

ARTES É INDUSTRIAS

(INGENIERÍA Y CONSTRUCCIONES)

REVISTA QUINCENAL ILUSTRADA

ORGANO DE LAS ESCUELAS DE ARTES E INDUSTRIAS

Director propietario: JOAQUÍN ADSUAR Y MORENO

(De la Escuela Superior de Artes é Industrias de Madrid)

Redacción y Administración: San Vicente, 12.—MADRID

AÑO I

10 DE NOVIEMBRE DE 1902

NÚM. 12



Un viaje de instrucción, por Enrique Andrés.—NOTICIAS GENERALES.—Programas de las asignaturas que se cursan en la Escuela Superior de Artes é Industrias de Madrid en el curso de 1902-903 (continuará).—Notas varias: Nuevos electrodos para lámparas de arco.—Los progresos de la industria electroquímica.—La reforma de la enseñanza: Proyecto de ley de bases.—La matrícula en la Escuela Superior de Artes é Industrias.—Adjudicaciones de obras en el pasado mes de Octubre.—Recordatorio del contratista.—Correspondencia administrativa.

La reforma de la enseñanza.

El proyecto de ley de bases para la reforma de la enseñanza en todos sus grados y órdenes, presentado á la sanción del Congreso por el señor Conde de Romanones (que en otro lugar publicamos), era necesario y conveniente.

La ley general de Instrucción pública del ilustre Moyano, del año 1857, siendo muy buena en la fecha de su promulgación, es deficiente en los presentes tiempos.

Por lo que á nosotros nos afecta, ni aun adivinó pudieran surgir los intereses que representamos, nacidos al amparo de las que serán quizás muy pronto robustas instituciones genuinamente representativas de las modernas aspiraciones más necesarias para el progreso material del país, de las artes é industrias.

Ninguna otra institución docente está más necesitada del amparo legal que las Escuelas hoy denominadas de Artes é Industrias.

Nacidas en virtud de un Real decreto, se han sucedido una serie innumerable de Reales decretos y órdenes, inspirados en muy encontradas aspiraciones y tendencias, cuando no en mezquinos y bastardos intereses personales, llegando á un caos inadmisibles, á un conjunto inconexo de disposiciones que cuesta trabajo conocer con claridad aun á los que con más atención hemos seguido este continuo tejer y destejer de los Ministros del ramo; de aquí la dificultad, repetimos, de poder señalar, entre tantas disposiciones, lo vigente de aquéllas, la verdadera legalidad, en suma, en cada uno de los variados casos de que se trate.

Ahora bien; los Profesores de estos centros, los amantes de estas populares, convenientes, útiles y necesarias instituciones llamadas Escuelas de Artes é Industrias, los cen-

tros obreros, los políticos desinteresados, los individuos que ostentan hoy los títulos de Aparejadores y Peritos mecánicos electricistas, todos á la vez deben interesarse por igual en esta labor legislativa é informar de palabra ó por escrito en el seno de la Comisión parlamentaria que se nombre á tal fin y en la ya nombrada para la reforma del Consejo de Instrucción pública.

En este último cuerpo consultivo, el más importante de que dispone nuestra Administración, es preciso é indispensable que haya una representación directa, inteligente y entusiasta de nuestras Escuelas, de que hoy carecemos; pero representación verdad, designada por los interesados, que nadie mejor para conocer las verdaderas necesidades de estos establecimientos docentes, que los que en ellos llevamos la mayor parte de nuestra vida estudiándolos al detalle; nadie con más aptitud ni con más entusiasmo demostrado para estudiar y proponer las mejores soluciones á la superioridad; designación que no haciendo directamente nosotros mismos, si se deja confiada á la libre elección ministerial, es casi seguro, y puede decirse fatalmente cierto, que resultará deficiente é ineficaz si no funesta.

Urge, por tanto, acudir presurosos á ilustrar la opinión de los diputados amigos, y especialmente de aquellos que por su significación en el campo de la política influyen siempre de un modo decisivo con sus opiniones, sean ó no acertadas; pues no hay que perder de vista que ninguno de los Profesores de nuestras Escuelas tiene asiento en las Cámaras deliberantes, con la sola excepción del ilustradísimo Director de la Escuela de Madrid, el cual, desde luego, conociendo sus ideas y su celo, y dado su entusiasmo y el detallado conocimiento que posee de nuestras aspiraciones, necesidades, el estado de nuestra organización y la que poseen los establecimientos análogos del extranjero, será seguramente su iniciativa parlamentaria en esta cuestión una de las más acertadas y provechosas, de las mejor orientadas y en las que quizás más pueda esperarse en pro de nuestras Escuelas.

Pero apreciando en cuanto vale la personalidad de nuestro querido Jefe, el señor Marqués de Morella, y teniendo en cuenta el estado particular de nuestra política en las Cámaras legislativas, y aun suponiendo también que sean varios los diputados y senadores que conocen con detalles nuestras Escuelas y con ellas simpatizan, toda precaución por nuestra parte nos parece poca; consideramos preciso el que se sepa, por el mayor número posible de los representantes de la nación, cómo piensan en cuanto atañe á nuestros Establecimientos los Profesores de los mismos, lo que de ellos debe conservarse íntegro y lo que debe ser modificado.

No debe esperarse con pasividad estoica nos lo den hecho; no debemos cruzarnos de brazos y permanecer en una punible ociosidad.

Son tantas y tan complejas las cuestiones relacionadas con las enseñanzas y el personal docente, préstanse á tantos puntos de vista distintos los muchos problemas con ellas relacionadas, que es preciso el esfuerzo y cooperación de todos.

En nuestro afán de hacer cuanto nos sea dable en pro de nuestras Escuelas, en el próximo número formularemos un cuestionario de las principales cuestiones fundamentales, teniendo en cuenta diferentes puntos de vista para que llegue á conocimiento de la Comisión parlamentaria, por considerar que es un procedimiento práctico.

Invitamos, por consiguiente, ante el arduo problema de la reforma que se avecina, á que todo el personal docente que tome parte en esta información, y podremos llegar á algo positivo y práctico, que encarnando en la ley, impida de una vez el que cambiemos con tanta frecuencia de nombre, legalidad y organización; y á la inestabilidad pasada y presente, se suceda la permanencia y fijeza, y la clara legislación, tan necesarias para la buena marcha y el natural progreso de estos modernos Establecimientos, que hoy deben merecer la mayor de las atenciones por parte de los previsores Gobiernos.

En el proyecto que nos ocupa, y en la Comisión que el Gobierno propone para que en su día proceda á redactar la ley de Instrucción pública, no figurará ninguno de los compañeros Profesores; del Cuerpo docente español, no habrá más que alguno que sea ó haya sido Catedrático de la Universidad Central, representación que consideramos algún tanto exigua.

No obstante, por nuestra propia conveniencia, por nuestro gran desinterés y nuestro reconocido amor á la enseñanza patria, seguramente acudiremos de los primeros á cooperar con nuestras ideas y nuestra práctica profesional, á informar en el seno de la citada Comisión parlamentaria, y es de suponer sean atendidas nuestras observaciones en cuanto tengan de acertadas y justas.

Esta ocasión tan propicia no debe quedar desaprovechada por los compañeros de Madrid y provincias; el deber obliga.

J. ADSUAR Y MORENO

TRIBUNA LIBRE

UN LAPSO

Es indudable que la cultura española tiene mucho que agradecer al actual Ministro de Instrucción pública, porque éste, inspirándose en el más sano y levantado criterio, ha reformado notablemente la enseñanza, marcándole nuevos derroteros y encaminándole en el verdadero sentido en que debe marchar. Mas, como nada hay perfecto en este mundo, seguramente que podrá señalarse algún error en las tales reformas, disculpable por la complejidad de su misma naturaleza y extensión, que abarca desde la Instrucción primaria hasta la Superior especial.

Por eso quizás se notan en el plan de estudios de las Escuelas de Artes é Industrias algunas deficiencias. Así, ha de llamar seguramente la atención que en el tercer curso de los Estudios elementales de industrias, se den simultáneamente la Mecánica general y la Física elemental, siendo así que aquélla debe preceder á ésta; que en el primer curso de los Estudios superiores se designe con el nombre de *extensión* de la Aritmética y Algebra y de la Geometría, Trigonometría y Topografía, lo que debiera llamarse *ampliación* de dichas materias; que en ese mismo curso se antepongan las nociones de Algebra superior y Geometría analítica y la Contabilidad de talleres á las dichas ampliaciones, y que se amalgamen en una misma clase de Algebra superior y la ampliación de la Geometría, como que forma una sola clase la Aritmética ó la Geometría con la Contabilidad (Teneduría de libros), etc., etc.

Mas lo que no ha podido menos de llamar muy poderosamente mi modesta atención, es la distribución del personal de Profesores. Según el art. 42 del Reglamento de 14 de Septiembre del corriente año, los Profesores auxiliares de Dibujo geométrico y Dibujo artístico, tendrán á su cargo, respectivamente, las clases de Aritmética y Contabilidad, Geometría y Topografía, Geografía industrial, ó las de Concepto é Historia de las Artes ó Composición decorativa de la enseñanza elemental.

No es necesario ser un buen matemático para ser un buen dibujante, y sabido es además que muy buenos Pro-

fesores de Aritmética y Geometría, apenas si pueden enseñar bien á los demás á dibujar con perfección una sencilla figura geométrica.

Por otra parte, no se me alcanza, por qué han de ser desempeñadas clases tan importantísimas como las enumeradas por Profesores auxiliares, y por qué no ha de elevarse su categoría á la de número, precisamente en Madrid, cuando en las Escuelas de provincias constituyen clases de esa categoría y tienen, por tanto, su Profesor respectivo.

No se expresa en el Reglamento quién debe desempeñar la clase de Nociones de Algebra y Trigonometría. ¿Será acaso algún Profesor de los de Geografía industrial ó el de Taquigrafía, por ventura? ¿Qué contrasentido más grande revelaría esto!

Urge, pues, que para el próximo curso se rectifique, usando de la iniciativa que conceden los arts. 32 y 61 del Reglamento citado, la distribución del Profesorado y se eleve á la categoría de numerarios los de Aritmética y Contabilidad, Geometría y Topografía y Algebra y Trigonometría, clases que tienen, al menos tanta importancia, como las restantes de la Escuela.

M. LORENZO ALEU

Mecánica aplicada.

Á los constructores de engranajes.

(CONCLUSIÓN)

La sola tabla necesaria para resolver cuantos casos puedan ocurrir, es la siguiente:

Tabla 1.^a

FACTOR del paso m.	VALOR del paso en mm.	Diámetro para n = 10.	Incremento del diámetro por cada diente.	Resistencia del diente.
1/2	1,57	5 mm.	1/2	Se calcularía teniendo en cuenta el material empleado.
1	3,14	10	1	
1 1/2	4,71	15	1 1/2	
2	6,28	20	2	
2 1/2	7,85	25	2 1/2	
3	9,42	30	3	
3 1/2	10,99	35	3 1/2	
4	12,56	40	4	
4 1/2	14,13	45	4 1/2	
5	15,70	50	5	
5 1/2	17,27	55	5 1/2	
6	18,84	60	6	

Muy semejante á la usada para los tornillos y de análogo empleo, pero con objeto de facilitar aún más la resolución del problema, debe substituirse por esta otra:

Tabla 2.^a

n	1/2	1	1 1/2	2	2 1/2	3	3 1/2	4	4 1/2	5	5 1/2	m
6	3	6	9	12	15	18	21	24	27	30	33	
7	3,5	7	10,5	14	17,5	21	24,5	28	31,5	35	38,5	
8	4	8	12	16	20	24	28	32	36	40	44	
9	4,5	9	13,5	18	22,5	27	31,5	36	40,5	45	49,5	
10	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	
12	6	12	18	24	30	36	42	48	54	60	66	
14	7	14	21	28	35	42	49	56	63	70	77	
16	8	16	24	32	40	48	56	64	72	80	88	
18	9	18	27	36	45	54	63	72	81	90	99	
20	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	
24	12	24	36	48	60	72	84	96	108	120	132	
30	15	30	45	60	75	90	105	120	135	150	165	

Fiel trasunto de la fórmula fundamental $d = n \times m$, y que al fin y al cabo no es más que una sencilla tabla pitagórica, puesto que los números colocados en el cruce de cada línea y columna son sencillamente los valores del diámetro d , que provienen de multiplicar los de m y n situados á la cabeza de dichas líneas.

Su empleo no puede ser más fácil; una vez elegido el paso y conocido, por lo tanto, m , basta buscar en la colum-

na correspondiente á su valor el del diámetro, si está exactamente contenido en ello, ó el más próximo en caso contrario, y á la izquierda, en la misma línea, tendremos el número de dientes; por ejemplo, necesitamos una rueda dentada de 85 mm. de diámetro y paso de 11 mm. aproximadamente, en la tabla 1.^a encontramos m , que para este caso vale $3 \frac{1}{3}$, correspondiente á $p = 10,99$, muy próximo á 11; conocido m , vamos á la tabla 2.^a, y, descendiendo por la columna encabezada con $3 \frac{1}{3}$, encontramos el número 84 muy cerca del dado, y corriendo la vista horizontalmente, hallamos á la izquierda, en la primera columna, 24 para valor del número de dientes, con lo cual tenemos conocidos todos los elementos de la rueda, que son $d = 84$, $p = 10,99$ ó $m = 3 \frac{1}{3}$ y $n = 24$.

Ahora bien: lo que yo propongo, y ya lo habrán adivinado mis lectores, no es otra cosa que la construcción por una misma fábrica, y aun por los mismos obreros, de un plantillaje completo para cada especie de perfiles y la serie de valores del factor del paso contenidos en la tabla y con él después las fresas necesarias, teniendo las cuales, nada más fácil que construir engranajes, pues bastará comprar las fresas correspondientes ó bien, si se tiene toda la colección, elegir las que convengan; así, en el ejemplo anterior, no tendríamos más que optar por un perfil cualquiera (si teníamos varios), el americano, por ejemplo, y una vez elegido, tomar la fresa cuyo factor del paso valiera $3 \frac{1}{3}$, montar la rueda en la fresadora y á cortar, seguros de obtener 24 dientes con toda exactitud. Una objeción preveo: se me dirá que muchas veces el diámetro viene dado por otras condiciones y no puede variarse su valor como, por ejemplo, cuando se trata de una determinada relación de velocidades entre dos ejes cuya distancia es fija; si esta distancia vale 150 mm. y la relación de velocidades ha de ser $\frac{1}{3}$, los diámetros tienen que valer, uno 75 mm., y el otro 225, sin que puedan tomarse otros próximos en su lugar, puesto que se variaría la relación de velocidades ó la distancia entre centros, y si estos valores no están exactamente contenidos en las tablas, adiós procedimiento; á poco que nos fijemos en esta objeción, que parece irrefutable, comprenderemos que su importancia es más bien aparente que real, pues todo se reduce á que subordinen los proyectistas ó constructores de ruedas dentadas la distancia entre centros á los valores contenidos en las tablas, lo cual se facilitará eligiendo esos valores al hacer la tabla, no como yo, completamente á capricho, sino estudiando los distintos casos que puedan presentarse y adoptando la serie más conveniente tanto para los valores del factor del paso como los del número de dientes, y más todavía debieran los constructores, á mi juicio, decidirse por una sola especie de perfiles, el de semicírculos, por ejemplo, con el cual engranan muy bien las ruedas, aunque su número de dientes difieran bastante, con lo cual se simplificaría notablemente la construcción de las colecciones de fresas y plantillas.

Doy con esto por terminada la reseña del procedimiento que á mi entender conviene adoptar para sistematizar un poco la construcción y cálculo de los engranajes, dejando á otros más entendidos y de mejores condiciones la tarea de juzgar si merece ó no ser estudiado más á fondo, y voy á concluir con un ofrecimiento y una súplica: ésta es que si algún constructor simpatiza con la idea y quiere continuarla prácticamente, sea tan amable que lo participe á esta Redacción, con objeto de conocer el resultado y ver los inconvenientes y ventajas que presenta, y, en cambio, yo me ofrezco incondicionalmente para cuantos datos teóricos pueda necesitar, aunque tengo para mí que tan fácil y claro es el fundamento científico, que ninguna duda se ofrecerá en su inteligencia.

CELSE G. CASASECA,
Primer teniente de Artillería.

Nuestras industrias juzgadas por los extranjeros.

LAS INDUSTRIAS ARTÍSTICAS EN ESPAÑA (1)

España, célebre en los antiguos tiempos por la fertilidad de su suelo y por la inmensa variedad de sus produc-

(1) De la obra del conde Al. Delaborde, *Itinerario descriptivo de la España*.

tos, fué también por lo industrial de sus moradores.

Los griegos y los romanos la encontraron más adelantada en todas las artes útiles de lo que se habían imaginado.

Encontraron que las mejores telas de lino que se conocían entonces y que gozaban de renombre, se fabricaban en Játiva ó San Felipe (la antigua Saetabis) *Stetabis et telas Arabien sprevisse superba*.

Las manufacturas de paños alcanzaron su más alto grado de perfección, hasta lograr dar á las lanas un color de púrpura especial por procedimientos que—sin duda—tomaron de los fenicios.

Ellas abastecían toda la Italia.

Los romanos preferían las armas españolas desde los primeros tiempos de sus conquistas. Los celtíberos sabían darles un temple tan poderoso, que nada podía resistir á sus golpes.

Diódoro de Sicilia creía que el procedimiento que ellos empleaban para trabajar el hierro, era enterrar éste hasta que el orín ú óxido destruía la parte débil de él. Pero la opinión de Justino es más verosímil: atribuía este efecto á las aguas de los dos ríos de Aragón, cerca de los cuales estaban situadas las fábricas.

La ruina del Imperio romano y la invasión de los pueblos del Norte, perjudicaron—durante algún tiempo—la industria española; mas ésta se reanimó tan luego como los moros formaron reinos aparte en el Mediodía del país, y cuando los españoles, retirados en las montañas, adquirieron nuevas energías y una actividad que no habían desplegado hacia algún tiempo, logrando la restauración de aquél.

Los moros daban á los españoles el ejemplo de su genio, de su industria y de su actividad, y éstos procuraban imitarlos.

Las manufacturas en España estaban divididas entre ella y la Arabia.

Las tenerías ó curtimbres, las fábricas de telas y sederías, estaban en manos de los árabes. Las de armas y manufacturas de lanas, en las de los españoles, quienes poseían, además, las minas de Vizcaya y los inmensos rebaños del Reino de León.

El estado de la industria española puede dividirse en tres épocas. La primera, hasta el año de 1475, bajo el reinado de Fernando é Isabel; época que se extiende hasta la muerte de Felipe II, la cual acaeció en 1598.

El segundo período comprende los reinados de Felipe III, Felipe IV y Carlos II, es decir, todo el siglo XVII; y el tercero, el siglo XVIII, el cual no comienza, propiamente hablando, sino después del año de 1720.

La primera de estas épocas fué de lo más brillante para España.

Sus manufacturas se multiplicaron y llegaron á ser famosas en el mundo.

En la segunda, comenzaron á decaer hasta su completo abatimiento, que fué tan rápido como fué rápido su apogeo.

La tercera época presenta un cuadro interesantísimo de los esfuerzos que se hicieron poco después para reanimar la industria nacional.

Como se ve, en la primera aparece la España floreciente, en su más alto grado de esplendor, desde el comienzo del siglo XIV hasta fines del XVI, según la «Memoria de Damián Olivares» (escrita en 1620) y «La restauración de la abundancia de España», por Miguel de Cuxa, de Lleruela.

En esa época, las tenerías y curtimbres eran innumerables, sobre todo en las dos Castillas y en Andalucía; pero las más renombradas eran las de Córdoba, así como en Cataluña y Sevilla lo eran las fábricas de telas de algodón.

Toledo era famosa por sus agujas y espadas. Estas eran las antiguas espadas españolas, las renombradas espadas toledanas, que se denominaban «espadas de arzón» unas, y «espadas de golilla» otras, cuyo excelente temple era merecidamente preconizado. Se fabricaban estas armas en número suficiente para abastecer toda la Península española y mandar al extranjero.

Fabricábanse también espadas superiores en Zaragoza.

En Calatayud, el acero y los cuchillos gozaban igualmente de justa y merecida fama.

Ocaña era conocida por sus guantes. En sus fábricas se hacían anualmente 124.000 docenas de pares.

Las fábricas de telas de seda eran las más numerosas y más importantes. Las había en Sevilla, en Granada, en Córdoba, en Jaén, Valencia, Barcelona y Toledo, de donde salían primorosos tafetanes de seda, sargas, rasos, damascos y terciopelos.

Algunas de estas fábricas eran bastante importantes.

En Sevilla había 16.000 telares, que ocupaban á la vez más de 130.000 obreros. En las fábricas de sederías había 130.000 oficios, que en la misma proporción debían ocupar como 1.100.000 personas.

Una Memoria presentada en 1620 y 1621, en una Asamblea reunida en nombre de los fabricantes de Toledo, por Damián Oivares, contiene detalles muy interesantes acerca de las manufacturas de dicha ciudad. Entre esos detalles, citaremos el siguiente: «38.484 individuos asistían como empleados á las fábricas de sedas, y faltaban—cada año—435.000 libras de seda para completar sus trabajos. De donde resulta que la pérdida anual era de *ducados* 1.927.727, ó sea francos 5.301.230».

Las fábricas de géneros de lana eran en mayor número. En la Mancha se fabricaban ligas, cintas, medias, alfombras y barraganas—muy estimados en Cuenca—, y gorros y medias de lana encarnadas, en Toledo.

Las guerras civiles devastaron la Nación durante los primeros catorce años del reinado de Felipe V, y el agotamiento del Tesoro no le permitió dedicarse á reparar el mal, de lo cual no se ocupó sino cuando hubo tranquilizado sus dominios y restablecido el orden en las rentas.

Comenzó, pues, por obligar á sus súbditos á no vestirse sino con telas fabricadas en el reino; prohibió la introducción de objetos manufacturados allende sus estados, cuando aquéllos podían fabricarse en el país.

Luego, Fernando VI, su sucesor, fué más lejoso: estableció manufacturas á sus propias expensas; favoreció muchas fábricas con privilegios y socorros personales; llamó á los extranjeros—sobre todo á los franceses—y les confió aquellos establecimientos y los empleos de ellos.

Carlos III vino después y siguió las trazas de su antecesor, el mismo plan, y así aumentó y multiplicó los medios de estímulo conducentes al progreso.

Cataluña fué la primera que se reanimó después de la guerra de sucesión, y no tardó en ver desenvueltas sus industrias, restablecidas y multiplicadas sus fábricas.

Esta regeneración fué más lenta en otras provincias de la monarquía española; pero insensiblemente se estimularon todas y llegaron á ser importantes en sus diferentes ramos.

A. DELABORDE

SECCION ESCOLAR

UN VIAJE DE INSTRUCCION

TOLEDO COMO MONUMENTO DE ARTE

Salimos de Madrid á las ocho de la mañana. Con vértigos locos, como monstruo en precipitada fuga, con resoplidos titánicos que astillaban el aire, el tren corría, coronado con penacho de negro humo que manchaba la transparente diafanidad del cielo escondido con luces de sol agresivo, á través de la estrecha vía que hacía crujir la trepidación de la inmensa mole de hierro chirriante donde rebullía la heterogénea muchedumbre de viajantes.

Llegamos á Toledo. Sobre las bajas montañas, recortando las torres de sus fortalezas, los campanarios de sus iglesias, los minaretes moriscos de sus viviendas seculares, aparece la ciudad de las hazañas históricas, de las leyendas fantásticas y viejas, muda, sibilítica, pidiendo recogimiento de espíritu al que llega, como si hubiese que entrar en peregrinación solemne.

¡Ave Toledo! Decadidos, ruinosos, algunos en montón informe como si por ellos hubiese pasado el caballo de Atila, se hallan muchos edificios (joyas, que diría Galdós) de esta capital que fueron señuelo y alarde de la grandeza patria.

Nadie puede (que entienda algo de arte) colocarse en el crucero central de San Juan de los Reyes sin encontrarse sugestionado por lo arquitectónico y maravilloso; el arte místico habla allí y se concibe á Dios en las umbrías de lo desconocido, y, el alma, anhelante de la divinidad, eleva una plegaria aunque no sepa dónde ni cómo. En fin, no hablaré más de este edificio, porque no es mi ánimo explicar todos los monumentos uno á uno, sino que voy á mostrar á Toledo, en conjunto, como joya del arte arquitectónico, y perdonésemela la digresión.

Para aprender arte allí, no es necesario más que pararse delante de una ventana y apreciar los trazos de belleza arquitectónica, seca, árida y, por lo mismo, severa de los romanos; dar un paseo por los alrededores y deleitarse con los rasgos de la transición románica; pasar el rato en cualquier convento, en alguna de las iglesias donde agradablemente puede apreciarse el estilo bizantino, ya más fino y atildado como precursor del que en el orden cronológico le siguió y ha sido emblema de lo religioso en España; esconderse en cualquier callejuela y admirar la filigrana de algún alfeizar ó ajimez de una ventana árabe que parece la puerta de entrada al paraíso de Mahoma; pasarse en la Catedral unas horas, que serán de éxtasis, para transportarse á la gloria del arte examinando las múltiples gradaciones del gótico, desde su primitiva forma gruesa y abultada, hasta el atrevido y airoso ventanal de lo que se llama *florido* en este arte especialísimo que tanto impulsa al recogimiento; salir á la puerta del mismo grandioso templo para alegrarse con la sonrisa juguetona del renacimiento que, importado de Italia, mezcló en nuestro arte los frunces lúbricos de la cara del sátiro con los movimientos perezosos é inocentes del niño alado de grandes rodetes carnales como adorno de sus miembros; pasear los sitios que artísticamente menos lo necesitan para ver todo lo churrigüesco en su rara eflorescencia y los barrocos angelotes de burdas líneas que en los fines del siglo XVII y en el XVIII señalaban los jalones de una marcada decadencia del arte, falta de ordenación; visitar algunos edificios de la época posterior para enterarse de que, desde la segunda mitad del siglo XVIII hasta la primera del XIX, se instauró lo griego y lo romano en sus variantes de Corintio, Jónico y Dórico, cuyos frontispicios, si bien fastuosos, parecen un problema geométrico ó un vistoso rompecabezas cortado en pedazos; mover las piernas por las tortuosas calles de esa imperial ciudad para aprender la inarmónica estructura de las nuevas viviendas y el infame destrozo del revoco.

Todo hay allí: desde la concepción atrevida del arte puro, genuinamente estético, que habla al alma, hasta el decaimiento de una mano que ya no sabe marcar las finuras del sentir.

En lo cronológico, diecinueve centurias han permitido que sus artistas dejen en la ciudad morisca huella indeleble de sus pasos y han permitido que en las paredes de sus conventos é iglesias cuelguen sus lienzos llenos de valor, reputados pintores cual Greco, Ticiano, Españoleto y mil más que no vienen á mi memoria para no profanar sus nombres colocándolos al lado de los Plá, Sorolla, Sala, etc.

Toledo es un inmenso salón (valga la frase), por cuyos rasgados y largos ventanales se palpa y se mira una época del arte, y bien puede decirse que no ha habido hombre célebre que al existir no haya dejado en ella su huella á golpe de buril y cincel.

Ave Toledo, vieja ciudad, vivirás por lo grande y estético, que es la belleza; por la belleza, que es el sentimiento, y por el sentimiento, que es la característica del alma grande, artística y sensible.

ENRIQUE ANDRÉS,

Alumno de la Escuela Superior de Artes é Industrias.



Las reválidas de los peritos mecánico-electricistas en la Escuela Superior de Industrias de Madrid.

El día 5 del actual terminó el primero de los ejercicios que, con arreglo al Reglamento, hay necesidad de practicar en las reválidas correspondientes á los peritos mecánico-electricistas.

Dicho primer ejercicio, que lo han efectuado 25 alumnos, consistió en contestar á una pregunta sacada á la suerte de cada una de las asignaturas siguientes: Geometría descriptiva, Física, Química, Mecánica, Termotecnia y Electrotécnica, con arreglo al plan del año 1895 (20 de Agosto), y en contestar también á las preguntas y observaciones que el Tribunal juzgue convenientes.

Componían el citado Tribunal el excelentísimo señor Director Marqués de Morella, como Presidente, y los profesores Sres. Burgaleta, Suárez, La Fuente é Igual, como Vocales.

El día 6 del presente comenzó el segundo ejercicio.

El tema fué el siguiente proyecto: *Alumbrado del local que la Escuela posee en la Ribera de Curtidores, siendo producida la energía en los talleres que el Establecimiento posee en la calle de Embajadores, y transmitiéndose por una línea aérea al citado local.*

El local de la Ribera de Curtidores tiene establecido el alumbrado eléctrico, suministrado hoy por una Compañía particular.

En el proyecto se hacen las siguientes hipótesis: 1.ª Que la corriente sea producida por una dinamo Oerlikon, movida por el gran motor Marshall, existentes en los talleres de la Escuela; 2.ª Que la misma dinamo Oerlikon sea movida por motor de gas pobre, con la potencia precisa, que se adquiriera al efecto; 3.ª Que el alumbrado se realice por una dinamo pequeña Edison, existente en los talleres de la Escuela, movida por alguno de los motores pequeños que también posee la Escuela, y suplementando el servicio con una batería de acumuladores que se adquiriesen al efecto.

Los alumnos han tomado los datos necesarios en el local de la Ribera de Curtidores, en los talleres de la Escuela y terreno que separa á entrambos locales, exigiéndose en el proyecto que determinen la solución más económica de las tres enunciadas, teniendo en cuenta que al coste anual de producción de la energía, se ha de agregar el interés y amortización del capital invertido en las nuevas adquisiciones.

La producción del azúcar y el alcohol en el segundo trimestre del año actual.

Según datos de la Dirección general

de Aduanas, en las 48 fábricas de azúcar de remolacha que han funcionado en la zafra de este año, han producido en el trimestre 3.878.349 kilogramos.

Desde principio de la zafra hasta el 30 de Junio produjeron 51.262.951 kilogramos.

De azúcar de caña, las fábricas y trapiches dedicados á este azúcar, obtuvieron una producción durante todo el período de la zafra 14.717.459 kilogramos.

Y, por último, la producción del alcohol industrial, durante el segundo trimestre del año actual, ascendió á 1.488.652 litros.

Nombramientos.

Habiendo tomado posesión de su cargo de Profesor de la Escuela de Ingenieros industriales el distinguido ingeniero y fiel-contraste de Madrid, D. Nicolás Bustinduy, queda vacante dicho cargo de fiel-contraste, que suponemos se anunciará á concurso en breve plazo.

Han sido nombrados profesores numerarios de la Escuela Central de Ingenieros industriales, previo concurso, nuestros muy apreciables compañeros profesores de las Escuelas Superiores de Artes é Industrias de Madrid y Alcoy, respectivamente D. Ramón Díaz Maroto y D. Emilio Colomina y Raduán, ambos distinguidos Ingenieros industriales y á quienes felicitamos.

También ha sido nombrado profesor numerario de la misma Escuela de Ingenieros y confirmado en su cargo de Director de la misma D. José de Tos Feitto.

Concurso para el nombramiento de Ingeniero Director de las obras del puerto de Valencia.

Se ha acordado abrir un concurso para que los señores Ingenieros primeros, Jefes de negociado de primera ó superior categoría á éstos en el Cuerpo de Caminos, Canales y Puertos que deseen desempeñar dicho cargo, lo soliciten de la Junta.

El sueldo de Ingeniero Director será de 20.000 pesetas anuales, pagadas por dozavas partes.

El plazo de presentación de solicitudes será el de treinta días, contándose los festivos, á partir del día publicado en la *Gaceta* de Madrid.

PROGRAMAS

de las asignaturas que se cursan en la Escuela Superior de Artes é Industrias de Madrid en el curso de 1902-903.

ENSEÑANZA PROFESIONAL

GRADO ELEMENTAL

PROGRAMA DE LA ASIGNATURA DENOMINADA

Geografía industrial, general y de Europa.

LECCIÓN PRIMERA

Geografía.—Sistema solar.—La tierra.—Definiciones astronómicas.—Definiciones referentes á la Geografía física.—Distribución de los mares y continentes.

LECCIÓN 2.ª

Población del globo.—Razas humanas.—Productos naturales.—Industria.—Sus diversas clases.

LECCIÓN 3.ª

Descripción general de Europa.—Contorno.—Orografía.—Hidrografía.—Estados de Europa y capitales respectivas.

LECCIÓN 4.ª

Portugal: Situación geográfica.—Extensión y población.—Producciones.—Industria.—Caminos de hierro.—Comercio exterior.—**Italia:** Situación geográfica.—Extensión y población.—Agricultura.—Pesca.—Minería.—Industria metalúrgica.—Industrias textiles.—Industrias diversas.—Vías de comunicación.—Marina mercante.—Comercio exterior.

LECCIÓN 5.ª

Francia: Situación geográfica.—Extensión y población.—Agricultura.—Riqueza forestal y pecuaria.—Minería.—Industrias.—Industrias metalúrgicas.—Industrias textiles.—Industrias suntuarias.—Industrias de la alimentación.—Vías de comunicación.—Comercio exterior y Marina mercante.

LECCIÓN 6.ª

Reino Unido de la Gran Bretaña: Situación geográfica.—Extensión y población.—Agricultura é Industria pecuaria.—Minería.—Industrias metalúrgica y textil.—División económico-industrial de Inglaterra y centros de producción.—Comercio.—Vías de comunicación y Marina mercante.

LECCIÓN 7.ª

Bélgica: Situación geográfica.—Extensión y población.—Agricultura é Industria pecuaria.—Minería.—Industrias metalúrgicas.—Industria textil.—Industrias diversas.—Vías de comunicación.—Comercio exterior y Marina mercante.

LECCIÓN 8.ª

Holanda: Situación geográfica.—Extensión y población.—Agricultura y ganadería.—Minería.—Industria textil.—Industrias de la alimentación.—Vías de comunicación.—Marina, Comercio exterior y puertos.—**Suiza:** Situación geográfica.—Extensión y población.—Producciones.—Industria.—Principales centros industriales.—Vías de comunicación.—Comercio exterior.

LECCIÓN 9.ª

Alemania: Situación geográfica.—Extensión y población.—Agricultura é Industrias derivadas de la misma.—Minería.—Industria.—Industrias metalúrgicas.—Industria eléctrica.—Industrias químicas.—Industria papelera, textil y del vestido.—Industrias diversas.—Vías de comunicación.—Marina mercante y Comercio exterior.

LECCIÓN 10.ª

Dinamarca: Situación geográfica.—Extensión y población.—Agricultura.—Industria pecuaria.—Minería é Industria.—Vías de comunicación.—Comercio exterior y Marina mercante.—**Suecia:** Situación geográfica.—Extensión y población.—Agricultura.—Riqueza forestal y pecuaria.—Minería.—Industria.—Principales poblaciones industriales.—Vías de

comunicación.—Marina mercante y Comercio exterior.—**Noruega:** Situación geográfica.—Extensión y población.—Agricultura, riqueza forestal y pecuaria.—Minería é Industria.—Vías de comunicación.—Marina y Comercio exterior.

(Continuará.)

NOTAS VARIAS

Nuevos electrodos para lámparas de arco.

En Alemania se está introduciendo el empleo de electrodos especiales para las lámparas de arco.

Mr. Bohem de Carlotemburgo fabrica al efecto un nuevo tipo de carbón de arco cuyas propiedades parece ser le permiten obviar ciertos inconvenientes que presenta el uso de los conos ordinarios de carbón utilizado como electrodos, tales como: la falta de firmeza del arco, la formación de escorias y la producción del humo y otros vapores nocivos.

En esencia, el invento consiste en formar una mezcla íntima de fluoruros finamente pulverizados, usándose los de sodio, calcio y magnesio. A una parte de esta mezcla se agrega otra parte de carbón también pulverizado, y con el fin de constituir una pasta compacta se añade en concepto de aglutinante una cantidad conveniente de alquitrán ó cualquier otra substancia análoga. Cuando se destina la nueva substancia al carbón de mecha central, la base se forma mediante la mezcla de los fluoruros y del carbón y se adiciona á ellas un silicato.

Las ventajas del nuevo cuerpo y su superioridad sobre los electrodos ordinarios se explican por el introducción en la forma siguiente: El fluoruro de magnesia no queda reducido bajo la acción de la llama del arco voltaico, sino que experimenta la disociación; el magnesio metálico que se origina en aquella operación posee un poder reductor tan extraordinario, que pone en libertad á los otros metales separándolos de sus composiciones salinas, y en virtud de todo ello el espectro obtenido en la lámpara es un espectro de metal puro, pues se distingue notablemente del que resulta en los otros arcos producidos por sales metálicas sin adición del fluoruro de magnesia, y en los cuales se presenta un espectro impuro procedente de las sales ó óxidos empleados que no se reducen al estado metálico sino de una manera parcial é insuficiente. En cuanto al efecto de la presencia del fluoruro de calcio, parece probado que este cuerpo confiere á la luz un brillo intenso de color amarillo, el cual pasa á adquirir el color de carne cuando el fluoruro de magnesia se encuentra mezclado con otras sales metálicas en la proporción de pesos iguales ó de equivalentes moleculares.

Los progresos de la industria electroquímica.

Tomamos de la *Revue Pratique de l'Electricité* un interesante artículo de los notables adelantos realizados en este ramo de la industria moderna por M. P. Dupuy.

Recuerda el autor que tales procedimientos fueron por primera vez aplicados á la fabricación de la sosa, y que no han llegado á conseguir una explotación remuneradora los capitales en ellos invertidos. Por el contrario, han obtenido un éxito franco en la producción de los álcalis, de los cloruros y de los cloratos

de potasio y sodio, de cuya fabricación puede formarse idea con decir que existen, sólo en Europa, 23 fábricas de álcalis, cuya potencia disponible excede de 50.000 caballos de vapor, y que la industria de los cloratos absorbe 28.000 caballos, habiendo conseguido reducir el precio de sus productos al 50 por 100, en un período de diez años. También son muy usados estos sistemas en la fabricación de productos orgánicos y en la de los colores.

La mayoría de los productos electro-metálicos se consiguen en el horno eléctrico, cuya economía es evidente, puesto que utiliza completamente el calor y permite alcanzar temperaturas que no se podrían imaginar con los procedimientos ordinarios.

De estas excelentes propiedades resulta que gran número de cuerpos nuevos han tomado puesto en la moderna industria, y entre ellos cita el autor el carburo de calcio, cuya aplicación no está llamada á encerrarse en servir de base el gas acetileno, puesto que la metalurgia no podrá por menos de aprovechar un agente reductor tan enérgico; el cromo y el ferrocromo, aleación del primero, que lo contiene en proporciones de 10 á 25 por 100; el fenosilicio y el ferrotitano, el primero nacido al calor del horno eléctrico y cuya aplicación en el acero mejora tanto sus cualidades, y el segundo, cuya metalurgia está aún en embrión, y que se obtiene calentando una mezcla de hierro, de mineral de tántano y de aluminio; por último, y como su más notable aplicación, se cita la producción directa del acero partiendo de los minerales de hierro, tan llamada á extenderse con incalculables ventajas en los parajes donde, existiendo minas de hierro y saltos de agua, el combustible ordinario resulte á elevado precio.

Menciona también Mr. Dupuy la aplicación del horno eléctrico á la obtención del fósforo, cuya producción anual en el mundo entero es de unas 1 000 toneladas anuales, cuya mitad próximamente se fabrica en el horno eléctrico.

Otra interesante aplicación de los procedimientos electroquímicos es la que ha hecho á la producción del oxígeno y del hidrógeno, en los que ha notado una gran economía sobre las antiguas reacciones del zinc y del ácido sulfúrico, pudiendo citarse como ejemplo decisivo de esta reducción de precio, el de Roma, en que la corriente producida hidráulicamente por la estación de Tívoli, permite vender un metro cúbico de hidrógeno y medio de oxígeno al precio de 20 céntimos, mientras que por el método clásico el metro cúbico de hidrógeno desprendido llegaba á costar 2,50 francos. De paso recuerda el autor que la principal aplicación del hidrógeno puro así obtenido es la soldadura autógena, pues por este sistema se ha conseguido llegar á soldar los metales más diferentes, realizándose por vez primera la soldadura del cobre con el aluminio.

Entre otras aplicaciones fundadas en la utilización del método electroquímico, figura la del tundido, habiendo fábrica en que se tunden actualmente 200 pieles por semana, ganancia de tiempo sobre los antiguos que se traduce en economías muy considerables en el interés y la amortización de los capitales invertidos en aquéllos en que los aceros quedan varios meses enterrados en las fosas.

Pregunta por el porvenir de los procedimientos electroquímicos, que tan trascendental revolución inician en los viejos sistemas de producción, y concluye

contando que el rasgo característico de su empleo es la economía que introducen en las industrias que los utilizan. La electroquímica, que principió por aplicaciones de laboratorio, tiende ya á introducirse cada vez más en la industria, y está á punto de penetrar en el horno alto y en el convertidor Bessemer, anunciándose como uno de los medios más potentes para la reducción y el tratamiento de los metales en general. El horno eléctrico apenas comienza á ser usado seriamente, y no cabe duda que adquirirá importancia el día que rindan tributo á la humana industria los saltos de agua que poseen ciertas comarcas privilegiadas.

La reforma de la enseñanza.

Proyecto de ley de bases.

El Ministro de Instrucción pública ha leído en el Congreso un proyecto de ley de bases de reorganización de la enseñanza.

No desconoce el Ministro que al legislar en tal materia debe olvidarse todo interés de partido, puesto que la obra de la enseñanza debe ser una obra nacional.

Dos comisiones, especialmente, son las llamadas á prestar su ayuda valiosísima á los trabajos emprendidos por el Gobierno respecto á la legislación de Instrucción pública. Es una de ellas la Comisión informadora que ha de recibir en el seno de la representación nacional todas las manifestaciones de la opinión culta, relativas á dichas reformas; y es la otra Comisión la sección quinta del Consejo de Instrucción pública.

La base primera establece la enseñanza general dividida en tres períodos, primaria, general y técnica y universitaria especial.

La primaria será gratuita y obligatoria para todos los españoles, imponiendo correcciones, multas y penas temporales á los padres que no cumplan el deber de mandar á sus hijos á las Escuelas. Estas penas se impondrán por la autoridad judicial, mediante denuncias del Inspector de primera enseñanza, informado por el Maestro ó Maestra.

Las materias que hayan de constituir la primera enseñanza formarán un todo homogéneo sin división en elemental y superior.

Estas materias serán en todas las Escuelas: Trabajo manual y agrícola.—Lecturas de cosas, prácticamente.—Lectura en prosa y verso y manuscritos con sentido y entonación.—Escritura española é inglesa.—Aritmética.—Geometría plana y del espacio aplicada al trabajo manual.—Gramática, análisis.—Prosodia y ortografía práctica.—Geografía.—Conocimientos de ciencias físicas, químicas y naturales.—Higiene y fisiología humana.—Doctrina cristiana.—Historia de España.—Educación cívica é instrucción militar en las Escuelas de niños.—Labores propios del sexo en las de niñas.—Dibujo y canto.

Todas las enseñanzas se harán en castellano, en cuyo idioma estarán escritos los libros que sirvan de texto en todas las Escuelas de España.

La enseñanza de adultos se dará en todas las Escuelas primarias.

La primera enseñanza se dará también en todos los cuerpos del ejército, en las fábricas y talleres, en los presidios y correccionales.

La edad escolar será de cinco á diez años.

El pago de las atenciones de la primera enseñanza, por personal y material, es obligación del Estado y se consignará todos los años en los presupuestos.

Habrá una Escuela á lo menos por cada mil habitantes en las poblaciones grandes y capitales, y una en cada pueblo, por pequeño que sea.

La inspección de las Escuelas se verificará en cada provincia por medio de un Inspector, que poseerá el título de Maestro normal ó de superior; en este caso acreditará cinco años de servicio en Escuela pública.

En cada provincia habrá una Junta provincial de Instrucción primaria. En cada Municipalidad una Junta local.

Para ser Maestro de Escuela pública ó privada, es necesario ser español y poseer el título de Maestro. En el Magisterio público se ingresará por oposición y se ascenderá por concurso.

* * *

Los estudios generales del grado de bachiller tendrán carácter de cultura general y preparatorio para las carreras profesionales y especiales. La base de estos estudios serán: Conocimientos de la lengua, literatura ó historia patria y universal.—Geografía, ciencias exactas, físicas y naturales, técnica agrícola é industrial, idiomas vivos, latín dibujo, gimnasia y religión. Esta asignatura será de matrícula voluntaria.

La enseñanza del bachillerato deberá tener carácter práctico, alternando las lecciones con ejercicios hechos por los alumnos, excursiones, visitas á Museos, Bibliotecas, Fábricas, etc., etc., y todo lo que pueda contribuir á afianzar y comprobar los conocimientos teóricos.

Para ingresar en los estudios del bachillerato necesitase haber cumplido diez años y ser aprobado en un examen de tres ejercicios: oral, escrito y práctico.

Se estudiará en los Institutos el grado de Maestros elementales, con arreglo al plan de asignaturas hoy vigente.

Los estudios elementales de agricultura tendrán por base las asignaturas del bachillerato, de topografía aplicada á la agricultura y prácticas agrícolas de topografía y agrimensura. Estos estudios servirán para obtención del certificado de prácticos agrónomos, capacitando para ingresar sin previo examen, en la carrera de peritos agrícolas.

Estudios elementales de Industria, que tendrán por base el conocimiento de la lengua castellana, ciencias exactas, físicas y naturales, geografía, francés, técnica industrial, electrotecnia y construcción mecánica general, contabilidad, dibujos geométricos é industrial y prácticas de taller.

Estos estudios servirán para obtener el certificado de práctico industrial y para ingresar en las Escuelas superiores de industria.

Estudios elementales de Comercio que tendrán por base las asignaturas del bachillerato y los conocimientos de aritmética mercantil, teneduría de libros, economía política, inglés y prácticas mercantiles. Habilitará para el certificado de contador de comercio y para el ingreso en las Escuelas superiores de industria.

Estudios elementales de Bellas Artes, constituidos por la enseñanza necesaria para el ejercicio de las industrias artísticas y preparación para el ingreso en los estudios superiores de Artes industriales y Bellas Artes.

Enseñanza nocturna para obreros con matrícula gratis.

* * *

La enseñanza universitaria se dará en las Universidades y la especial en las Escuelas de ingenieros, arquitectura, superior de Bellas Artes y Conservatorio de música y declamación, Escuelas superiores de Comercio, Artes é Industrias, Normales y Escuela de Veterinaria.

Para el ingreso en las Universidades se necesita tener diez y seis años cumplidos y el título de bachiller; en cada Facultad habrá cursos preparatorios para especializar las vocaciones.

Las Facultades serán cinco, como en la actualidad.

El ingreso en todos los órdenes y clases del Profesorado oficial será exclusivamente por oposición.

* * *

Las Diputaciones y Ayuntamientos podrán establecer á sus expensas toda clase de establecimientos públicos de enseñanza, siempre que se ajusten á las disposiciones que rijan para los de igual clase sostenidos por el Estado.

Todos los establecimientos de enseñanza oficial, como los no oficiales, quedarán sujetos á la inspección del Estado.

* * *

Los súbditos extranjeros podrán cursar en todos los Centros oficiales de enseñanza de la nación, pero sujetándose á las disposiciones que rijan para los nacionales; pero no podrán ejercer la profesión si no obtienen la condición de ciudadano español.

Los estudios hechos en el extranjero podrán ser incorporados á España si existe reciprocidad previa pactada con el país que los haya expedido.

* * *

En la base quinta se trata del Consejo de Instrucción pública, explicando su misión y dividiéndolo en secciones.

* * *

Las Academias, Archivos, Bibliotecas y Museos se considerarán, para los efectos de la ley, dependencias del ramo de Instrucción pública.

* * *

Una vez aprobadas por las Cortes las bases para la ley de Instrucción pública, se nombrará por el Gobierno la Comisión informadora, compuesta de once individuos elegidos entre los que desempeñen ó hayan desempeñado alguno de los siguientes cargos:

Ministro de la Corona, Presidente del Consejo de Instrucción pública, Director de alguna de las Reales Academias, Rector de Universidad, Catedrático de la Universidad Central.

De esta Comisión formará también parte un Secretario, designado por el Ministro de Instrucción pública.

Ante esta Comisión, y durante el tiempo que se determine, se abrirá una pública información acerca de las reformas necesarias en nuestra legislación de enseñanza.

Una vez terminada dicha información, la sección quinta del Consejo de Instrucción pública, en unión de la anterior Comisión, procederá á redactar definitivamente la ley de Instrucción pública.

LA MATRÍCULA

EN LA

Escuela Superior de Artes é Industrias

Completando nuestra información respecto á este Establecimiento, podemos

ya dar á conocer al público los datos completos y definitivos de la matrícula oficial:

ESTUDIOS PERICIALES	Curso de 1902 á 1903.	
	Alumnos matriculados.	Inscripciones.
Sección 1. ^a	183	320
Sección 2. ^a	373	610
Sección 3. ^a	259	310
Sección 4. ^a	468	659
Sección 5. ^a	223	223
Sección 6. ^a	225	463
Sección 7. ^a	266	336
Sección 8. ^a	472	577
Sección 9. ^a	176	282
TOTALES...	2.645	3.780

Resumen comparativo con el curso anterior:

Inscripciones en el curso de 1901 á 1902..... 3.345

Idem en el curso de 1902 á 1903..... 3.780

Diferencia á favor del actual curso..... 435

ESTUDIOS PROFESIONALES	Curso de 1902 á 1903.	
	Alumnos matriculados.	Inscripciones.
Estudios elementales de Industrias.	497	1.770
Idem id. de Bellas Artes.....	38	38
Estudios superiores de Industrias.	186	294
Idem id. de Bellas Artes.....	20	27
TOTALES...	691	2.129

Resumen comparativo con el curso anterior:

Inscripciones en el curso de 1901 á 1902..... 1.989

Idem en el curso de 1902 á 1903..... 2.129

Diferencia en favor del actual curso..... 140

Total general á favor del presente curso (inscripciones)... 575

TOTAL DE ALUMNOS EN EL PRESENTE CURSO..... 3.336

Observación respecto á los anteriores datos (que son oficiales).

Tanto el número de alumnos matriculados como el de las inscripciones correspondientes arriba insertas no es realmente el total de los que han de corresponder al presente curso; han de sufrir un notable aumento al llegar el período de exámenes respecto á los alumnos profesionales.

Dos razones evidencian nuestra anterior afirmación.

Los alumnos de la Escuela que comenzaron sus estudios con arreglo al plan de 20 de Agosto de 1895, han procurado (su mayor parte) no acogerse al plan vigente del Sr. Conde de Romanones aun reconociéndole mejor y más importante que el citado, por la personal conveniencia de poder terminar su carrera con menor número de exámenes, y ser las nuevas asignaturas bastante más complejas que las del plan de estudios á que ellos pertenecen; habiendo

reconocido el Sr. Conde de Romanones el derecho adquirido que los asiste á terminar sus estudios con arreglo al plan y Reglamento de 20 de Agosto de 1895 siendo, según éstos sus matrículas y derechos de examen gratuitos.

En este caso puede calcularse que hay multitud de alumnos que se examinarán á su tiempo.

También son en gran número los alumnos que sin asistir á la Escuela, no estando matriculados se están preparando en las Academias particulares con arreglo al importante Real decreto y Reglamento orgánico hoy vigente.

Ambas agrupaciones de alumnos harán aumentar las cifras expuestas al llegar los períodos de exámenes y justificarán plenamente lo acertado de la nueva orientación que, iniciada por el actual ministro de Instrucción pública y Bellas Artes, secunda y desarrolla interpretándola fielmente en esta Escuela de Madrid su joven, entusiasta y distinguido Director é Ingeniero D. Luis Montesinos, Marqués de Morella.

Adjudicaciones de obras en el pasado mes de Octubre.

SUBASTAS CELEBRADAS EN DIFERENTES PUNTOS DE ESPAÑA

Avila (Becedas).—Obras de ampliación y reparación del Cementerio de dicho pueblo. Presup., 1.000 ptas. A D. *Lorenzo Blázquez Arriba*, 745 provisionalmente.

Ciudad Real (Almadén).—Suministro de arena parda y blanca para el servicio de las minas de Almadén, correspondiente al año 1903. Presup., pesetas 5.850. Adjudicada á D. *Cándido Fernández Rubio* en el importe del presupuesto.

Guadalajara (Valdegrudas).—Obras de conducción de aguas potables á dicha localidad como ampliación de la existente y su recomposición. Presupuesto, 2.799,57 ptas. Adjudicada á D. *Dámaso Mallavibarrena Fernández* en el importe del presupuesto.

(Cogolludo).—Construcción de un edificio destinado á Escuelas de ambos sexos de dicha villa. Presup., 47.706,33 ptas. Adjudicada al único postor *Don José Núñez y Gil* en el importe del presupuesto.

Sevilla.—Acopios de 300 m³ de piedra machacada con destino á la conservación, durante el presente año, de los kilómetros 1 al 8 de la carretera de Camas á Aznalcóllar. Presup., 3.530,38 ptas. Adjudicada á D. *Domingo Schvarz y Tumé* en 3.530 ptas.

Vizcaya (Bilbao).—Obras generales de construcción del nuevo grupo escolar de La Perla. Presup., 176.392,98 pesetas. A D. *José María Mestraitua*, 170.392 provisionalmente.

Renovación de las tuberías de gas en el puente de San Antón y calle de San Francisco. A D. *Marcelino Begoña*, 14.033 provisionalmente.

RECORDATORIO DEL CONTRATISTA

SUBASTAS

Baleares. El 20 de Noviembre á las once.—Obras del faro de Pollensa en la isla de Mallorca, provincia de Baleares. Presup., 45.579,98 ptas. Fianza, 2.280 ptas. Plazo de ejecución, dos años.

La subasta se celebrará en los términos prevenidos por la Instrucción de 11

de Septiembre de 1886, en Madrid ante la Dirección general de Obras públicas, situada en el local que ocupa el Ministerio de Agricultura, Industria, Comercio y Obras públicas, hallándose de manifiesto, para conocimiento del público, el presupuesto, condiciones, y planos correspondientes, en dicho Ministerio y en el Gobierno civil de la provincia de Baleares.

Se admitirán proposiciones en el Negociado de Señales marítimas, calle de Moratín (antes San Juan), número 58, en las horas hábiles de oficina, hasta el día 16 de Noviembre, y en todos los Gobiernos civiles de la Península y en el de Baleares, exceptuando Canarias, en los mismos días y horas.

—El 20 de Noviembre á las once.—Obras del faro de Andraitx, en la provincia de Baleares. Presup., 10.807,76 ptas. Fianza, 525 ptas. Plazo de ejecución, un año.

La subasta se celebrará en los términos prevenidos por la Instrucción de 11 de Septiembre de 1886, en Madrid, ante la Dirección general de Obras públicas, situada en el local que ocupa el Ministerio de Agricultura, Industria, Comercio y Obras públicas, hallándose de manifiesto, para conocimiento del público, el presupuesto, condiciones y planos correspondientes, en dicho Ministerio y en el Gobierno civil de la provincia de Baleares.

Se admitirán proposiciones en el Negociado de Señales marítimas, calle de Moratín (antes San Juan), núm. 58, en las horas hábiles de oficina, hasta el día 16 de Noviembre, y en todos los Gobiernos civiles de la Península y en el de Baleares, exceptuando Canarias, en los mismos días y horas.

Barcelona. A los treinta días contados desde el 12 de Octubre á las doce de la mañana.—Construcción de 330 nichos columbarios en el departamento segundo del Cementerio de Sans. Presupuesto, 14.557,76 ptas. Fianza, 727,88 pesetas.

La subasta se celebrará en el Ayuntamiento de Barcelona, hallándose de manifiesto las condiciones en la Secretaría de la Junta de Cementerios.

—(Tarrasa). El 15 de Noviembre á las once.—Obras de construcción de la alcantarilla en el cauce de la sierra del Palau de dicha ciudad. Presup., 29.980,50 ptas. Fianza, 1.499 ptas. Plazo de ejecución, seis meses.

La subasta se celebrará en el Ayuntamiento de Tarrasa, en cuya Secretaría, Negociado de Fomento, se hallan de manifiesto las condiciones.

Barcelona. A los treinta días contados desde el 14 de Octubre á las doce de la mañana.—Construcción en el Cementerio del SO. de dicha ciudad de un muro de contención de tierras que limita el recinto libre y protestante junto á la carretera de Port. Presup., 40.833,47 pesetas. Fianza, 2.044,87 ptas.

La subasta se celebrará en el Ayuntamiento de Barcelona, hallándose de manifiesto las condiciones en la Secretaría de la Junta de Cementerios.

—(San Saturnino de Noya.) A los treinta días contados desde el 15 de Octubre á las once de la mañana.—Construcción de Escuelas municipales para dicha villa. Presup., 39.185,60 ptas. Fianza, 1.959,28 ptas.

La subasta se celebrará en el Ayuntamiento de San Saturnino de Noya, en cuya Secretaría se hallan de manifiesto las condiciones.

— El día 15 de Noviembre á las trece.

—Obras de los trozos 1.º y 2.º de la carretera de Mazarete á Cifuentes, provincia de Guadalajara. Presup., 141.246,71 pesetas. Fianza, 7.100 ptas. Plazo de ejecución, dos años. Longitud total, 14.602,30 metros.

La subasta se celebrará en los términos prevenidos por la Instrucción de 11 de Septiembre de 1886, en Madrid, ante la Dirección general de Obras públicas, situada en el local que ocupa el Ministerio de Agricultura, Industria, Comercio y Obras públicas, hallándose de manifiesto, para conocimiento del público, el presupuesto, condiciones y planos correspondientes, en dicho Ministerio y en el Gobierno civil de la provincia de Guadalajara.

Se admitirán proposiciones en el Negociado correspondiente del Ministerio de Agricultura, Industria, Comercio y Obras públicas, en las horas hábiles de oficina, hasta las diez y siete del día 10 de Noviembre próximo, y en todos los Gobiernos civiles de la Península, en los mismos días y horas.

Huelva (Minas de Riotinto).—El 17 de Noviembre á las ocho de la noche.—Obras de reparación de los nichos existentes en el Cementerio católico, la de la Sala de autopsias y la del edificio en general. Presup., 8.947,59 pesetas.

La subasta se celebrará en el Ayuntamiento de Minas de Riotinto, en cuya Secretaría se hallan de manifiesto las condiciones.

Madrid. El 15 de Noviembre á las doce.—Suministro al ramo de arbolado del mangaje de cuero necesario para el servicio de riego de los jardines y paseos del interior hasta el 31 de Diciembre de 1904. Presup., 22 pesetas cada milímetro. Fianza, 200 ptas.

La subasta se celebrará en la primera Casa Consistorial de esta Corte, plaza de la Villa, núm. 5, hallándose de manifiesto las condiciones en el Negociado 8.º de la Secretaría municipal.

—(San Sebastián de los Reyes).—A los diez días contados desde el 30 de Octubre á las once de la mañana.—Ejecución de las obras de ampliación del cementerio de dicho Municipio, reparación de la ermita y construcción de casa habitación del Conserje del edificio. Presup., pesetas 11.830,32. Fianza, el 5 por 100.

La subasta se celebrará en el Ayuntamiento de San Sebastián de los Reyes, en cuya Secretaría se hallan de manifiesto las condiciones.

Oviedo (Villaviciosa).—El 10 de Noviembre á las once de la mañana.—Obras para la construcción de una casa-escuela de la parroquia de Quintes. Presupuesto, 2.000 ptas. Fianza, el 5 por 100.

La subasta se celebrará en el Ayuntamiento de Villaviciosa, en cuya Secretaría se hallan de manifiesto las condiciones.

CORRESPONDENCIA ADMINISTRATIVA

Á CARGO DE M. QUEIPO

Las Palmas.—Director E. S. de I.—Se remiten reglamentos; recibido importe y anotada suscripción.

Cartagena.—I. E.—Esperamos carta contestación á la nuestra.

Béjar.—D. F. A.—**Alicante**.—R. S.—**Puerto de Santa María**.—D. M. R.—**Almería**.—D. B. de S.—**Sabadell**.—O. P.—Recibido importe suscripción trimestre.

Imp. de A. Marzo, San Hermenegildo, 32 dupdo.