicolores. A continuación se encuentra un pequeño teatro de presentación, edificado por M. Tronchet y un anexo de la sección de jardines confiada a M. Greber. El resto del primer piso está ocupado por numerosas clases de enseñanza de las Escuelas de Bellas Artes y Arte decorativo, dependientes de la administración de Bellas Artes.

La escuela y los talleres de la Unión Central de Arte Decorativo no dispone más que de una sola sala, pero instalada con tal gusto que no desmerece de otras más numerosas.

A continuación nos encontramos con las diversas galerías de la Enseñanza Técnica, en las que se encuentran representadas todas las profesiones por medio de pequeños talleres modelos. Los alumnos de las Escuelas de la Villa de París han hecho para estas galerías frisos con elementos de las máquinas.

Las otras secciones instaladas fuera del Grand Palais, tales como la de juguetes, en la que se ha construido un pequeño pueblo con un molino que se divisa desde lejos; la del libro con la biblioteca edificada por M. Huillard; la del cristal, en la que se ha construido al borde del Sena un palacio linterna en forma de dientes de sierra; la de transportes, edificada sobre el mue-

lle de Orsay; las seis clases del grupo de Arquitectura que no dispone más que de una pequeña galería, original de M. Woog por que al fin y al cabo todos los estilos de arquitectura están representados en la Exposición, y por último la famosa sección de muebles, cautiva largamente la atención del público.

También es muy importante el edificio que representa una embajada francesa en el extranjero, proyecto realizado por la Sociedad de artistas decoradores, estando completamente independientes las habitaciones y salas de recepción de las privadas.

Los numerosos pabellones particulares, diseminados por la gran superficie que ocupa la Exposición, son también muy interesantes. Entre los principales vemos el de los grandes almacenes; los de la manufacturas de Sevres, en los que podemos contemplar todos los aspectos de las artes cerámicas; el de la Villa de París, dirigido por M. Bouvard y en el que todo el interior ha sido ejecutado por los alumnos de la Escuela Municipal de arte, aplicada a la industria; de las Escuelas profesionales Estienne, Diderot, Dorian y de las Escuelas Boulle; el conjunto de arte y decoración y de artistas franceses contemporáneos; las construcciones de M. Lalique con una fuente de cristal de más de catorce metros de altura, decorado con 140 figuras que representan las fuentes de los ríos de Francia y que lanzan chorros de agua que con el fondo de vidrio producen un bonito golpe de vista; por último las tiendas de la Explanada y las del Puente de Alejandro III, situadas en el sitio más bonito de la Exposición, al lado del Sena, del centro del cual, desde que anochece, comienzan a funcionar fantásticas fuen-

tes luminosas de más de cincuenta metros de altura y una enorme cascada de agua iluminada que cae a lo largo de los muelles.

Veinticuatro naciones han tomado parte en la Exposición, entre ellas España, Inglaterra, Italia, Bélgica y Japón, ocupan los sitios de honor, entre la puerta de MM. Fabier y Ventre y el puente de Alejandro III. El pabellón británico está compuesto de una entrada, una galería de exposición en donde están representadas las artes decorativas e industriales modernas de la Gran Bretaña y de un hall central. En la entrada se percibe una perspectiva, decorada por el antiguo presidente de la Asociación de «Arts and Crafts» encontrándonos a continuación con un magnífico grupo del arte eclesiástico. A cada lado de la galería central se encuentran, formando una exposición de conjunto, diversas habitaciones amuebladas. En la sala central se ve una gran vidriera, pintada para iglesia. En el resto se hallan diseminados ejemplos de obras modernas en metal y en piedras preciosas. Una de las atracciones de esta nación es el restaurant británico construido en la ribera del Sena.

El pabellón de honor de Bélgica es de la Escuela de Arquitectura Moderna belga, y ha sido debido a M. Victor Horta. Una torre de veinticinco metros de alta domina el conjunto, rodeado de jardines trazados por un maestro jardinero de Bruselas. Los artículos, dispuestos en el hall de recepción y en los interiores, demuestran la actividad y el incremento que tienen las artes en Bélgica.

El edificio italiano, más que un pabellón es un palacio, obra del arquitecto Brasini, llamando la atención la riqueza de su decorado.

Mucho más simple, pero encantador, es el pabellón del Japón, siendo lo curioso que ha sido enviado completamente desarmado desde dicha nación. Representa una habitación burguesa de un aspecto corriente de la clase media del país nipón, teniendo el mérito de que la madera de que está construida, así como todos los artículos, muebles y decoración, es completamente japonés. El proyecto es debido a los MM. Sasake y Yamata.

Al lado del pabellón japonés nos encontramos con el de Austria, destinado a la defensa del arte vienés, que siempre ha rivalizado con el de Munich. Es muy interesante, pues todos saben que Viena es uno de los centros más importantes de Europa en la fabricación de objetos de lujo.

El pabellón de Dinamarca contiene un hall y cuatro salones, destinados uno para el Comisario general y los otros tres para los artículos expuestos por el Touring Club danés, ferrocarriles daneses y Sociedad de vapores reunidos; los muros están decorados con mapas geográficos ejecutados de una manera decorativa. Esta nación expone muebles y obras de cerámica, de metales preciosos, escultura, textiles y una sección de artes gráficas.

La participación de España en las artes decorativas es muy modesta. El pabellón nacional, situado en la Cours-la-Reine, cerca del puente de los Inválidos, es debido al Arquitecto español Sr. Bravo (?), y está compuesto de un patio central, con una pequeña fuente de agua en el centro, siendo las puertas y ventanas de hierro forjado y el decorado exterior de cerámica de Sevilla. Además, España ha expuesto en varias secciones sus artículos en el Grand Palais y en los Inválidos.

El pabellón helénico ha sido concebido por una comisión de artistas griegos, y es debido principalmente a los planos de los Arquitectos Zaos y Shyrianos, en el que se hallan expuestos los productos diversos de todas las artes decorativas e industriales de Grecia, así como también los de la naciente industria de tapices, trasladada a Grecia por los refugiados del Asia Menor.

El pabellón de los Países Bajos ha sido proyectado por el Arquitecto Staal, pudiéndose observar que ha existido una colaboración artística entre el arquitecto, el escultor y el decorador.

De la instalación fué encargado el arquitecto Wydeveld.

El pabellón de Yugoslavia, así como el de Servia, no tienen nada de particular.

Polonia está representada por los productos nacionales, y su pabellón, de moderna construcción, de estilo polonés, es obra de M. Joseph Cjarkowski.

Suecia expone principalmente artículos textiles, vidrios, muebles y trabajo de fundición, que están agrupados en su pabellón, construido según los planos del arquitecto Bergaten.

También el Gran Ducado de Luxemburgo ha tomado parte en este movimiento artístico moderno, y lla-

ma extraordinariamente la atención una rosaleda luxemburguesa rodeada de un pequeño parque magníficamente decorado, y que ofrece a los visitantes un lugar de reposo fresco y perfumado.

La Tchécoslovaquia, bajo la dirección de su Comisario general M. Yaroslau Sejnoha, ha acudido también a este certamen, exponiendo principalmente artículos de cerámica y muebles.

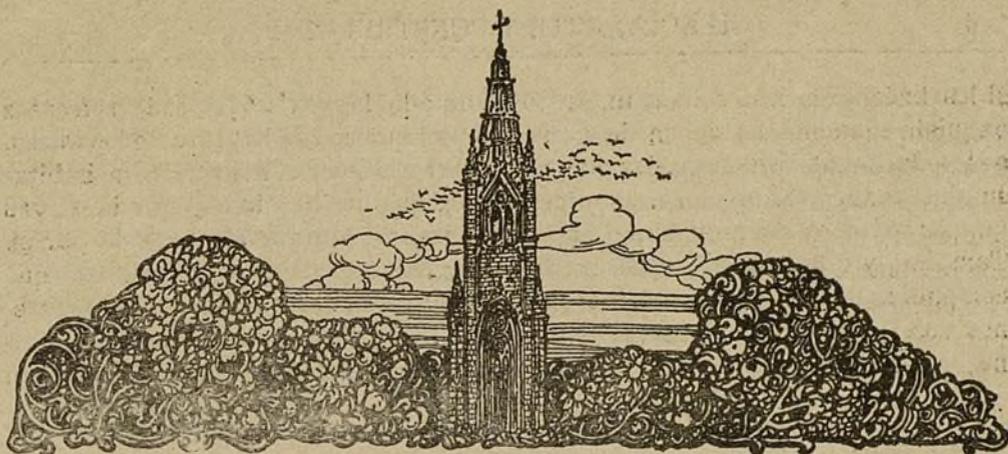
El pabellón de Turquía llama particularmente la atención por los ricos tapices expuestos, que es su principal industria.

También Suiza ha acudido con su pléyade de artistas y sus artículos y creaciones artísticas.

La instalación de la Exposición es, en general, verdaderamente suntuosa, y más que un certamen parece una pequeña ciudad de placer, con su profusión de atracciones, «dancings» y restaurants, respirándose en todo ello el espíritu parisién.

La falta de espacio nos impide hablar de otros países, así como de la participación provincial. Terminamos felicitando a Francia por su iniciativa al convocar una vez más a todos los pueblos a la fiesta de paz y de fraternidad con su Exposición Internacional de Artes Decorativas e Industrias Modernas.





POR TIERRAS DE MÉJICO



I

Veracruz.-La ruta maravillosa -La ciudad de los dioses

AVANZA el barco cortando las aguas azules del candente golfo de Campeche, bajo un cielo limpio e implacable. El tajamar de la enorme nave rompe en espumas el espejo abrasado, sobre el que se desliza raudamente, y bandadas de peces voladores ante la inesperada acometida, huyen despavoridos en un suelo rectilíneo, precipitándose de nuevo en su elemento al agotarse su resistencia de fingidas aves.

El horizonte, en la transparente atmósfera es dilatadísimo. Allá lejos, muy lejos, como un montículo borroso, la cómica cima del Citlaltepétl —el gigante Orizaba— anuncia la proximidad del territorio mejicano. A poco comienza a destacarse la costa y Veracruz parece surgir del mar, incendiada del sol, blanca y reverberante como una ciudad andaluza.

Atraca el vapor en un muelle próximo a la aduana. El calor agobiante

y la lucha con los desafortados portadores que libran una enconada batalla disputándose el acarreo de mi equipaje, maltratado botín que a duras penas consigo sacar indemne del fiero asalto, hacen que mis primeros pasos en el puerto de la Vera Cruz, en el que desembarcara Cortés un Viernes Santo, cuatro siglos antes que yo, sean menos entusiastas que lo fueron, seguramente, los del caudillo.

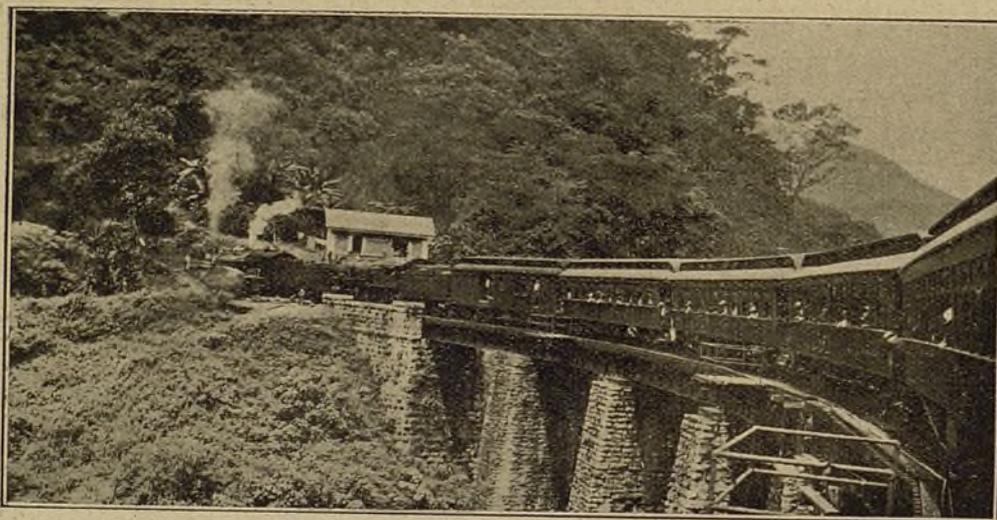
Veracruz, como acontece a casi todos los puertos, promete, visto desde el mar, una belleza que no posee. El primer puerto mejicano es una ciudad destartalada y polvorienta. Sus calles son amplias, pero las calzadas mal atendidas, tienen tal cantidad de baches que hacen de su tránsito una verdadera tortura cuando se recorren dentro de uno de esos «forsitos» derrengados, que los conductores manejan con insensata temeridad.

Hay en Veracruz dos o tres parodias de fementidos hoteles, en los cuales,

si los huéspedes no reciben un trato exquisito, las moscas deben de verse acomodadas regimiento, a juzgar por su abundancia abrumadora. Me dicen que su número es muy superior en Tampico, y que hay con ellas nubes compactas de toda suerte de insectos nocivos. La imaginación humana tiene sus límites; la mía, aunque muy

agotado las existencias de refrescos de un quiosco de la plaza de los Cocos, fuerza me es retirarme a la habitación que me ha sido asignada, cuyas ventanas, aunque abiertas de par en par, parecen herméticos postigos que rechazasen el aire respirable del exterior.

La luz del faro giratorio de San



desbordada, no acierta a concebir ni una sola mosca más de las que me asedian durante mi inquieto yantar a manotazos ante unos manteles de dudosa albura, bajo el porche de la plaza de Armas.

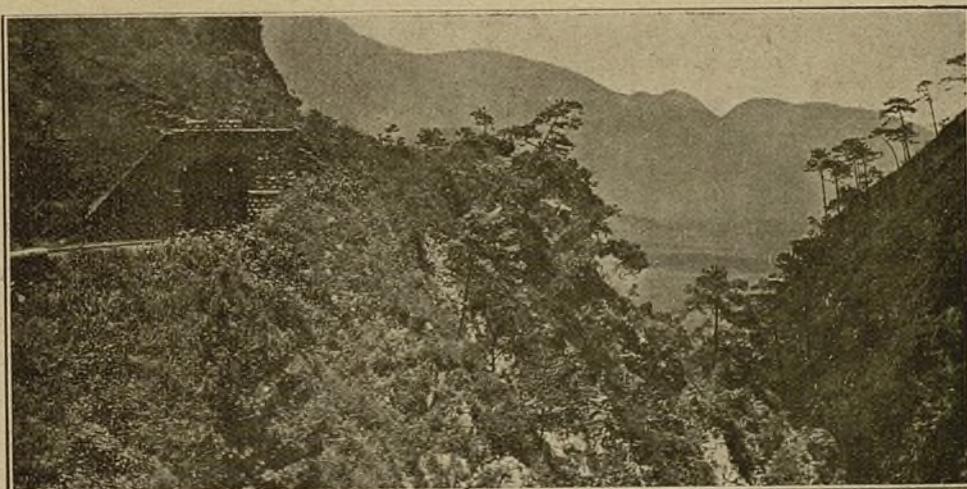
Una visita a la vieja parroquia de la Asunción, de la época colonial, grande, tenebrosa, desmantelada, y un paseo crepuscular por las vías principales. El calor arrecia, aunque la luna destronó al sol; por los abiertos balcones los pianos, unánimemente desafinados, me arrojan a los oídos las notas de *La danza de las libélulas* y de *La Montería* —¡hasta en Veracruz!— La sed inextinguible y el agobio de la noche bochornosa acortan mi curioso vagar, y después de haber

Juan de Ulúa, isócronamente tife de un resplandor fugaz el muro encalado que ante mi cama limita el campo de mis observaciones en el largo insomnio. ¡Interminable noche en blanco, sobre una endeble colchoneta que apenas suaviza las mordeduras del «sommier», sin mosquitero que me libre de la gula insaciable de feroces dípteros! Un gato doliente en un tejado vecino, gime sin reposo... Una vuelta a la derecha; otra a la izquierda. El «sommier» se venga de mi inestabilidad clavándome sus zarpas de alambre. Ahora hacia arriba, abriendo bien la boca, por si puedo atrapar un soplido de aire. Compruebo que un periódico es un detestable abanico, pero... Una vuelta. Otra vuelta. Indudablemente

este «sommier» es un furibundo azteca que me cree bisnieto del Conquistador. El gato sigue plañendo lastimosamente sus cuitas...

Y así llegó el alba. A sus primeras luces me apresto a cerrar mis maletas para dejar, sin excesivo sentimiento, la «Villa Rica de la Vera Cruz». Aún no está formado el tren, cuando mi im-

rró soportan los aisladores de la línea telegráfica— ahora se da uno cuenta del feo aspecto de los contrahechos postes de madera— y los túneles están perfectamente revestidos y acabados. Además, las locomotoras, de combustión a petróleo y eléctricas en la parte más penosa del recorrido, son potentísimas, y amplios los coches, si



paciencia me lleva a la estación, hambriento de sueño y acribillado de picantes ronchones.

* * *

El ferrocarril que une a Veracruz con ciudad de México, se le consideró algún tiempo como el mejor del mundo en cuanto al tendido de su línea, a su conservación y a la excelencia del material fijo y rodante.

Hoy habría, tal vez, algunos reparos que oponerle, pues las continuas revueltas destructoras han producido daños y averías que aún no han sido reparados totalmente. Sin embargo, en todo el trayecto —salvo en tramos de escasa extensión— las traviesas son de acero, firmes columnas de hie-

bien desnudos, como grandes tranvías, muy americanos, pero limpios y cómodos.

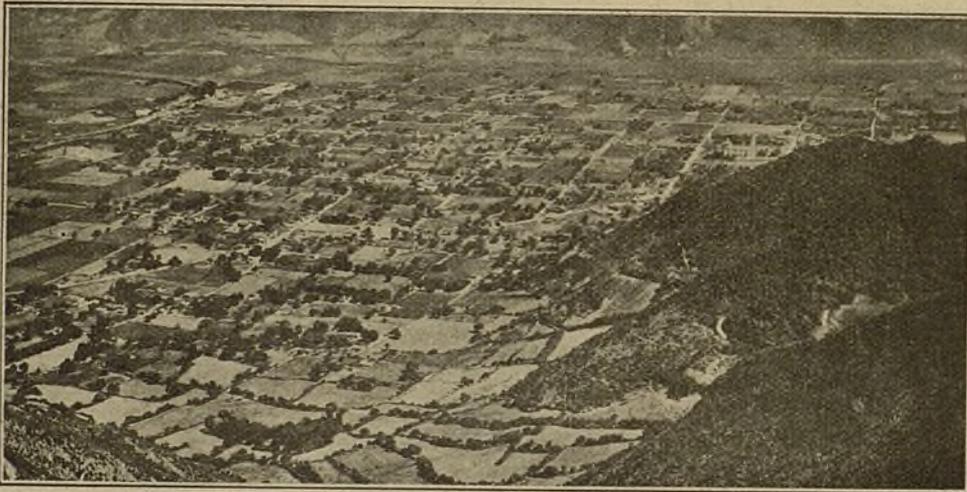
Ocupo mi asiento en el «pullman», mas a poco de arrancar el tren, atraído por la hermosura del paisaje, corro a la plataforma posterior del vagón y ya no me muevo de allí hasta Esperanza.

Mucho había oído alabar los pintorescos panoramas de este itinerario; pero la prevención con que se escucha el relato de todo viajero unida a mi petulante convicción de haber visto, en mis peregrinaciones por la vieja Europa, las más ideales perspectivas, hacíanme receloso e incrédulo. Confieso ahora, empero, que jamás se regalaron mis ojos con un espectáculo tan bello, y que los paisajes alpinos,

las rientes campiñas francesas, los serenos y jugosos «sites», llenos de umbría y placidez, del país de Gales, las cumbres astures de Pajares, las Hoces reinosanas, en tierra cántabra, las fantásticas gargantas de Sierra Morena y tantos otros paisajes sorprendentes, no llegan, en magnificencia y grandiosidad, a los que en esta ruta

breados por naranjos, palmeras y platanares.

Penetra el tren, pausadamente, en el curvo viaducto de Metlac, una de las más atrevidas concepciones de ingeniería que existen en la tierra. Falto de pretil el puente, parece que el convoy avanza sobre un abismo impulsado por alas invisibles. Dos profun-



maravillosa se contemplan a partir de Atoyac.

Hasta Córdoba, situada a novecientos metros sobre el nivel del mar, ofrece el paisaje incomparables perspectivas. Las montañas parecen amontonarse, amenazadoras, cerrando el horizonte, pero el tren serpea por las laderas, en infatigable ascensión, hasta ganar las cumbres. A cada instante se transforma el panorama. Crestas calizas y picachos erguidos, angostos desfiladeros de agreste verdura, pavorosos derrocaderos y quebradas, hondonadas susurrantes de frondas, salpicadas de flores. La lujuriente vegetación lo invade todo. Al alcance de la mano se mecen los tulipanes, las azaleas, las gardenias y los jazmines de penetrante aroma som-

dos taludes perpendiculares limitan la imponente barranca, erizados de la exuberante y salvaje vegetación tropical; allá, en lo hondo, se despeña el río.

La pluma es impotente para describir tanta belleza, que traspasa los límites del ensueño al escalar el tren el segundo y gigantesco peldaño que conduce a la meseta, las brumosas cimas de Maltrata, desde las que se divisa al fondo, a vista de pájaro, en un valle bañado en luz dorada, el pueblito de igual nombre, diminuto, recortado, cual si fuese un plano en relieve. Nada más soberano que este paisaje sin rival.

Ganada en Esperanza la altiplanicie, a dos mil quinientos metros de elevación —y bien lo advierten los

oldos con su doloroso zumbar— el paisaje se hace más vulgar y monótono, y el tren corre ya hasta Méjico por el camino llano, sucediéndose los praderíos y las tupidas arboledas de fresnos, ahuehetes y nopales. Llamán la atención los extensísimos cultivos de magueyes, que enriquecen a los hacendados y a las pulquerías, y embo-

tar la urbe arqueológica de Teotihuacán, situada a cincuenta kilómetros de la capital.

Teotihuacán, etimológicamente, quiere decir «lugar donde adoran a los dioses». No conozco el valle de Luxaz ni las famosas pirámides egipcias, pero, aparte su histórico relieve, no creo ofrezcan al visitante más atrac-



tan la sensibilidad del desventurado indio.

Deja atrás el tren vertiginoso Huamantla, Apizaco, Ometusco, Otumba, que trae el recuerdo de la sangrienta batalla; el arqueológico valle de Teotihuacán; San Cristóbal, con su vetusto palacio de los Virreyes; La Villa, donde se alza la grandiosa Colegiata de Guadalupe, Virgen milagrosa y venerada; llega, al fin, al barrio de Peralvillo y a los pocos minutos se detiene en la estación de Buena Vista de la espléndida y bulliciosa capital mejicana.

* * *

A los dos días de llegar a Méjico, dediqué una tarde inolvidable a visi-

tivos ni mayores pretextos de ensoñación retrospectiva que estas magníficas ruinas mejicanas.

¿De qué fecha datan? Difícil es precisar; no obstante, todo induce a suponer que son anteriores a la Era cristiana, pues no hay en ellas el mayor vestigio de arte maya, y sabido es que la Arquitectura maya empezó a florecer en el primer siglo de nuestra Era.

Debe su existencia esta extraña ciudad arqueológica, según el rito indígena, al deseo de los dioses que habían descendido a habitar la tierra, paradisiaco edén envuelto en tinieblas, de poder contemplar aquellas maravillas que palpaban. Para dominar el mundo decidieron sacrificarse dos de los dioses: Tecuzistécatl, muy

poderoso, y Nanaotzín, muy humilde. Consistía el sacrificio en arrojarse a unas grandes piras dispuestas sobre la pirámide que hoy se llama del Sol. Nanaotzín, el dios humilde, se lanzó a la fogata sin titubeos, naciendo al punto un astro inflamado: el sol; el dios poderoso, Tecuzistécatl, fué más medroso y remolón, aunque acabó por achicharrarse en la hoguera, con lo que se obtuvo la luna.

Alzanse estas interesantes ruinas en un valle de suave declive, próximo al apagado volcán de Cerro Gordo, cuyas lavas, al formar brechas, hicieron posible la construcción de grandiosas edificaciones. Su extensión actual es, próximamente, de doscientas hectáreas; pero la ciudad debió de haber sido mucho más dilatada, a juzgar por ciertos desparramados indicios.

Lo más curioso de esta nuestra urbe —pletórica en muestras de un arte arcaico e incipiente, aunque exquisito— es el Templo de Quétzalcoatl, llamado también la Ciudadela, por su peculiar aspecto. Tiene en el centro una vastísima plaza rectangular, de ciento sesenta mil metros cuadrados. Cada uno de los lados que limitan esta plaza está constituido por una plataforma de cuatrocientos metros de extensión por siete de altura, en las que existen, simétricamente espaciadas, cuatro pequeñas pirámides. En medio de este inmenso rectángulo se elevan otras dos pirámides —notoriamente de distinta época—, en las que hay esculpidas, estucadas y policromadas grandes estilizaciones de reptiles emplumados, de caracolas, de monstruos quiméricos y otras representaciones fantásticas que alternan con diversos motivos de decoración geométrica.

Es imprescindible la fatigosa ascensión a la pirámide del Sol, de cer-

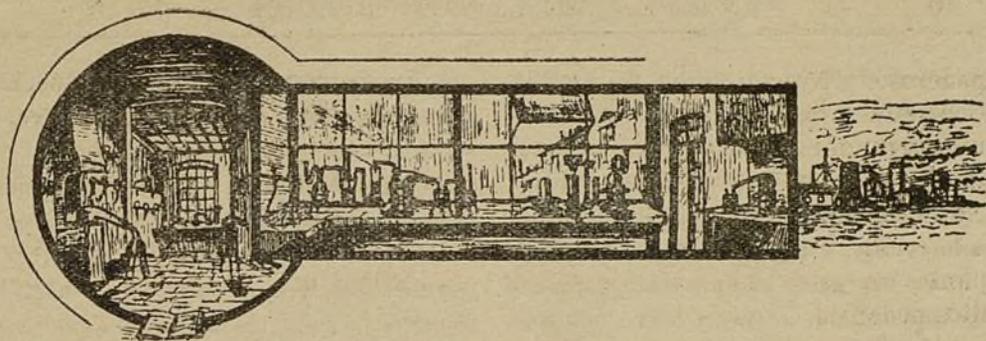
ca de setenta metros de altura, en cuyo pináculo debió de alzarse antaño algún ídolo. Consta este bello monumento de cinco troncos piramidales, hendidos por una ampila escalinata. La de la Luna, de muy parecida estructura, es mucho más pequeña.

Los Edificios Subterráneos acusan la existencia de dos épocas de desarrollo —las pirámides del Templo de Quétzalcoatl también lo indican—, a las que corresponden dos diferentes ciudades superpuestas. Hay en estos Edificios Subterráneos muros almenados, espaciosa estancias, basamentos de rotas columnas, escaleras, grecas policromadas, caños y drenajes y un pozo de agua potable del que se surtía la población teotihuacana.

La contemplación detenida de todas éstas sugerentes reliquias de una remota civilización absorbió insensiblemente mi tiempo. Las primeras sombras del atardecer invaden la ancha Avenida de los Muertos, y después de una rapidísima ojeada al Templo de Tlaloc, dios de las lluvias, del que queda en pie muy poco que sea interesante, apresuro el retorno a Méjico, la ciudad viva, llena de luz y de movimiento, a la que llego con los ojos saturados de escudriñar los misteriosos rincones de la ciudad muerta y sus alucinantes relieves, sus monstruosas reproducciones de una fauna de pesadilla, sus desmesurados templos sin techumbre, dormidos en pavoroso silencio a esta hora en que los focos inúmeros de la Avenida de Juárez ponen centelleos de luz en los charolados automóviles que corren vertiginosos hacia el Zócalo, de regreso de Chapultepec.

ARTURO CUYÁS DE LA VEGA.

Méjico, Octubre 1925.



Para el concurso de artículos de la Agrupación de Peritos químicos

Idea sobre el endurecimiento de las pastas de cal e influencia de las substancias extrañas.

SEMPRE hemos creído que en la digna y no todo lo elevada que se merece, carrera de Aparejador, se ha notado la falta de una asignatura que hubiera podido denominarse «Materias empleadas en la construcción» y que sólo se hubiese dedicado al conocimiento, fabricación y análisis de las substancias utilizadas en construcción y que por lo tanto el Aparejador debe conocer, dejando la asignatura de «Construcción» más despejada para otras materias inherentes a ella.

No pretendemos con estas líneas ni decir nada nuevo, ni tampoco va a ser un conocimiento más para los lectores que tengan la paciencia de leerme, solamente quiero que esto sirva para recordatorio de los que hubieran olvidado estas cuestiones y de aseveración a lo antedicho; y vamos a empezar por la influencia que tienen las substancias que suelen contener las calizas de que proceden, en las cales empleadas en construcción.

Casi siempre las substancias que se encuentran en las calizas son: sílice, alúmina, óxidos de hierro y de manganeso y

magnesia (al estado de carbonato, y algunas veces también ácidos sulfúrico y fosfórico, restos orgánicos, materias bituminosas o carburadas y agua. Y por último suelen contener las cales cenizas que provienen del combustible empleado en la cocción de las calizas.

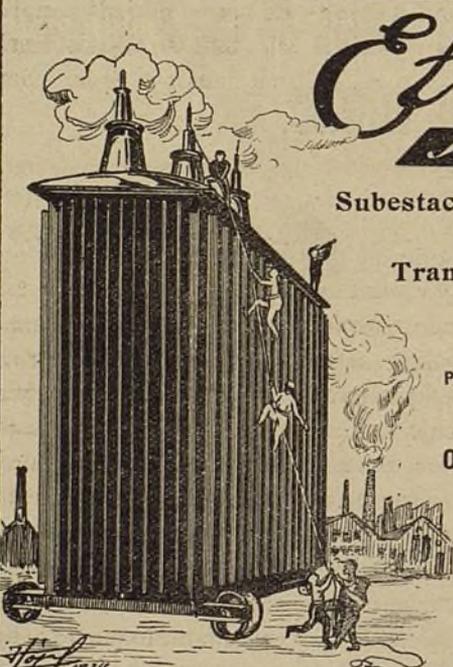
Substancias volátiles.—Como es natural y dada la temperatura a que han estado sometidas las calizas, habrán desaparecido las materias bituminosas, los restos orgánicos, el agua y en general todas las substancias volátiles o que hubieran podido transformarse en tales por la elevación de temperatura, no existiendo, por lo tanto, estas substancias en las cales. No obstante, éstas contienen casi siempre algo de CO_2 o anhídrido carbónico, bien por no haberse desprendido por completo de las calizas, bien por haberlo absorbido del aire atmosférico al igual que pasa con el agua que a veces suelen contener.

Indudablemente que las cales que contienen grandes cantidades de gas carbónico disminuye por lo común la energía de sus propiedades. Estas cales se dicen que están «aireadas».

Sílice.—Todas las calizas contienen síli-

ce, y según los experimentos de Vicat y de Berthier a ella debe atribuirse en primer término el endurecimiento de aquéllas. Pero tenemos que tener en cuenta que no nos referimos al anhídrido silícico cuando está agregado en forma de arena o trozos cuarzosos aunque estén éstos reducidos mecánicamente a polvo, en este caso la sílice sólo contribuye a hacer las cales áridas; el SiO_2 en este caso no mani-

practicados resulta que con la alúmina sola, gelatinosa o calcinada, no se ha conseguido hacer fraguar las cales bajo el agua. Indisecable es que hay cales hidráulicas excelentes en las que apenas entra la alúmina (las de Theil y Senonches, por ejemplo). En cambio Fremy consiguió preparar aluminatos de calcio, que después de molerlos, batirlos y sumergirlos en el agua se endurecían con rapidez. Por



Electrodo

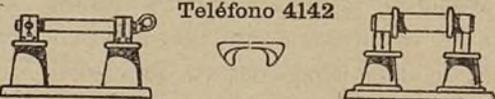
S. A. MADRID

**Subestaciones completas de transformación.
Centrales de distribución.
Transformadores de todas potencias
y toda clase de aparatos de alta
y baja tensión.**

Proveedores de las más importantes fábricas de electricidad,
Compañías de ferrocarriles y tranvías de España.

Oficinas de venta: ALCALÁ, 47 y TOLEDO, 50
Teléfono 4144

Talleres: RAMÍREZ DE PRADO, 5
Teléfono 4142



fiesta ninguna energía. La sílice, que desempeña un importante papel, es la que es susceptible de combinarse con las bases energéticas como es la cal, es decir, la sílice gelatinosa, la hidratada, la que se forma por la acción de ácidos enérgicos sobre los silicatos; nos referimos a la que, combinada con la alúmina en las calizas o muy diseminada en la masa bajo la forma de polvo impalpable, por la cocción, se transforma en sílice químicamente atacable por la cal.

Alúmina.—No está en cambio tan clara la acción de la alúmina. De experimentos

lo tanto se nos presenta la duda de si la alúmina por sí sola o por mejor decir en presencia del CaO , puede determinar el endurecimiento de la pasta debajo del agua.

Lo que está fuera de discusión es que cuando la alúmina acompaña a la sílice, no solamente se exaltan los caracteres hidráulicos de las cales y crece su energía en proporción de la sílice que contienen, sino que aumenta con la de alúmina. No obstante se cree que la proporción de alúmina no debe pasar de cierto límite, que según Vicat no debe exceder en la que

corresponde al bisilicato, de 36 de alúmina por 64 de sílice; así contribuye a la hidráulica de las cales; en cambio el exceso (si lo hubiera) tendería a hacer árido el producto. Como es natural, en la práctica es muy raro que se alcance este límite, así que generalmente se determina por separado las cantidades de estos cuerpos y a su suma se da la denominación, algo impropia de «arcilla».

Hierro y manganeso.—Los óxidos de hierro, ya se considere el ferroso (FeO) o el férrico (Fe_2O_3), bien en estado gelatinoso o simplemente agregados, y los óxidos de manganeso, parece que su influencia es nula en la hidráulica de las cales; sin embargo de que creyeran Bergman y Guyton cuando se empezó a estudiar científicamente la hidráulica de las cales, que la presencia de los dichos óxidos era imprescindible para el fraguado de las pastas debajo del agua.

En definitiva podemos considerar que los óxidos de hierro y de manganeso sólo sirven para aridecer las cales.

Magnesia.—La influencia de esta sustancia en la calidad de las cales es quizá la que más se ha debatido. Por lo tanto, no haremos más que indicar las distintas opiniones sustentadas. Según los experimentos de Berthier, resultaba que en las cales hidráulicas la magnesia podía ventajosamente reemplazar a la alúmina; comportándose muy parecidamente a ésta, pero no solamente unos ensayos de laboratorio bastan para demostrarlo, y bien podía suceder que se hubiera verificado el fraguado de las mezclas sin intervención de la citada base. Ya Vicat manifestó que se había equivocado al atribuir importancia secundaria a la magnesia, y que este cuerpo sólo hacía hidráulicas las cales, siempre que se hallara en proporciones convenientes. Sainte-Claire-Deville, en experimentos posteriores demostró que podían ser ciertas las observaciones de

Vicat, siempre que fueran condiciones de cochura especialísimas (entre otras la de hacerse la calcinación a una temperatura de 300 a 400 grados), circunstancias que no se realizan en la fabricación industrial; por lo general la magnesia es inerte o contribuye a aridecer las cales.

Parece este modo de ser la cuestión, hoy día el más acertado. Muchos autores hablan de las cales magnesianas como de cales hidráulicas excelentes, obtenidas por calcinación de las «dolomías o dolomitas» (mezcla de carbonato cálcico y carbonato magnésico), cuando están compuestas de

Carbonato cálcico.....	65 a 66 por 100
Idem magnésico.....	20 a 25 por 100
Arcilla.....	10 a 14 por 100

En vista de lo que antecede, no parece probable que deban atribuirse las buenas propiedades de estas cales a la magnesia, sino que lo más natural es que las dolomitas arcillosas puedan dar buenas cales «a pesar de la magnesia», siempre que en su composición no entre el carbonato magnésico en cantidades superiores al 25 por 100.

La magnesia que resulta de la calcinación del carbonato magnésico neutro tiene cierta analogía en sus propiedades con la cal grasa.

Acido sulfúrico y sulfuros.—Hay calizas que contienen ácido sulfúrico al estado de sulfato cálcico o sulfuros, que suelen ser piritas de hierro. Durante la calcinación, los sulfuros pueden convertirse en sulfatos cuando la llama sea oxidante (siendo en estas cales el elemento oxidante la corriente de aire), y al contrario, cuando la acción sea reductora, los sulfuros podrán convertirse en sulfatos (siendo el agente reductor el carbón). Como es natural, las oxidaciones y reducciones son incompletas, resultando una mezcla de sulfatos y sulfuros.

El sulfato cálcico ejerce una acción perjudicial en las cales, tanto porque aumenta de volumen al fraguar y disgrega las pastas, como porque su solubilidad dificulta el empleo de las cales a que va unido. Las cales que contengan más del 5 por 100 de sulfato cálcico no deben emplearse, pues éste en tan poca cantidad no importa, porque establece una compensación con la contracción de la cal.

Si el azufre se encuentra combinado al estado de sulfuro, se cree que aumenta la hidráulicidad de las cales. La mayor parte de los cementos (1) encierra algo de sulfuro cálcico, y ya Mangón trató de demostrar experimentalmente su influencia favorable.

Acido fosfórico.—La mayoría de las calizas tienen indicios de ácido fosfórico, y los cementos de portland suelen contenerlos en dosis de cerca de una milésima. Es probable que la influencia que pueda ejercer el ácido fosfórico en el fraguado de las cales se reduzca a neutralizar y hacer inerte un peso de cal algo superior al suyo. Esta substancia teóricamente, favorecería el índice de hidráulicidad, pero prácticamente no puede ser por estar en tan pequeña cantidad el ácido fosfórico.

Las calizas que son muy ricas en ácido fosfórico no se usan para obtener cal, pues

(1) Conste que al hablar de «cales y cementos» en este artículo, nos referimos siempre a las substancias naturales.

su mayor empleo es en la agricultura.

Alcalis fijos.—Estas substancias, que se encuentran en pequeña cantidad en las cales, y sobre todo en los cementos, proceden casi siempre de las calizas empleadas en su fabricación y de las cenizas del combustible utilizado. Parece que los álcalis tienen una influencia indirecta en la hidráulicidad de las cales y en especial en la de los cementos, atacando a los silicatos y facilitando su fusión; de manera que con una misma temperatura deben resultar con la potasa y la sosa reacciones químicas más enérgicas. Pues el potasio o el sodio, al combinarse con la sílice, darán los silicatos potásico o sódico, y éstos favorecerán la formación del silicato cálcico.

Se da tanta importancia a ello, que se suele agregar algo de carbonato alcalino, para que el cemento o la cal resulte con un 1 ó 2 por 100 de álcalis.

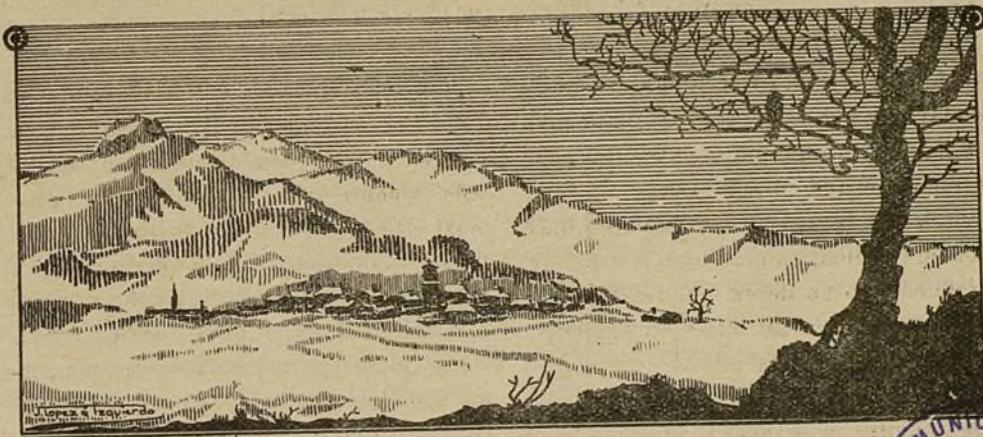
Por lo tanto, los álcalis sirven de intermedio para la combinación de la sílice con la cal; en este principio está fundada la preparación de productos hidráulicos hecha por Kuhlmann procediendo por vía seca o húmeda, con mezcla de silicato potásico y cal grasa.

ANTONIO GONZÁLEZ CALVO,

Perito Químico Industrial (E. M.),
Ensayador de metales.

(Continuará.)





Una reforma urgente en España

Actuación de los Aparejadores en la construcción rural

Hechos y razones.



CUANDO se recorre España por sus campos, sus aldeas y sus villas da pena ver la incuria, el abandono, incultura y tacañería con con que están hechas y dispuestas en general sus construcciones; sobre todo fuera de las zonas próximas a las ciudades importantes, donde el ejemplo de la ciudad ha ejercido saludable influencia.

Muchas veces nos ha sorprendido observar la falta de salud de un modo crónico en los habitantes del campo que los de la ciudad se figuran que están repletos de vigor, como debieran estarlo por el ambiente de aire sano en que viven. Pero cuando se profundiza un poco en la observación, no se extraña uno de este fenómeno viendo las casas en que se crían y viven estas gentes, faltas de toda higiene y comodidad.

Aun en las casas hechas por propietarios de buen gusto hemos visto con frecuencia cuán deplorablemente se había gastado el dinero. Casas con su planta baja enterrada, en climas húmedos y que por el mal entendido ahorro de unos de-

címetros más de pared y elevación solera condenan a sus inquilinos a un tributo constante al reuma y a otras calamidades físicas. Chimeneas absurdas hechas con el desconocimiento más absoluto del tiro y que no tiran, ¡con troneras abiertas en la base! —Y esto de las troneras absurdas lo hemos visto también hasta en algunas «casillas» que por ser del Estado son más criticables —. Cocinas llenas de humo, infierno de las pobres mujeres que tienen que pasar en ellas todo o la mayor parte del día.

Conocemos casas, y no pobres, que carecen de chimenea en la cocina. Otras con sus dormitorios al lado de las pocilgas; otras con sus plantas bajas ¡habitadas! encharcadas durante el invierno por el agua pútrida que procede de la cuadra del vecino atravesando la medianera; otras con sus pozos al lado del retrete del vecino y, Dios bendito, si hasta hemos visto un pozo de agua potable construido sin necesidad al lado mismo de las tapias de un cementerio y en casa rica.

Se ven dormitorios con capacidad de 6 a 8 metros cúbicos que «sirven» a dos y hasta tres personas y con techos de 1,80 metros. Hemos visto barriadas enteras de

casas levantadas en terreno húmedo e inclinado con sus cubiertas en intersección con la ladera y que están empotradas en la misma tierra.

Casas, en fin, cuya habitabilidad raya en lo criminal.

¿Qué milagro, pues, que estemos pagando en España un porcentaje tan alto de morbilidad y mortalidad?

La casa, que debe ser el nido acogedor, y en el campo lo sería a poca costa, es el tugurio inhóspito, antiestético e insano que alberga a una gran masa de españoles, tal vez la mayoría.

Aspecto económico.

Pero no se crea que al menos estas pésimas condiciones de habitación se obtienen siempre a cambio del menor coste de la casa. Casi siempre observamos el gasto inútil o el ahorro antieconómico. Y así vemos muros de un solo piso alto con 75 centímetros de espesor sobre la solera, cargando perjudicialmente los cimientos con esta mole exagerada e inútil; espesores de vigas innecesarios, etc. Otras veces, y esto muchas, en las casas de reciente construcción los cimientos son insuficientes y las paredes al asentar desploman escandalosamente, constituyendo un peligro constante, y sobre todo en las que se construyen de mampostería los agrietamientos y el bombeo son frequentísimos cuando por casualidad no están cimentadas sobre roca. Aunque los espesores en sillería no son los mismos que los necesarios en mampostería, hemos visto en algunas zonas donde se emplea esta clase de fábrica vecinas de otras en que se construye con sillería, usar en las casas de reciente construcción espesores de mampostería excesivamente pequeños, tratando de copiar los espesores de las construidas con sillarejo y ocasionando en más de un caso estas audacias la ruina de la obra apenas terminada.

Por donde resulta, que ni la economía ni la seguridad salen favorecidas con el actual sistema de anarquía que reina en las construcciones rurales.

Ni será posible de otro modo, mientras no sean sometidas al dominio de la técnica, pues nada tiene de extraño que así salga ello, cuando ningún técnico las dirige, y los espesores, resistencias, etc., están sometidos al buen ojo o mal ojo del rutinario que ejecuta la obra, ayuno de todo cálculo y estudio.

Por otra parte, es absurdo que el propietario sea dueño absoluto de limitar la distribución y dimensiones de la obra, pues su tacañería le llevará a cercenar ciegame los gastos, y a tanto equivaldría que un enfermo que hubiese de sufrir una operación quirúrgica fuese el encargado de dirigir y limitar la acción del bisturí, y mientras no se le obligue, como la higiene le cueste una peseta más, no entrará por ella ni a tiros, y aunque le prediquen frailes descalzos que ese gasto le ha de ahorrar muchos otros, máxime si no construye la casa para habitarla él mismo, sino para alquilar.

Aspecto social.—Solución del problema.—Lo que debemos pedir

¿Pero es que el derecho a vivir en una casa higiénica, segura y estética, asiste solamente a los habitantes de la ciudad? Creemos que no, y que los que queramos «seguir la escondida senda por donde han ido los pocos sabios que en el mundo han sido», que dijo el poeta, los que queramos vivir en el campo, tenemos ese mismo derecho, y en parte por no haberse practicado aún ese derecho, han tenido todos los economistas que lamentar esa ruinosa emigración creciente del campo a la ciudad. ¡Que se despueblan los campos! ¡Que las ciudades se hipertrofian! ¿Pero qué mucho que esto suceda, si cada casa en el campo no es más que una madriguera,

si no hay orden ni concierto en sus construcciones?

La solución eficaz de este problema está en que cada partido judicial rural tenga un Aparejador titular al que se concedan análogas atribuciones a las que asisten a los Arquitectos municipales en las ciudades, en tal forma, que todas las construcciones que se realicen dentro del partido judicial, sean previamente aprobadas por dicho titular, el cual exigirá un plano o simple croquis de la obra firmado por un Arquitecto o por otro Aparejador, y si no

do o subvención, el Aparejador quedaría obligado a residir dentro del partido, a emitir los informes técnicos que se le pidiesen, dirigir las alineaciones en calles y caminos y ejercer también gratuitamente las funciones de jefe de bomberos en los incendios que ocurriesen en su distrito.

Los nombramientos se harían por concurso de méritos prefiriéndose en igualdad de éstos al que fuese natural del partido, y exigiéndose la mayoría de edad para el cargo.

Con estas medidas que garantizarían la

— — CALEFACCIONES — —
 — DE TODOS LOS SISTEMAS —
 — — VENTILACIÓN — —
 — SECADEROS INDUSTRIALES —



MONTERO, S. EN C.

— — CALEFACCIONES — —
 — DE TODOS LOS SISTEMAS —
 — — VENTILADORES — —
 MONTACARGAS INDUSTRIALES

MONTERO, S. en C.

Avenida de la Plaza de Toros, 14. -- MADRID. -- Teléfono 21-57 5.

TALLER DE REPARACIÓN DE AUTOMÓVILES

los hubiese en el partido, lo hará el mismo por duplicado y exigiendo luego responsabilidades a los que no se sometan al proyecto hecho o aprobado. Siendo condición indispensable que el técnico que haga el proyecto visite antes personalmente el terreno de la obra, requisito imprescindible para evitar subterfugios y firmas fáciles.

Para todos los Ayuntamientos de cada partido rural o para los del extraradio de las ciudades bastaría un solo Aparejador titular, pues uno en cada Ayuntamiento no podrá vivir y devengarían honorarios módicos que se estableciesen con arreglo a un arancel equitativo, quedando de este modo protegidos los propietarios contra todo abuso. Cada Ayuntamiento pagaría anualmente a dicho titular la modesta cantidad de 100 pesetas, por ejemplo, y a cambio de este modestísimo y único suel-

higiene el progreso de la construcción rural española en todos sus órdenes se protegería también a los Aparejadores que, después de haber obtenido un título del Estado con todos sus gastos de tiempo, dinero y energías, en la ciudad apenas pueden ejercer, y en el campo faltos de autoridad no pueden imponerse a la rutina y a la incultura.

De este modo los Aparejadores podrían vivir —sólo vivir, que es el mínimo derecho—, las casas serían habitables y los propietarios no gastarían a tontas y a locas su dinero, pues ya hemos demostrado que aun haciendo obras malas gastan más de lo que gastarían técnicamente hechas, con lo que en resumen ganaría la economía de España.

B. MERA SOMOZA,

Perito Industrial, Mecánico-Electricista
y Aparejador.



La Rusia de los Soviets según un libro reciente ⁽¹⁾

POR todas partes se oye decir: «No se sabe nada de la Rusia de los Soviets. Este país se ha convertido en una verdadera tierra incógnita.» Si no se sabe nada, se debe a que no se quiera escuchar a los testigos calificados que se ofrecen a informar al público internacional. Si bien hay derecho a desconfiar de los informes periodísticos o de las impresiones de políticos que han pasado un mes o dos en Moscou, en calidad de huéspedes festejados por las autoridades soviéticas y que no han visto más que lo que estas han querido enseñarles, en cambio no se pueden recusar, razonablemente, las encuestas llevadas a cabo por sociólogos y economistas según los métodos científicos más escrupulosos y apoyadas en hechos innegables o por lo menos sobre presunciones que llenan las condiciones enumeradas por nuestro Código civil, es decir «graves, precisas y concordantes».

No es posible negar este carácter científico y demostrativo a los estudios reunidos en un volumen publicado en lengua inglesa por un grupo de escritores rusos, jurisconsultos, financieros y economistas. Esta obra colectiva es un formidable requisitorio, formidable porque se abstiene, casi en absoluto, de calificar los hechos dejándoles hablar por sí mismos, porque cada alegación se apoya sobre la citación de un documento oficial soviético o de una estadística y porque, en las raras ocasiones en que no es así, los autores, por otros medios, ponen en condiciones al lector para controlar sus aseveraciones.

Nuestro rol se limitará a resumir algunos de estos estudios, los que parecen presentar para nosotros, franceses, las enseñanzas más instructivas.

Dos de los ocho estudios contenidos en esta obra, aunque muy interesantes, tienen un carácter demasiado especial y demasiado técnico para ser comentados por nosotros en este lugar. Estos artículos son: del profesor Michelson sobre *la situación financiera de la Rusia de los Soviets* y de M. Bernatzky, antiguo ministro de Hacienda, sobre *la reforma monetaria en Rusia*. De los otros cinco artículos

(1) Soviet Russia. Legal and Economic Conditions of Industrial and Commercial Activity in Soviet Russia, par P. Apostol comte W. N. Kokovtsoff, Ch. Miller, professeur Michelson, professeur R. Bernatzky, A. Mille. et professeur Pilenko.—Londres, King and son et Paris, Povolozky, 1924. Un vol. in 8.º, núm. 25.989 au catalogue du Musée Social.

nos limitaremos a buscar los informes que puedan darnos alguna luz sobre alguno de los aspectos de la Constitución y de la vida social o económica en la Rusia roja. Sobre el último de estos artículos, la *Federación de las Repúblicas socialistas de los Soviets ¿existe bajo el punto de vista del derecho internacional?*, nos extenderemos un poco más, pues vale la pena.

Los otros dos estudios que encabezan el libro: el *balance económico del bolcheviquismo*, por M. Apostol, y *los fundamentos económicos del régimen comunista*, por el conde Kokovtsoff, se completan uno a otro. El régimen del zarismo era considerado como tipo del poder absoluto. Ahora, Rusia está dotada de instituciones parlamentarias. No se conoce bastante, en general, lo que son estas asombrosas instituciones. La Asamblea legislativa de Rusia o Congreso panruso de los Soviets se elige por etapas. Pero no votan más que: 1.º, los que viven de su trabajo personal sin la ayuda de ningún asalariado. Por lo tanto, todos los patronos que ocupen a un obrero o empleado son despojados de sus derechos políticos; 2.º, los que pertenecen al partido comunista o, en todo caso, que no pertenecen a ningún otro partido. Además, los votos son públicos y orales. Si un primer voto designa a un comunista, el voto es definitivo. Si no es así, se procede, siempre pública y oralmente, a un segundo voto. Un tercer voto no es nunca necesario. «Es necesario, decía Assinsky, uno de los jefes comunistas, que cada uno diga, honrada y abiertamente, si está con nosotros o con nuestros enemigos.» «Nuestro partido, declaraba Zinoview en la *Pravda* del 12 de Mayo de 1923, tiene el monopolio de la legalidad. Sólo él existe abiertamente, libremente. Sólo él puede publicar periódicos. Ha lanzado por encima de la borda a sus adversarios. Les ha sellado la boca y les ha obligado a esconderse.»

¿Cuáles han sido los resultados económicos de este régimen? Esto es lo que nos indican nuestros dos autores. Antes de la guerra había en Rusia 86 millones de deciatines (1) sembrados. En 1925 esta superficie se ha reducido a 58 millones. La cosecha de cereales en Rusia fué en 1913, en el territorio que ha continuado perteneciendo a la Rusia actual, 3.900 millones de pouds (2). La cosecha de 1923 ha alcanzado 2.153 millones de pouds, mientras que las necesidades de la población se elevan a por lo menos a 2.300 millones de pouds (sin contar cerca de 500 millones necesarios para la siembra). En los productos de uso industrial el déficit también es considerable. La producción de nafta ha descendido de 50 millones que producía antes de la guerra a 25 millones en 1923; la de fundición, de 22 millones de pouds en 1913 a 2 millones en 1922-23. La del carbón no era en 1923 más que un tercio de la de ante-guerra. En el trabajo del conde Kokovtsoff (páginas 36-44) se encuentran los informes detallados sobre la política de precios, y en las páginas 40 a 51 sobre la exportación de cereales y sobre la marcha de la industria bajo el gobierno soviético (3).

(1) El deciatine corresponde a 10.925 metros cuadrados.

(2) El pouds corresponde a 16 kilogramos 380.

(3) Se puede consultar también con provecho el artículo de N. Hosieller, aparecido en la *Revue de Paris* del 15 Noviembre 1924, bajo este título: «Comme on travaille dans la Russie des Soviets».

No causará extrañeza el saber que la política soviética ha acarreado un descenso considerable del comercio exterior. Este descenso fué presentado durante mucho tiempo como resultado del bloqueo económico de que fué víctima Rusia. De todas maneras, este bloqueo ha cesado desde hace mucho tiempo. Ahora bien; nos dice M. Miller (pág. 57) el valor de las importaciones no ha alcanzado en 1923 más que el 12,6 por 100 del valor promedio que representaban en el período 1909 13 y las exportaciones el 13,6 por 100 del valor promedio que representaban durante el mismo período de 1909 13. En cuanto a cereales, la Rusia imperial exportaba en 1913, 505 millones de pous, de los cuales 204 millones eran de trigo candeal y 224 de cebada. En 1923, la Rusia roja ha exportado un total de 40.300.000 pouds, de los cuales únicamente 1.700.000 eran de trigo candeal y 5.400.000 de cebada (pág. 64), y aun estos resultados se han obtenido gracias a la presión ejercida sobre el campesino, obligado a vender su grano a vil precio. «La economía campesina no ha sacado provecho alguno de esta exportación y se halla en la imposibilidad de renovar o de completar sus medios de producción. Todo desarrollo ulterior de la agricultura que sea a base de las exportaciones rusas, se ha hecho imposible» (pág. 79).

La imposibilidad de desarrollar la exportación unida a la necesidad de importar del extranjero gran cantidad de productos faltos en el país, ya sea para alimentar o vestir a sus habitantes, o bien primeras materias o el utillaje indispensable, tienen por consecuencia el obligar al gobierno soviético a solicitar créditos al extranjero. «Desde el momento en que Rusia reciba préstamos del extranjero, podrá empezar a importar en gran cantidad para ayudar a su producción y para obtener los productos corrientes que necesita.» Su balanza comercial podrá entonces ser desfavorable, sin que resulte un peligro para el desarrollo de sus fuerzas productivas, pues su balanza financiera (el curso del cambio) será favorable (pág. 83). El autor de estas líneas reveladoras no es M. Miller, sino el «tovarik» Aussinsky, diputado.

Algunos en Inglaterra, en los Estados Unidos e incluso en Francia, han creído que estos créditos podrían concederse a cambio de ciertas ventajas, tales como el reconocimiento por los Soviets de las deudas contraídas por el gobierno del Zar, y también por concesiones beneficiosas en Rusia. M. Miller no discute el primer punto, por no querer quitar sus ilusiones a los cándidos que les bastaría una simple declaración del Consejo Ejecutivo de Moscou, ratificada por el «Congreso pan-ruso de los Soviets», pero en cambio nos da informes muy interesantes sobre las concesiones concedidas anteriormente. Todo este artículo, *Private Industry and foreign concessions in Soviet Rusia* (pág. 136 a 156 del volumen) es digno de leerse y meditarse.

Una de las primeras compañías que solicitaron concesiones fué la casa Krupp. Se le concedieron, en efecto, vastos dominios (25.000 deciatines), en los cuales debía intentar una vasta explotación rural y fabricar al propio tiempo máquinas agrícolas. Pero Krupp se desilusionó muy pronto. Aún no ha empezado a trabajar sus tierras, y no obstante, ya pide la reducción de la concesión que le ha sido hecha. Los técnicos que ha enviado al valle del Don han podido constatar, según él, que esta región era poco favorable a la cultura



mecánica, cosa que M. Miller considera como un honrado pretexto para desecher sus primitivos proyectos. Una tentativa de cria de ganado, intentada por Krupp, ha fracasado completamente.

Algunos comunistas italianos habían también pedido y obtenido concesiones de minas en la cuenca minera de Kouznezky. Al cabo de poco tiempo la mayoría volvieron a Italia, y si la explotación ha continuado ha sido a cuenta y riesgo de los seviets que no querían confesar el fracaso de una experiencia comunista.

Desde el año 1922, un americano es concesionario de minas de amianto en el Ural. Parece ser que no tiene queja de las autoridades soviéticas, pero en dos años no ha podido extraer y exportar más que 200 toneladas, cantidad que resulta insignificante.

Se pueden citar también otros ejemplos de fracaso. Los banqueros suecos Ashberg y Compañía habían fundado dos Bancos con autorización de los So-

ACADEMIA CANTOS

POLITECNICA INDUSTRIAL

San Bernardo, 2.-MADRID

Ingenieros y Peritos Industriales. Arquitectos y Aparejadores de obras.
Ingenieros de Montes, Agrónomos y Peritos Agrícolas.

GRAN INTERNADO

viets. El negocio peligró y se hubiera declarado en quiebra si los comisarios del pueblo no hubiesen comprado, con los fondos del gobierno, los dos tercios de las acciones, lo que prueba (dice M. Miller, p. 147) la imposibilidad para una empresa privada de explotar con provecho un establecimiento de crédito en la Rusia roja. Wirth, el ex canciller alemán, también fué atraído por el cebo de las concesiones bolcheviquistas. Debía explotar bosques y construir una vía férrea en la región de Rylinsk. Ha tenido que renunciar a ello por no encontrar los medios necesarios de tracción para transportar materiales y máquinas. Finalmente, el poderoso sindicato Otto Wolff, que debía aprovisionar a Rusia con mercancías alemanas y exportar a Alemania primeras materias rusas, denunció su contrato el día 24 de Enero de 1924. De todas las concesiones de importancia real, únicamente dos, otorgadas a ingleses y holandeses (explotaciones forestales) no han sido aún denunciadas. En cuanto a los pequeños concesionarios su producción, según M. Miller, es nula (pág. 147).

De estos datos se deducen los motivos de estos fracasos: dificultad en los transportes, inseguridad en las transacciones, mano de obra sin experiencia y exigente y desorden general. La primera condición para que prospere la industria, es la existencia de un régimen social y político normal y la posibilidad de obtener una justicia imparcial por parte de jueces competentes e in-

corruptibles. ¿Existe en Rusia, en la actualidad, estas condiciones? Sería necesaria una gran dosis de optimismo para creerlo. Los lectores que deseen enterarse de las garantías que ofrece la justicia soviética, pueden leer el estudio de M. Pilenko que cierra el volumen. Nos limitamos a citar el hecho de que de 46 presidentes de salas de justicia, 17 son simples obreros, 16 campesinos y únidamente 13 son hombres instruídos. Esta justicia eminentemente proletaria tiene naturalmente, por principio, el favorecer en todo a los proletarios y comunistas. «La proporción de los procesos perdidos por obreros o por las comunidades de casas es insignificante, decía Smirnof; orgullosa o clínicamente, los particulares (es decir, los burgueses) no consiguen más que en muy contadas ocasiones nuestra jurisdicción en sus litigios, generalmente han de recurrir a los árbitros» (pág. 166).

Pero bajo el punto de vista francés, quizá el estudio más completo de todo este volumen es el del profesor Gronsky. *Can the S. S. S. R. be a subject of International Law? ¿La Federación de las Repúblicas Socialistas de los Soviets existe en el sentido de derecho internacional?*

El autor analiza el texto de la segunda constitución de la Federación de las Repúblicas de los Soviets adoptado en Enero de 1924 en el Segundo Congreso de los Soviets. Dice M. Gronsky: «El Estado de los Soviets no tiene ni bases nacionales ni límites territoriales. En teoría tiende a la absorción de todas las naciones del mundo. El preámbulo de la constitución dice que «la Federación es una Unión de pueblos voluntaria con igualdad de derechos. Cada República tiene el derecho de separarse de la Unión cuando lo desee, así como el acceso a la Unión está abierto a todas las Repúblicas socialistas presentes o futuras. «*El Estado federal será un amparo seguro contra el capitalismo mundial y hará dar un paso decisivo a la unificación de los trabajadores de todos los países en nuestra República Socialista universal de los Soviets.*»

«Así, dice M. Gronsky (pág. 103), la F. R. S. C. (Federación de las Repúblicas Socialistas de los Soviets) no es una organización social legal, sino una especie de cuerpo gaseoso. En cualquier momento, un Estado perteneciente a la Unión puede retirarse de ella, y si todos los Estados usan de esta facultad, confirmada por el art. 4.º de la Constitución, la Federación misma dejará de existir, y las obligaciones que ha contraído quedarán en el aire sin nadie para ejecutarlas. No cabe duda que un estado cualquiera puede desaparecer a causa de sucesos militares o diplomáticos; pero, hasta ahora, no se había visto nunca que la Constitución de un Estado federal declarase desde su origen que cualquiera de sus miembros puede dejar de pertenecer a él por el solo hecho de demostrar su voluntad para ello.»

Y aún no es esto todo. «No solamente la Federación de las Repúblicas Socialistas de los Soviets puede declararse disuelta en cualquier momento, sino que, además, abre sus puertas a todas las naciones, a todos los Estados, con la sola condición de que adopten la forma soviética y hagan la revolución comunista. Supongamos que los habitantes de Madagascar, de Borneo o del Zululand, establezcan un régimen soviético; esto bastará para que por su sola declaración sean admitidos en la Federación como una de las Repúblicas nuevas. Y todos los gobiernos que traten con los «experimentadores de Moscou»

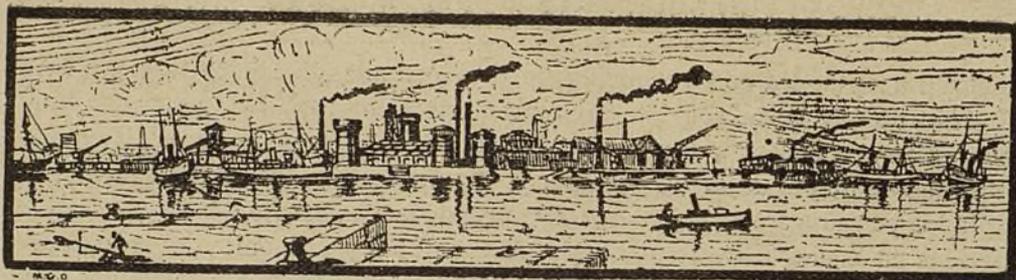
deberán aceptar las consecuencias de esta organización constitucional. Así, el gobierno que trate con los Soviets no puede, en realidad, saber con quién trata, puesto que, por una parte, la Federación puede dejar de existir en cualquier momento sin dejar un sucesor, y, por otra parte, las conversaciones entabladas con una Federación que comprende actualmente las Repúblicas Soviéticas de Rusia, Ucrania, Georgia, Azerbaidjan y Armenia, deberán, quizá, continuarse con una Federación a la cual podrían haberse adherido, por ejemplo, Alemania y Madagascar.» «Conclusión: La F. R. S. S. no es un Estado permanente y estable. Es difícil reconocer, como aparte en las relaciones internacionales, una organización que en virtud de sus mismas leyes fundamentales puede desaparecer en cualquier momento o metamorfosearse completamente a consecuencia de las unidades que la componen» (pág. 105). La F. R. S. S. es, en el orden político, casi lo mismo que en la vida urbana; es el corredor de un hotel, donde se entra y se sale sin que nunca pueda saberse, previamente, a quién se va a encontrar uno en él.

Por este corto resumen puede verse el interés que encierra este volumen. Sería de desear que, después de haber puesto al día sus estudios en lo relativo a sucesos y estadísticas de estos últimos meses, los autores publicasen una traducción francesa de ellos, que seguramente sería bien acogida por el público deseoso de informarse con exactitud sobre todos los aspectos de la tan turbia situación actual de Rusia.

ET. MARTIN-SAINT-LÉON.

De *Le Musée Social*, n. 5.





INFORMACION INDUSTRIAL

Exposición Nacional de Maquinaria en Madrid.—Hemos recibido el folleto ilustrado que publica el Comité ejecutivo de esta Exposición, formado por los Sres. D. Germán de la Mora, *presidente*; D. Ramón Corbella y D. César Serrano, *vicepresidentes*; D. Ramón Bergé, D. Miguel Manella, D. Zacarías Homs, D. Francisco Vives, D. Enrique Balbotín y D. Alfredo Plana, *vocales*; D. Alberto Rodríguez, *secretario general*, y D. José Padrós, *administrador delegado*.

Se celebrará el certamen en los llamados Palacio de Minería y Palacio de Cristal del Retiro, durante el próximo mes de Noviembre, bajo el patronato de S. M. el Rey.

La Secretaría general está en la Avenida de Pi y Margall, núm. 12.

He aquí las secciones y grupos que comprende esta Exposición:

Sección primera: Agricultura e industrias agrícolas.—En ella se presentarán todas las máquinas, aparatos y accesorios que se aplican para la realización directa o indirecta de las faenas agrícolas y para aquellas industrias denominadas agrícolas, como son la oleicultura, la viticultura, azúcar, etc., etc.

Sección segunda: Industria forestal y trabajos e industrias derivados de la madera.—Presenta la maquinaria de trabajo y transporte de la madera en los bosques,

la del labrado de la misma, tal como serriería, cepillado, torno, tupi, machihembrado, etc., etc., y la industria derivada de la madera, como es la fabricación de pasta para papel, destilación seca, etc.

Sección tercera: Minería.—En ella se presentan todas las máquinas y accesorios que se emplean en o para las mismas, tanto de transporte, ventilación, lavado, molturación, selección, aire comprimido, etcétera, etc.

Sección cuarta: Transportes y comunicaciones.—En ella tendrán cabida cuantas máquinas, motores, etc., tengan aplicación en los transportes y comunicaciones en general en sus tres ramas, marítima, terrestre y aérea, así como la especial accesoria a las vías de comunicación.

Sección quinta: Maquinaria industrial de todas clases, en la que se comprenderán herramientas y máquinas herramientas. Las máquinas propias de todas y cada una de las industrias, así como sus accesorios.

Sección sexta.—Comprenderá la maquinaria eléctrica de todas clases y su material auxiliar y accesorio.

Sección séptima: Maquinaria para la producción de energía y movimiento, en la que podrán comprenderse las calderas y máquinas de vapor, los motores de explosión en general en pequeña o gran presión, las turbinas, y en general todos



aquellos ingenios o mecanismos capaces de producir un movimiento transformable en trabajo.

Sección octava: *Maquinaria para la economía comercial doméstica e individual*, en la que se clasificarán todas aquellas máquinas aplicables a la organización comercial, como son registradoras, calculadoras, multicopistas, máquinas de escribir, etc.; máquinas de usos domésticos, como son las de coser, lavar, planchar; usos culinarios, etc., y máquinas de economía individual y recreo, como, por ejemplo, pianos mecánicos, gramófonos, etcétera, etc.; máquinas y paratos sanitarios, relojería, etc.

Sección novena: Armas de fuego, etc.

Sección décima: Especiales y no clasificadas y accesorios en general.

El tráfico de automóviles en los Estados Unidos.—Según la estadística publicada por la Cámara de Comercio de Automóviles de Nueva York, en la República hay más de 50.000 casas vendedoras de automóviles, los garajes públicos son cerca de 60.000, y existen 68.000 talleres de reparaciones de coches y 64.000 almacenes de suministros de efectos para los mismos.

El consumo de carbón en España.—El consumo anual de carbón en España puede calcularse en 7.500.000 toneladas; siendo 6.200.000 de producción nacional y el resto de producción extranjera.

La Asamblea hullera recientemente celebrada ha facilitado los siguientes datos de la distribución del consumo de que se trata:

En ferrocarriles, 1,60 millones de toneladas.

En la industria siderúrgica, 1,50 millones de toneladas.

Consumo doméstico, 1,40 millones de toneladas.

En cabotaje y pesca, 750.000 toneladas.

En azucareras y fábricas de cementos, 450.000 toneladas.

En vidrieras, alfarerías, ladrillos, etc., 300.000 toneladas.

En energía eléctrica, 350.000 toneladas.

En industria metalúrgica, 200.000 toneladas.

En marina de guerra, 80.000 toneladas.

En consumos diversos, 220.000 toneladas.

O sea, en total, 7.500.000 toneladas.

Resulta, pues, que absorben:

Los ferrocarriles, 21,50 por 100 de dicha cantidad.

La industria siderúrgica, el 20 por 100.

El consumo doméstico, el 18.

El cabotaje y pesca, el 10.

Las demás actividades enunciadas, el 30,50.

Por habitante, el consumo al año es de 350 kilos.

La Academia Cantos.—Invitados por don Francisco de Cantos Abad, director de la Academia Cantos, Politécnica Industrial, hemos tenido el gusto de visitar el nuevo local donde ha trasladado la Academia.

Esta ocupa todo el piso primero de la calle de San Bernardo, 2, y en él se encuentran las clases, que son espaciosas y bien ventiladas, los laboratorios, los salones de dibujo, de conferencias y de estudio.

El internado es inmejorable, pues tiene grandes dormitorios, todos con balcones a la calle, y está dotado de todo lo que el confort y la higiene moderna requieren.

La casa cuenta además con calefacción, cuarto de baño, teléfono, etc., etc.

En el próximo curso establece, además de las ya implantadas, las enseñanzas de todas las Ingenierías (excepto Obras públicas) y la escuela de Delineantes. También ha montado un gran taller de prácticas en la calle de Jordán, núm. 1, bajo.

Felicitemos al Sr. Cantos por la excelente instalación de su Academia, y deseamos que sus desvelos por la enseñanza técnica se vean recompensados con creces



SECCION OFICIAL

Real orden de 11 de Septiembre de 1925 (Gaceta del 15) relativa a adaptación del nuevo plan de estudios de las enseñanzas en las Escuelas Industriales.

Real decreto de 22 de Septiembre de 1925 (Gaceta del 23) relativo a los requisitos que son necesarios para que los extranjeros o españoles con títulos académicos extranjeros puedan ejercer en España su profesión en los casos en que las disposiciones vigentes exigen la posesión del título facultativo correspondiente.

Real orden de 26 de Septiembre de 1925 (Gaceta del 29) relativa a convocar matrícula en todos los centros docentes de este Ministerio a los alumnos en filas que presen servicio en el norte de Africa y en la zona del Protectorado de Marruecos.

Real orden de 24 de Septiembre de 1925 (Gaceta de 1.º de Octubre de 1925) relativa a la aplicación de la jornada de ocho horas en los servicios de ferrocarriles.

Real orden de 30 de Septiembre de 1925 (Gaceta de 6 de Octubre de 1925) disponiendo sea admitida en las Escuelas Industriales, hasta el día 10 del corriente, la matrícula oficial ordinaria en los tres últimos cursos de las especialidades técnicas que constituyen sus enseñanzas a los alumnos que lo soliciten de los directores de los mencionados centros.

* * *

Reglamento para la aplicación del Estatuto de la enseñanza industrial.

En la *Gaceta* de 10 de Octubre actual se ha publicado el primero de los Reglamentos complementarios de los Estatutos de la enseñanza industrial que se promulgó en 31 de Octubre del pasado año, cuyos preceptos desenvuelve en lo referente a las enseñanzas elementales profesionales.

Laboriosa ha sido su gestación y es lamentable que no haya podido publicarse, al menos hace tres o cuatro meses, pues al adaptarlo al régimen actual y en el período de transición han de ofrecerse seguramente dudas que exigirán consultas y tiempo para resolverlas, produciendo inevitables dificultades y trastornos por haber comenzado ya el curso académico.

Aunque es muy difícil extractar una disposición de esta índole, en que lo esencial son los detalles, puesto que la orientación general está dada en el Estatuto, procuraremos dar a nuestros lectores en síntesis una idea de sus principales disposiciones.

Clasifica los Centros en que ha de darse la enseñanza industrial oficial en *Escuelas de Aprendizaje o Elementales del Trabajo*, *Escuelas de perfeccionamiento profesional o Industriales* y *Escuelas de Ingenieros Industriales*. De estas últimas no se ocupa, limitándose a regular el funcionamiento de las dos primeras.

En las *Escuelas de Aprendizaje* se darán las enseñanzas necesarias para la forma-

ción del personal obrero de los oficios de carácter general y básico de varias industrias y otras de especialización para aquellos que quieran perfeccionarse en una industria determinada, en cuyo caso llevarán el nombre de esta.

La enseñanza elemental obrera o aprendizaje comprenderá los tres grupos especificados en el art. 24 del Estatuto, debiendo abarcar no sólo las propiamente técnicas, sino un complemento de cultura general y científica apropiados a la capacidad de los alumnos. Constan de dos grados: el preparatorio, distribuidos en dos cursos con veinticuatro horas semanales; y el de aprendizaje para la formación de buenos oficiales en cuatro cursos de treinta y seis horas. Sigue el sistema cíclico y concede especial importancia a las prácticas de taller (un tercio del horario) sin olvidar la cultura general. Los que hubieren cursado los dos años de preparatorio podrán reducir a tres los cuatro cursos de este período.

Además, se establecen en estas Escuelas cursos complementarios profesionales que pueden ser nocturnos para facilitar a los aprendices y obreros que tengan que trabajar durante el día los conocimientos rudimentarios de Matemáticas, Mecánica, Física, Química, Historia Natural, Geografía, Higiene Industrial y Tecnología y Dibujo, propios del oficio respectivo. Para el ingreso en estas escuelas de aprendizaje se exige la edad de diez años y un examen previo de aptitudes, abriéndose la matrícula en la segunda quincena de Septiembre y dándose las clases de 1.º de Octubre a 30 de Junio.

La enseñanza profesional.—Se propone la formación del personal que ha de intervenir privada u oficialmente en la industria, desempeñando en ella una función comprendida entre la del Ingeniero y la del obrero, y en la que sin perjuicio de dominar el trabajo intelectual sobre el ma-

nual se requiere un conocimiento completo de la práctica de este último.

Comprende dos secciones: una, de *perfeccionamiento industrial*, para ampliar el campo de los conocimientos adquiridos en las escuelas de aprendizaje, formando *Muestreros obreros* (mecánicos químicos o electricistas) y otra para la enseñanza de *Peritos industriales*, con el fin de formar jefes de taller y de fabricación capaces de interpretar y ejecutar los proyectos del Ingeniero, sustituyendo a éste en algunos casos y reemplazándolo en los que la legislación vigente los dispone o autoriza.

Los estudios de la primera sección se distribuyen en dos cursos con veintisiete horas semanales. Los de la segunda en cuatro cursos comunes a todas las especialidades con veintisiete horas semanales y dos para cada una de las de Mecánicos, Químicos, Electricistas y textiles. Estos seis cursos pueden reducirse a tres, para los que tengan el título de Maestros obreros obtenido en las Escuelas de perfeccionamiento industrial, y a cuatro para los bachilleres que además aprueben un examen de ingreso de Aritmética y Álgebra, Geometría y Trigonometría, Física y Química.

Se divide España para los efectos de esta enseñanza en nueve zonas, con las siguientes Escuelas: 1.ª, Castilla la Nueva, Madrid; 2.ª, Castilla la Vieja (excepto Santander), Valladolid; 3.ª, Galicia, Asturias y León (Gijón y Vigo); 4.ª, Santander, Vascongadas y Navarra (Santander-Bilbao); 5.ª, Aragón-Zaragoza; 6.ª, Cataluña y Baleares-Barcelona y Tarrasa; 7.ª, Valencia y Murcia-Valencia y Alcoy; 8.ª, Andalucía y Extremadura-Sevilla; 9.ª, Canarias y posesiones de Africa-Las Palmas. De ellas son textiles las de Tarrasa y Alcoy.

Los cursos tienen de duración desde 1.º de Octubre a 31 de Mayo, y al final de

la carrera; para la obtención del título de Perito en la respectiva capacidad, se exige un examen de reválida que consiste en interpretar un proyecto trazado en líneas generales y acompañado de Memoria explicativa del mismo, haciendo los croquis, dibujos y planos de detalle necesarios para su realización y el presupuesto de las obras.

Se dejan subsistentes, además de las expresadas, las Escuelas de Logroño, Villanueva, Cartagena, Linares, Jaén, Córdoba, Málaga y Cádiz, para las enseñanzas de Maestros, Mecánicos, Químicos y Electricistas, y la de Béjar para la de Maestros textiles.

Se organiza el profesorado, distribuyendo el numerario en doce grupos, por clasificación de las materias enseñadas, y el auxiliar en seis. Se fija el número de profesores adscritos a cada Escuela y clases que se les asigna, y se regula la inspección, no tanto para la censura del profesorado, que es como actualmente se concibe, sino para su estímulo y proposición de recompensas.

En esta Sección, meramente expositiva, no podemos analizar el Reglamento extractado. La impresión que a primera vis-

ta produce es buena, pues salvo diferencias de detalle más que de fondo, desarrolla el espíritu del Estatuto. Quizá tendríamos que hacer algunas ligeras observaciones, entre otras, la del vacío que se nota en la especialidad de Perito químico, en cuyo plan de estudios no aparece la química en el segundo, tercero ni cuarto año, con lo que, probablemente, los rudimentos aprobados en el primero se habrán casi borrado al llegar al quinto. Algunas dudas habrá de suscitar su aplicación, especialmente en el período transitorio; pero todo ello podrá solucionarse con relativa facilidad si el legislador continúa inspirándose en el criterio con que ha orientado la reforma y consultando la opinión de los que viven en contacto con la industria y sienten las necesidades de ésta; y por otra parte, si todos los que en ella intervenimos con carácter técnico en cualquiera de estos grados y manifestaciones deponemos lo que en nuestra particular apreciación pueda aparentar la más ligera sombra de egoísmo o de amor propio, sacrificándolos en aras del interés general de la industria y de la riqueza de España, a quien todos estamos obligados a servir.



BIBLIOGRAFÍA

Índice alfabético de las obras publicadas en España durante el año 1924 relacionadas con las materias propias de esta Revista (1).

IV

524. **Abizanda de la Vega, Mariano.**—*Apuntes sobre levantamientos geodésicos*. Segovia. 106 págs., 375 ptas.
621. **Alberti, Tomás.**—*La soldadura por el arco eléctrico*. Romo. 28 págs., 2 ptas.
623. **Aldereguía, Claudio.**—*Sumergibles*. Calpe. 375 págs., 25 ptas.
- 654 537. **Alvarez Zurimendi.**—*Iniciación radioeléctrica*. 75 págs. S. P.
331. **Anónimo.**—*Legislación informativa extranjera sobre procedimiento para la solución de conflictos del trabajo*.—I. R. S. 110 páginas, 1,50 ptas.
723. **Anónimo.**—*Album de la Catedral de Burgos*. Hauser. 76 láms., 10 ptas.
723. **Anónimo.**—*Album artístico de las huelgas de Burgos y Cartuja de Miraflores*. Hauser. 48 láms., 10 ptas.
723. **Antón, Francisco.**—*Monasterios medievales de la provincia de Valladolid*. Hauser. 184 págs., 20 ptas.
515. **Aparici, R.**—*Lecciones de Geometría descriptiva T. I*. Ruiz. 344 págs., 10 ptas.
515. **Aranaz, General.**—*Perspectiva*. Segovia. 41 págs., 3 ptas.
723. **Arco y Garay.**—*La Catedral de Huesca*. Huesca. 208 págs., 8 ptas.
525. **Argüello, Capitán.**—*El mar en la Naturaleza*. Seix. 187 págs., 6 ptas.
525. **Argüello, Capitán.**—*El mar (II). Las conquistas del hombre*. Seix. 240 págs., 6 pesetas.
526. **Arola y Sala, Francisco.**—*Perspectiva de la luz y de las sombras*. Calpe. Manuales Gallarch. 125 págs., 6,50 ptas.
336. **Asociación de Ayudantes del Servicio Agronómico.**—*Medios de hacer el Catastro*. 105 páginas. S. P.
547. **Baüer y Wieland.**—*Reducción de los compuestos orgánicos*. Terradas. 342 páginas, 20 ptas.
- 540 660. **Barnola, Joaquín.**—*Autodidaxis de química práctica*. Marín. 333 págs., 8,50 ptas.
625. **Baró, Fernando.**—*Ferrocarriles industriales fijos y portátiles*. Madrid. 244 páginas, 10 ptas.
- 628 551. **Barret (W. F.).**—*Aguas subterráneas*. Cervantes. 243 págs., 9 ptas.
700. **Berruete y Morell.**—*Conferencias de arte*. Hauser. 809 págs. S. P.
- 537 654. **Brocard René.**—*¿Quiere usted saber radiotelefonía?* Renacimiento. 188 págs., 5 pesetas.
- 527-620. **Busquet y Marec.**—*Electricidad industrial*. Pubul. 390 págs., 13 ptas.
- 61-547. **Calvo y Muñoz Torrero.**—*Estudio químico-farmacéutico de los inyectables*. Campos. 362 págs., 15 ptas.
- 15-370. **Camino Galicia, Julio.**—*Manual práctico de exploración de las facultades mentales*. Madrid. 307 págs., 7 ptas.
- 621-744. **Carreras Soto.**—*Dibujo industrial (croquis de órganos de máquinas)*.
543. **Casares Gil, José.**—*Análisis químico T. I*. 616 págs., 17 ptas.
339. **Casais Santaló, José.**—*Las Sociedades constructoras de casas baratas*. Reus, 102 páginas, 3 ptas.
- 371-15. **Claparede.**—*La orientación profesional*. La Lectura. 171 págs., 3 ptas.
720. **Conferencia sobre ciudades-jardines**. I. R. S. 38 págs., 0,75 ptas.
720. **Conferencia Nacional sobre la edificación**. I. R. S. 709 págs., S. P.
231. **Conferencia Internacional sobre servicios de Estadística del Trabajo**. I. R. S. 68 páginas, una peseta.

(1) El número que figura al margen y al principio de cada nota es el que corresponde a la obra por razón de su materia según la clasificación bibliográfica internacional adoptada en el Congreso de Bruselas, que ha sido expuesta en los números 2, 3 y 4 de esta Revista.

720. Congreso Internacional de trazado de poblaciones. Góngora. 168 págs., 3 ptas.
740. **Commelerán, Alberto.**—*Técnica del dibujo*. 198 págs., 12 ptas.
700. **Darío, Rubén.**—*Páginas de arte*. Renacimiento. 245 págs., 4 ptas.
700. **Domenech.**—*La crítica de arte*. 50 páginas S. P.
513. **Dominguez Berrueta.**—*Geometría elemental*. Salamanca. 166 págs., 8 ptas.
621. **Dubbel.**—*Manual del constructor de máquinas T. I. Labor*. 955 págs., 36 ptas.
541. **Escriche, Rafael.**—*Elementos de química*. Logroño. 575 págs., 20 ptas.
513. **Eyaralar y Cebrián.**—*Nuevo tratado de Geometría*. Reus. 662 págs., 12 ptas.
637. **Fleishmann.**—*Tratado de lechertia*. Gili. 740 págs., 36 ptas.
- 61 540. **Fons y Andreu.**—*Historia de la farmacia*. Gráfica. 836 págs., 25 ptas.
- 637 a 639. **García Zaldo.**—*Tecnología industrial*. Industrias Zoógenas. 62 págs., 2,50 pesetas.
- 373-60. **García Mirando y Sinués Hirviola.**—*Enseñanza general secundaria y profesional de la industria*. 149 págs. S. P.
518. **Giol y Goyanes Soldevilla.**—*Curso elemental de topografía*. Hernando. 440 págs., 12 ptas.
629. **Goffi, Valentín.**—*Manual del modelista mecánico*. 442 págs., 14 ptas.
- 621-664. **González, Ramón.**—*A B C del molinero*. Ateneas. 113 págs., 5 ptas.
531. **Gorostiza, Briso de Montiano y Páez.**—*Principios fundamentales de mecánica*. Segovia. 420 págs., 30 ptas.
757. **Goya, Francisco.**—*Colección de sus retratos*. Calleja. 450 págs., 50 ptas.
537. **Grafigny.**—*Todo el mundo electricista*. Bailly Ballière. 275 págs., 6 ptas.
726. **Gutiérrez Quijano.**—*La cartuja de Jerez*. Jerez. 177 págs., 5 ptas.
629. **Hersser.**—*El auto pequeño y su manejo*. Bauza. 320 págs., 4,50 ptas.
546. **Holle-Man.**—*Química inorgánica*. Marín. 446 págs., 24 ptas.
540. **Ipiens-Lacasa.**—*Elementos de química* (2 vols.). Romo. 870 págs., 50 ptas.
559. **José Esteban (Rvdo. P.)**—*Conversaciones familiares sobre Geología*. Gili. 556 páginas, 10 ptas.
- 537-654. **Kendall-Koehler.**—*Compendio de radiotelefonía*. Gili. 307 págs., 7 ptas.
- 530-540. **Kleiber y Estalella.**—*Física y Química*. Gili. 364 págs., 7 ptas.
518. **Lahoz, Primitivo.**—*Curiosidades matemáticas*. Sáez. 59 págs., 2 ptas.
- 630-625. **Lossada y Sada.**—*Manual militar de ferrocarriles*. Hernando. 430 págs., 10 pesetas.
511. **Llarent Smet.**—*Curso de aritmética*. 494 págs., 11,50 ptas.
540. **Marcolain San Juan.**—*Química moderna*. Zaragoza. 479 págs., 20 ptas.
- 537 654. **Marín Bonell.**—*Radiotelegrafía, Telefonía y Radioconciertos*. Uriza. 141 páginas, 5 ptas.
654. **Marín Bonell.**—*Construcción de estaciones reflectoras de Telefonía S. H.* Uriza. 25 láminas, 3 ptas.
- 61 547. **Martín Odilon.**—*Nuevo formulario de terapéutica química y farmacología*. Calleja. 921 págs., 20 ptas.
- 537-654. **Martín Villaoslada.**—*Telefonía práctica*. 207 págs., 10 ptas.
540. **Mecklenburg.**—*Tratado de Química*. Gili. 747 págs., 26 ptas.
- 624-720. **Mélida, José Ramón.**—*El puente de Alcántara*. Hauser. 25 págs., 3 ptas.
744. **Menéndez, Esteban.**—*Dibujo geométrico elemental*. 158 págs. S. P.
665. **Meruéndano, Javier.**—*El petróleo en Rumanía*. Cód. de Ecmia. Nac. 72 págs., 1,50 pesetas.
- 675 628. **Mesa y Ramos, José.**—*Pozos artesianos y de petróleo*. Romo. 337 págs., 20 pesetas.
- 537-538. **Mestres Borrell.**—*Magnetismo y electricidad*. Barcelona. 271 págs., 12,50 pesetas.
- 61-547. **Meyer y Cotlieb.**—*La farmacología experimental*. Calleja. 813 págs., 95 ptas.
- 546 631. **Michels y Przibylla.**—*Sales potásicas nativas*. Calpe. Terradas. 446 págs., 40 pesetas.
- 351 370. **Ministerio de Instrucción Pública.**—*Memoria de 1922 23*. Secretaría de la Universidad.
- 637-654. **Mongotti, Eduardo.**—*Centrales eléctricas, líneas y redes de distribución*. Rivadeneira. 168 págs., 10 ptas.
26. **Mompi, José.**—*Manual internacional de las organizaciones católicas*. Voluntad. 670 páginas, 13 ptas.
- 541 669. **Montes Fuentes.**—*Electroquímica y electrometalurgia*. Gili. 297 págs., 7 ptas.
- 531-621. **Moulán.**—*Tratado de mecánica industrial*. 1.230 págs., 28 ptas.
- 537-654. **Murani y Bianchi.**—*Telegrafía y telefonía S. H.* Romo. 778 págs., 15 ptas.



660. **Muspratt.**—*Gran enciclopedia química industrial.* Seix. 916 págs., 77 ptas.
77. **Namias, Rodolfo.**—*Manual de química fotográfica.* Bailly Bailliére. 827 págs., 21 pesetas.
- 537-654. **Neispe.** *Tratado de Radiotelefonía.* Gili. 426 págs., 18 ptas.
727. **Oficial.**—*Planos-modelos para la construcción de edificios escolares.* Ministerio de Instrucción Pública.
513. **Oñate, José.**—*Geometría didáctica.* Logroño. 394 págs. S. P.
511. **Oñate, José.**—*Nociones de aritmética reformada.* Logroño. 134 págs.
540. **Ostwald, Wilhelm.** *Compendio de química general.* Mariu. 733 págs., 25 ptas.
- 537-604. **Palacios, Julián.**—*Radiodifusión.* Voluntad. 321 págs., 7 ptas.
- 533-665. **Pérez Feito.**—*Gases fumíferos.* Reus. 19 págs., 2,50 ptas.
510. **Picatoste, Felipe.**—*Elementos de matemáticas.* Hernando. 394 págs., 8 ptas.
664. **Poch Noguier.**—*El azúcar.* Bailly Bailliére. 150 págs., 3 ptas.
625. **Post, Tomás.**—*Monografía elemental de la locomotora de vapor.* 101 págs.
542. **Puchi Puig, Ignacio.**—*Vademecum del químico.* Marin. 220 págs., 4 ptas.
- 650-677. **Puig Pons.**—*Guía teórico-práctica del fabricante de tejidos.* 105 págs. S. P.
- 656-625. **Rahola, Silvio.**—*Ferrocarriles. Tomo 5. Servicios comerciales.* Romo. 611 páginas, 25 ptas.
744. **Revenga y Monuhierro.**—*Láminas de dibujo topográfico y rotulación de planos.* 21 láminas, 10 ptas.
510. **Rey Pastor.**—*Curso cíclico de matemáticas para ingenieros.* Voluntad, 351 páginas, 16 ptas.
511. **Rigadó, María de.**—*Aritmética.* Minuesa. 436 págs., 15 ptas.
50. **Riquelme, Manuel.**—*Nociones de Ciencias físicas, químicas y naturales.* 354 págs. Sin precio.
- 537-654. **Roa Sáez, Pedro.**—*Telegrafía y telefonía.* S. H. Bailly-Bailliére. 279 págs., 5 pesetas.
537. **Roberjot.**—*Electricidad industrial, Tomo 2. Medidas eléctricas industriales, T. 3. Máquinas. Centrales y redes.* Gili. 934 páginas, 25 ptas.
540. **Rocasolano y La Villa.**—*Tratado de química.* Zaragoza. 879 págs., 18 ptas.
- 537-654. **Rodríguez, Amador.**—*La radiotelefonía práctica.* Marinela. 280 págs., 7 ptas.
540. **Rodríguez Mourelo.**—*El mecanismo de la reacción química.* 39 págs., 2 ptas.
513. **Rouquette y Sáez.** *Geometría plana.* 287 págs., 10 ptas.
531. **Salazar e Ibañez.**—*Mecánica.* Pueyo. 352 págs., 21 ptas.
550. **San Miguel de la Cámara.**—*Geología.* Marin. 512 págs., 6 ptas.
- 631-628. **Sánchez Peidró.**—*Motocultivo.* Santos. 229 págs., 5 ptas.
511. **Sanchis Castano.**—*Nociones de Aritmética.* 127 págs., 1,50 ptas.
- 543-669. **Sanz, Eugenio, S. J.**—*Análisis químico mineral (T. 1) cualitativo.* Casals. 700 páginas, 25 ptas.
537. **Schoemijts.**—*Electricidad práctica.* Gili. 287 págs., 9 ptas.
- 671-673. **Siddot.**—*Recetario del bruñidor.* Gili. 441 págs., 10 ptas.
- 628-665. **Suárez Galván.**—*Aguas subterráneas y petróleos.* Romo. 126 págs., 5 ptas.
339. **Subirá, José.**—*La crisis de la vivienda.* Reus. 55 págs., 3 ptas.
691. **Taydor y Thompos.**—*Construcciones de hormigón armado.* 158 págs., 8 ptas.
517. **Thompson, Silvano.**—*Cálculo infinitesimal al alcance de todos.* 338 págs., 10 ptas.
76. **Woermarr, Karles.**—*Historia del arte. T. I. Arte primitivo.* Calleja. 691 págs., 55 pesetas.
70. **Wolfflin.**—*Conceptos fundamentales en la historia del arte.* Calpe. 326 págs., 16 ptas.
- 537-554. **Yesares.**—*¿Qué quieres aprender?... Radiotelefonía.* 261 págs., 6 ptas.
301. **Yesares.**—*¿Qué quieres aprender?... Electricidad.*





Cotizaciones.

	Pesetas.
Aceites minerales:	
Petróleo en bidones, Hl.	47
Idem en cajas	21
Kerosane, Hl.	65
Gas motor, caja 36 litros.	28,75
Idem en bidones	67

Carbones minerales:	
<i>Extranjeros:</i>	
Carbón Cardiff, tonelada.	78
Idem Newcastle	73
Idem Fragua.	95
Antracita inglesa.	145

Del país:	
<i>(Central Hullera Asturiana.)</i>	
Asturias cribado.	55
Idem galleta.	54
Idem granza.	50
Idem menudo.	35

	Pesetas por 100 kilogs.
Hierros:	
Redondos y cuadrados, según di- mensiones.	De 47 a 53
Pletinas y llanta idem id.	De 47 a 58
Flejes idem id.	De 69 a 98
Angulos y T.	52
Cortadillos para clavo.	De 49 a 36
Idem para herraje.	De 59 a 35
Pasamanos.	58
Hierros y aceros trabajados al martinete.	De 79 a 114
Vigas de 80 a 140 milímetros. .	48
Idem de 160 a 240 idem.	46
Idem de 250 a 320 idem.	50
Hierro en U de 30 a 140 idem. .	50
Idem id. de 160 a 240 id.	52
Chapas de 5 y medio y más mili- metros.	De 53 a 55
Idem de 3 a 5 mm.	59
Planos anchos de 201 a 600 por 6 mm. y más.	De 54 a 56
Chapas para calderas (sobrepri- cio)	6
Idem forma circular (idem)....	16
Otras (idem)	8

NOTA.—Los precios son al por mayor, neto, sobre vagón en las fábricas, o c. i. f. en cualquier puerto de España.

Salvo para chapas y planos, habrá escala de bonificaciones, según consumo anual, de 1 a 3 por 100.

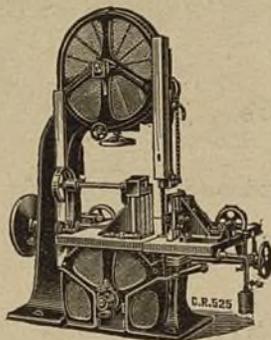
	Pesetas por 100 kilogs.
Lubrificantes:	
<i>(Mercado de Londres.)</i>	
Aceite para máquinas marinas, 100 kilos.	187
Idem id. de gas.	143 a 159
Idem id. cilindros.	"
Pálido STV.	245
Obscuros SXS.	231
Idem VO.	166
Cilindros West Virginia.	159

Materiales de construcción:	
Cementos, 1.000 kilos.	107,50
Idem en sacos de 40 kilos.	110
Idem Portland, 100 kilos.	115
Cal hidráulica, id.	72,50
Yeso común, id.	62,75
Idem Ripoll, id.	65
Ladrillo $\frac{1}{4}$ $\frac{0}{0}$	13
Idem medianos, id.	12
Tocho, el 100.	14,32
Ladrillo de $\frac{1}{4}$ id.	13,90
Picholines tocho, id.	13,10
Idem de $\frac{1}{4}$ id.	11,75
Ladrillos medianos, id.	12
Rasillas comunes carbón, id.	10
Idem id. leña, id.	11,50
Idem recortadas, id.	16,50
Baldosas $\frac{5}{4}$ de $\frac{1}{4}$ grueso, id.	25
Idem $\frac{5}{4}$ delgadas, id.	22
Idem palmo, id.	20
Idem $\frac{5}{4}$, id.	13
Idem de 20 x 20 centímetros, rojo, 1. ^a , el millar.	600
Idem de 20 x 20 id., 2. ^a , id.	562,50
Idem de 18 x 18 id., 1. ^a , id.	481,25
Idem de 18 x 18 id., 2. ^a , id.	443,75
Idem de 18 x 18 id., 3. ^a , id.	331,25
Idem de 15 x 15 id., 1. ^a , id.	387,50
Tejas de canal, el 100.	20

Imp. de la Viuda de López del Horno, San Bernardo, 92, teléfono J. 1.002

GUILLIET HIJOS & COMPAÑIA

S. A. E.



Sierras y máquinas-herramientas
para trabajar la madera.

PARA TALLERES DE CARPINTERÍA, EBANISTERÍA,
CONSTRUCCIÓN DE CARRUAJES, VAGONES, ETC.
FABRICACIÓN DE "PARQUET", Y TODO LO RELA-
CIONADO CON LA INDUSTRIA DE LA MADERA

DEPÓSITO PARA ESPAÑA:

Fernando VI, núm. 23.—Madrid

PIDANSE CATALOGOS Y PRESUPUESTOS

DEPÓSITOS. } Barcelona, Bilbao, San Sebastián, Sevilla, Va-
lencia, Zaragoza, Pamplona.

RESERVADO PARA
LA INDUSTRIA ARTÍSTICA
== CERRAJERA ==
R. NIETO

Hierros, Bronces y Decoración.
Cincelado y Repujado.

Talleres y oficinas:

SEBASTIÁN ELCANO, 15

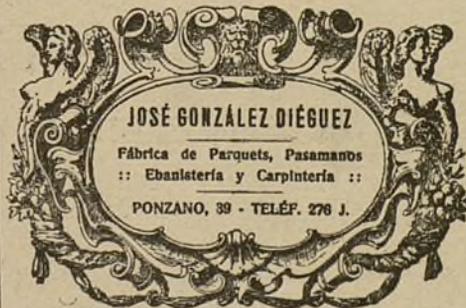
Teiéfono M. 4220

M A D R I D

SEGUNDA EXPOSICION DE T. S. H., DEL
CINEMATOGRAFO, OPTICA
Y APLICACIONES PRACTICAS DE LA
ELECTRICIDAD

PALACIO DE HIELO

Mes de Noviembre de 1925.—MADRID



Compañía Peninsular de Asfaltos

SOCIEDAD ANONIMA

Fabricantes de asfaltos.

Constructores de asfaltados.

Asfalto fundido.

Asfalto comprimido.

Losetas de asfalto.

Revestimientos

Contratistas del Estado, Diputaciones y Municipios

Obras particulares

Minas propias en St. Jean de Marvejols,
Gard (Francia)

Fábricas en Madrid y Barcelona

DOMICILIO SOCIAL:

Avenida del Conde de Peñalver, 21 y 23, pral.

MADRID

TELEFONO 15-01 M.

Dirección telegráfica y telefónica:

:: COMPENDAS ::



¿Qué es el TECHADO "TEXACO"?

Una cubierta económica, impermeable, ligera, de gran duración, insensible a los cambios de temperatura y a la acción de los ácidos, gases y humos. Con el TEXACO no existen goteras.



Es el techado natural y lógico para

FABRICAS, TALLERES, ALMACENES, GALERIAS, PABELLONES, GRANJAS, COBERTIZOS, TINGLADOS, HANGARES, ETC., ETC.

No precisa obreros especializados para su colocación

Diez años de garantía

Pedir folletos e instrucciones gratis a la

Compañía Petrolífera Hispano-Americana

Unicos distribuidores en España de THE TEXAS COMPANY, U. S. A.

Reina 39 y 41, MADRID.



Hijos de J. A. de MUGURUZA

Fábrica de puertas de acero ondulado
y de ballesta.

Ventanales fijos y basculantes.

Ensamblajes de acero.

Persianas de madera enrollables con patente
de invención número 86.112.

Pídanse muestras y catálogos.

RESULTADO INMEJORABLE

BILBAO - La Casilla.

MADRID - Gaztambide, 2.

Teléfono 15-23 J.

CASA PAJARES

Blasco de Garay, 32
MADRID

Teléfono J. 1628

Fábrica de papeles fotográficos industriales - Ferroprusiato - Heliográfico - Reproducción de planos - Depósito de papeles vegetales - Telas - Cuadrículados, etc., etc.

APAREJADORES:

Si queréis disponer de buen material de escritorio, a precios muy económicos, adquirirlo en

EL ARGA DE NOE

CALLE DEL PEZ, 2

INSTALACIONES ELECTRICAS

LUZ, TELÉFONOS, TIMBRES, MOTORES, ETC.

Servicio rápido para reparaciones.

L. RAMIREZ, 3, Coloreros, 3.-MADRID

TELEFONO 100 M.

ESPECIALIDAD en montajes de pararrayos y concesionario exclusivo de las instalaciones de

PARARRAYOS "JUPITER,,

CALEFACCIONES

JOSE GUILLAMON

Se hacen toda clase de instalaciones de calefacción.



Sagasta, 7.-Madrid.

TELÉFONO 1105 J.

CARPINTERIA MECANICA

— DE —

JOSE FERNANDEZ



Amparo, 6.—MADRID

TALLERES MECANICOS DE CARPINTERIA

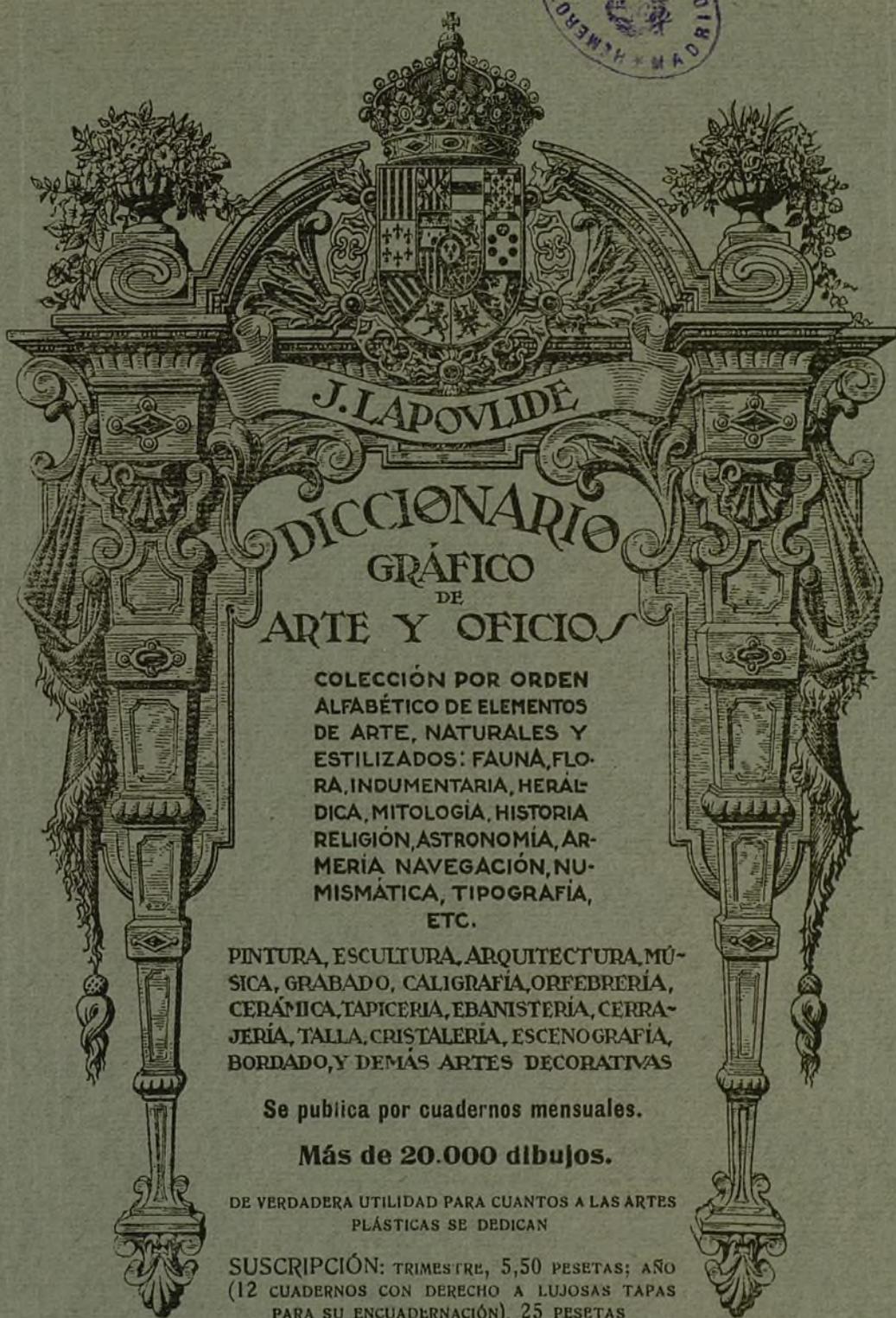
Y

MUEBLES

JOSE VELAZQUEZ

Oficinas y talleres: 3, ALCANTARA, 3.-Madrid.

TELEFONO 282 S.



COLECCIÓN POR ORDEN
ALFABÉTICO DE ELEMENTOS
DE ARTE, NATURALES Y
ESTILIZADOS: FAUNA, FLO-
RA, INDUMENTARIA, HERÁL-
DICA, MITOLOGÍA, HISTORIA
RELIGIÓN, ASTRONOMÍA, AR-
MERÍA NAVEGACIÓN, NU-
MISMÁTICA, TIPOGRAFÍA,
ETC.

PINTURA, ESCULTURA, ARQUITECTURA, MÚ-
SICA, GRABADO, CALIGRAFÍA, ORFEBRERÍA,
CERÁMICA, TAPICERÍA, EBANISTERÍA, CERRA-
JERÍA, TALLA, CRISTALERÍA, ESCENOGRFÍA,
BORDADO, Y DEMÁS ARTES DECORATIVAS

Se publica por cuadernos mensuales.

Más de 20.000 dibujos.

DE VERDADERA UTILIDAD PARA CUANTOS A LAS ARTES
PLÁSTICAS SE DEDICAN

SUSCRIPCIÓN: TRIMESTRE, 5,50 PESETAS; AÑO
(12 CUADERNOS CON DERECHO A LUJOSAS TAPAS
PARA SU ENCUADERNACIÓN), 25 PESETAS

VAN PUBLICADOS 28 CUADERNOS Y ESTÁ A LA VENTA EL TOMO I, ENCUADERNADO EN TELA, AL PRECIO
DE 30 PESETAS. VOLÚMENES 1.º Y 2.º, EN RÚSTICA, DE SEIS CUADERNOS, A 12 PESETAS EN TODAS
LAS BUENAS LIBRERÍAS Y EN CASA DEL AUTOR, CARDENAL CISNEROS, 60.

Ayuntamiento de Madrid

Ciencia, Arte y Construcción

REDACTORES Y COLABORADORES

- | | |
|--|---|
| <i>Abreu Barreda (D. Gabriel)</i>
Arquitecto y Catedrático. | <i>Mendoza y Sáez de Argandoña (D. Carlos)</i>
Ingeniero de Caminos, del Metropolitano Alfonso XIII
y Director de la Compañía Mengemor. |
| <i>Abril (D. Indalecio)</i>
Ingeniero Industrial. | <i>Moreno Caracciolo (D. Mariano)</i>
Doctor en Ciencias y Catedrático. |
| <i>Agreda y González (D. J. A. de)</i>
Arquitecto. | <i>Moreno Musso (D. Joaquín)</i>
Ingeniero de Caminos. |
| <i>Alonso y Martos (D. Francisco)</i>
Arquitecto. | <i>Núñez Granés (D. Pedro)</i>
Ingeniero Director de los Servicios Municipales de Vías Públicas de Madrid. |
| <i>Elola (D. José de)</i>
Ingeniero Militar. | <i>Pezuela (D. Francisco de la)</i>
Arquitecto y Catedrático. |
| <i>Francés (D. Plácido)</i>
Arquitecto y Catedrático. | <i>Roca de Togores (D. Mariano)</i>
Ingeniero. |
| <i>González Calvo (D. Antonio).</i>
Perito Químico Industrial (E. M.),
Ensayador de metales. | <i>Solano (D. Vicente)</i>
Ingeniero de Minas. |
| <i>Gros (D. Fidencio)</i>
Ingeniero Agrónomo. | <i>Suárez (D. Ramiro)</i>
Doctor en Ciencias,
Catedrático y Director de la Escuela Industrial de Madrid. |
| <i>Lacasa (D. Enrique)</i>
Ingeniero de Minas. | <i>Talavera y Pardo (D. Luis)</i>
Abogado. |
| <i>Lafuente (D. Federico)</i>
Doctor en Ciencias, Abogado y Catedrático. | <i>Vassallo Roselló (D. Eduardo)</i>
Catedrático.
Aparejador titular de Obras. |
| <i>Lasbennes (D. Luis)</i>
Doctor en Medicina, Jefe de la Sección de Demografía del Ayuntamiento de Madrid. | |
| <i>Laviada (D. Paulino A.)</i>
Químico Industrial. | |

CRITICO DE ARTE

Don Arturo Cuyás de la Vega.

