

TRANSCRIPCIÓN DE LOS DOCUMENTOS

Ilmo. Sr. Rector de la Universidad literaria

Barcelona 5 de Marzo de 1859

Ilmo. Sr.

En la entrevista que en mi último viaje a la Corte tuve con el Ilmo. Sr. Director general de Instrucción Pública quedé de acuerdo para remitirle una nota de los diferentes modelos de aparatos y máquinas indispensables para el buen desempeño de la enseñanza de esta Escuela con el objeto de proveer a las necesidades de la misma a la manera de lo que se ha ejecutado con otras Escuelas industriales del Reino; en su consecuencia, después de haber oído a los respectivos profesores, de acuerdo con ellos y de haber examinado los más modernos catálogos de los principales constructores extranjeros, he formado el adjunto presupuesto importante 141.616 reales vellón que remito a V. I. para que se sirva dar el curso correspondiente recomendándole como crea justo y acertado.

Dios, &ª = El Director = José Roura

Presupuesto del coste de los modelos de aparatos y máquinas indispensables para el buen desempeño de las enseñanzas de esta Escuela superior industrial.

	Precio del catálogo Francos
<hr/>	
Batería de Grove de diez elementos	70
Pila seca de Zamboni sirviendo de motor	200
Aparatos electro dinámicos de Pouillet	290
Aparato flotante de Mr. de la Rive	30
Gran aparato de Faraday pª el dia magnetismo	600
Aparato de Rhumkorff pª transformar la electricidad dinámica en estática	250
Rheostat de Wheatstone	300
Aparato de Mr. Arago pª demostrar la rotación magnética	200
Microscopio de Amici	400
Id. acromático universa	1 800
Id. de gas y fotoeléctrico	800

Heliostat de Mr. Silbermann	500
Fotómetro de Wheatstone	30
Micro-telescopio	500
Prismas birefringentes	230
Cristales para la polarización de la luz	150
Polariscopio de Arago	100
Aparato de Soleil para los ejes ópticos de los cristales	180
Aparato de Biot para la polarización	320
Polariscopio solar	300
Aparato de L'gravatande p ^a producir franjas coloreadas	70
Micrómetro de Fresnel p ^a medir las franjas	120
Daguerreotipo sobre papel y sobre collodion p ^a retratos y vistas	950
Aparatos p ^a la luz eléctrica	225
Id. electro dinámicos de Pouillet	290
Aguja astática de Ampere	180
Aparatos de Faraday, Ampere y du Monsel	170
Torniquete de Du Monse	160
Reómetro de largo hilo p ^a los experimentos de Dubois y Raimon	350
Pila termo-eléctrica de Mr. Masson p ^a repetir la experiencia del color del espectro	180
Telégrafo de Morse o escritor	750
Termómetro metálico de Breguet	100
Aparato termo-eléctrico de Melloni	650
Id. de Mr. Dulong p ^a las leyes del enfriamiento	160
Id. de Regnault p ^a los calores específicos	100
Barómetro de larga cubeta p ^a medir la tensión de los vapores en el vacío a varias temperaturas	240
Aparato de Regnault p ^a la tensión de los vapores a elevadas temperaturas	225
Id. de Boutigny p ^a el estado esferoidal	120
Eudiómetro de Regnault	340
Higrómetro de Id.	125
Id. de Daniel de condensación	40
Anemómetro de Combes	125
Id. de Morin	125
Aparato destilatorio continuo	1.000
Un generador de vapor	1.500
Aparato de Gay-Lussac p ^a los ensayos de la plata	500
Id. de Mr. Peborre (?) p ^a id. del cobre	180
Id. de id. p ^a id. del hierro, plomo y armar	300
Id. de Marsh con todos los accesorios	50
Sacarímetro de Soleil	280
Oliómetro de Mr. Lefevre de Amiens	30
Gazómetro de 25 litros de capacidad	120

Rueda hidráulica de paletas curvas de Mr. Poncelet	400
Id. id. por el costado	400
Turbina de Korchlin	1.200
Máquina de columna de agua	800
Tubos de Pitot	65
Martinete de Woltmann	70
Aparato de Mr. Morin p ^a determinar las leyes de rozamiento	1.400
Péndulo del Cap ⁿ . Kater	350
Diferentes aparatos dinamométricos de Mr. Morin	2.650
Freno de Prony	180
Modelos de todas las transformaciones de movimientos	1.200
Una locomotora completa	1.500
Modelo de máquina de barco de vapor con hélice	2.000
Péndulo de Mr. Foucault p ^a la demostración del movimiento de la tierra	200
	<hr/>
Francos	28.320
Son Reales vn.	107.616
Para Náutica	20.000
Para Teoría y práctica del tejido	14.000
	<hr/>
Total	Rs. vn. 141.616

Barcelona 5 de Marzo de 1859

El Director
= José Roura =



I.S. 20 de Diciembre de 1859

Con arreglo a la atribución 8^a del artº 35 del reglamento dirijo a V.I. los cuadros estadísticos acerca los resultados obtenidos en las enseñanzas en el curso p.p.^{do} con la memoria que el mismo me ordena redactar sobre el estado de la Escuela.

Dios &. = El Director= J. Roura.

M.I.S. Rector

La memoria que el reglamento me obliga a presentar anualmente al Gobierno tengo el honor, dentro de las disposiciones posteriores a las fechas de aquel, de presentarla a V.I., algo retardada con arreglo a las indicaciones que se ha servido darme verbalmente. La circunstancia de presentarla a una

autoridad tan digna como V.I., me hace esperar que la reciba y lea con benevolencia atendiendo a aquellas observaciones que mi deber y el derecho del reglamento me imponen en este punto. Esta nueva y oportuna ocasión me hará repetir muchas de las que con motivo análogo he expuesto a la superioridad y que por el tiempo transcurrido debo juzgar no muy poderosas, puesto que no han sido atendidas sopena de sacar una desagradable consecuencia acerca de la eficacia de esta clase de trabajos, consecuencia que yo no me atrevo siquiera a imaginar en mi hábito de obediencia y respeto hacia el Gobierno supremo.

Para relatar debidamente los hechos referentes al año p.p.^{do} entrelazados con las consideraciones que me obliga el reglamento, dividiré mi escrito en dos secciones que abarquen el conjunto y de todos ellos una que tenga por objeto la que atañe esencialmente a las enseñanzas y otra que se ocupa más bien de la parte administrativa y económica. De este modo habrá la completa y debida separación tan conveniente para la claridad e inmediata buena inteligencia.

1ª Sección

Ninguna novedad ha ocurrido en el régimen del Establecimiento después de la agregación al Instituto provincial de las cátedras calificadas con arreglo a los programas de 2ª enseñanza como de aplicación. Todo el profesorado ha ejercido con el mismo celo e inteligencia que hasta aquí sus respectivas funciones, si bien sus desvelos no han podido respecto a los estudios superiores dar todos los resultados que exige el espíritu de la época. Ésta requiere grandes condiciones en el organismo de una enseñanza como de la que se habla y tengo la honra de dirigir y faltando aquellas, ni el saber más profundo ni el celo más asiduo pueden producir alumnos que se hallen a la altura en que se encuentran los que siguen la misma serie de estudios en las principales naciones de Europa. La simple lectura de este insignificante escrito convencerá a V.I. de que la Escuela no se halla al nivel de las de su clase, ni en el personal ni en los medios materiales de que dispone.

La carrera del ingeniero industrial es la más vasta y la más elevada y por tanto la más noble de cuantas profesiones de esta clase se conocen en el mundo, las cuales limitadas a una rama, siempre importante, de las ciencias de aplicación, si bien exigen grandes dotes en el que tiene la dicha de poseer alguna no requiere ni tanta ciencia ni tanta práctica como la de que se trata que bajo este concepto puede llamarse la carrera de ingeniero por excelencia. No exagero I.S. al calificarla de este modo; este estudio en cualquiera de sus dos ramas, la industrial química o la mecánica, por sus vastísimas aplicaciones al material móvil de los caminos de hierro y a la fabricación en general requiere la posesión de las más elevadas concepciones científicas para que unidas a una práctica grande formen un ingeniero respetable bajo todos conceptos. No es posible pretender que en un establecimiento de enseñanza pueda conseguirse formar jóvenes que reúnan semejante condición, mucho más cuando no es

todavía conocido el genio que haya podido remontarse a tanta altura; pero conveniente es aproximarse a la manera de lo que ejecutan las ciencias de la naturaleza, la práctica a la teoría en cuanto sea racional y posible estableciendo una enseñanza de una manera teórica vasta que abra ancha puerta y de gran facilidad para la adquisición de la práctica conveniente en aquella clase de industria a que incite la vocación especial a cada ingeniero. Si todas aquellas carreras de las cuales ha sacado el Gobierno en sus principales ramos brillantes servidores tienen montadas sus escuelas de una manera inmejorable; qué deberá exigirse para aquella a cuyo frente tengo el honor de hallarme, en donde por ahora se cursan los tres primeros años de la carrera de ingeniero más notable entre todas las demás que ya lo son mucho. No me incumbe a mí exponerlo, I.S., pero manifestaré mi humilde opinión en este punto deseando conseguir el resultado que se apetece, obtenido ya en naciones más adelantadas que la nuestra en la marcha del progreso más cardinal de este siglo.

Para ello se necesita rigurosa disciplina, buenos métodos de enseñanza simplificada por la experiencia hasta sus más indispensables límites y ricos museos, gabinetes y laboratorios que hagan conocer a la juventud no sólo la alta idea que deben tener de la carrera sino las más nimias y pequeñas aplicaciones de la industria. Casi todo, I.S., falta en este establecimiento para que reúna tales condiciones, y siento haber de expresarme del modo que me impone mi lealtad de buen servidor del Estado. Sólo hay celo y ciencia en el profesorado, excluyendo de él al que tiene la honra de dirigirse; pero la falta de un personal de Ayudantes bien dotados que únicamente se dedicara a los trabajos del orden y disciplina interior de la Escuela se hace notar extraordinariamente: Harto hacen los dignos que ahora existen con auxiliar en algo a los profesores, pero sobrecargados con una cátedra cada uno y alguno con dos y con el corto sueldo que disfrutan no es posible sin faltar a la prudencia y a la razón exigirles más de lo que ejecutan actualmente; de esto resulta que la disciplina escolar no puede tener aquella energía que debiera y que los alumnos no permanezcan un cierto número de horas seguidas en el establecimiento, como se verifica en todas las Escuelas de ingenieros nacionales y europeas dedicándose a una distribución metódica de Cátedras alternando las orales o mentales con las de dibujo, trabajos gráficos y proyectos y dispuesto el organismo de tal modo que a falta de un profesor por causa imprevista los jóvenes se vieran bajo la vigilancia del Ayudante de guardia en continuar trabajos pendientes en la clase general de dibujo. Ya se ha procurado llevar este sistema pero de una manera tan solo aparente y con el único objeto de acostumbrar a los alumnos por si llega a establecerse algún día: no es posible por las razones expuestas y las preciosas ventajas que de tal método resultan, cuales son la disciplina, los hábitos de meditación y dibujo indispensables para el ingeniero, son en mucha parte perdidas con menoscabo de la instrucción y del progreso material del país. En cuanto a los métodos de enseñanza la Escuela tiene en el suyo dos lunares que afean extraordinariamente toda la belleza que pudiera presentar el conjunto. Me refiero, I.S., a la enseñanza de

Matemáticas que se da a los alumnos antes de ingresar en ella y al sistema de examinarse por escrito. La extensión y el rigor con que se estudian aquellas en dicha época son tan pobres que dejan una marca indeleble en los estudios sucesivos, y sólo una gran aplicación y un buen talento pueden consentir el pasar desde luego a las más altas concepciones de esta rama importante. Todo cuanto se pondere los gravísimos inconvenientes del examen por escrito al fin de curso será débil y pálido al lado de los perniciosos efectos que produce, sistema degradante, pesado y molesto para el profesor, incapaz para hacer justicia al alumno y antitético con todo el régimen de enseñanza. Creo que desaparecerá prontamente según las reclamaciones hechas a la superioridad por algunos dignísimos jefes de otras escuelas como ésta, según he sabido de una manera oficial al pedirme directamente el I.S. Director general un informe sobre sus resultados en la práctica.

Respecto a la riqueza de los museos y demás, ya verá V.I. en la 2ª parte de la memoria la situación lamentable de esta Escuela.

Si en otra cualquiera de ingenieros donde esperan a los alumnos al salir buenas posiciones oficiales acaeciera lo que expongo con sentimiento, los jóvenes no se disgustarían alentados por el porvenir que les esperaría si quiera fuese perjudicado el Estado; pero en ésta, donde no se aguarda otra recompensa que la del saber, justo es I.Sr. que esto sea repartido al menos con todas aquellas condiciones que el Estado exige para los que han de ser sus servidores algún día.

De todas estas causas juntas resulta la desaplicación y hasta el desaliento en mucha parte de los alumnos, si bien es preciso confesar que otros tantos se dedican con asiduidad continua al estudio pudiendo ser calificados de brillantes discípulos de la Escuela. Dos de estos y aun un tercero, según las esperanzas que tengo, desprovistos de recursos de ningún género han conseguido del Excmo. Ayuntamiento constitucional pensiones de 3.000 reales anuales hasta las conclusiones de la carrera, y no puedo por menos de aprovechar esta ocasión para manifestar ante V.I. un completo agradecimiento hacia aquella respetable corporación por un acto basado únicamente en la justicia y en cuya aclaración he tenido la honra de tomar la parte legal que de derecho me corresponde.

A pesar de todas estas circunstancias en su mayor parte desagradables, la matrícula creció de una manera considerable, de modo que el número de alumnos que han concurrido en los tres años puede tomarse como excesivo para una enseñanza de esta especie.

La enseñanza de la náutica o del pilotaje se halla en mejores condiciones de bondad. No lo debe simplemente al saber y celo reconocido de sus dignos profesores ni a sus muchos más años de establecida, sino a su misma naturaleza en relación con los estudios industriales. Por esta razón los resultados que produce son más beneficiosos para con sus discípulos que utilizan una carrera monopolizada, protegida por el comercio que lleva en los buques a los jóvenes a adquirir la práctica indispensable que exige el desarrollo

completo de esta carrera, que a no ser por algún abuso que creo no exista, no puede ser seguido a saltos por ninguno. El incremento que va tomando la marina mercante en nuestro país, mucho mayor en esta costa, cuyos navieros tienen caracteres seculares de actividad y de empresa, aumenta de año en año el número de matriculados, aumento nada extraño por otra parte, si a estas circunstancias se agrega el crédito que en justicia goza este departamento de la Escuela en todo Cataluña y en los puertos donde los jóvenes verifican los exámenes para recibirse de pilotos. Por todo lo expuesto no quisiera yo ver que muchas de las cátedras de esta enseñanza no tengan profesores destinados a ella exclusivamente ni tener que advertir que los únicos que las desempeñan con esta condición se hallan recargados con dos clases diarias que vienen a formar casi tres asignaturas: trabajo ímprobo hecho gratuitamente y sin demostrar queja alguna, pero que en mi opinión no debiera tolerarse en una organización que fuese perfecta.

En cuanto a la enseñanza de teoría y práctica del tejido nada ha habido que desear. Confiada a la inteligencia y pericia del distinguido profesor D. José Araño que la Escuela tuvo el sentimiento de perder después de terminado el curso, ha dado los buenos resultados de otros años y fuera de desear que una oposición llevada a cabo en la justicia que debe suponerse, proporcionara a esta cátedra un profesor propietario que continuase la obra comenzada por el catedrático, cuya pérdida es lamentable en extremo.

La enseñanza de los artesanos no se extiende en esta Escuela más que al dibujo y da buenos resultados; pero no tantos como debiera esperarse en esta populosa capital. Como es el 2º año que se lleva a cabo es poco conocida en el país y si bien al digno Ayudante que la desempeña no puede exigírsele más de lo que hace en un servicio gratuito y al cual se prestó espontáneamente, sería muy conveniente que una cátedra de esta clase, destinada a difundir la instrucción en la clase artesana y hasta a moralizar y suavizar en cierto modo sus costumbres, tuviese un profesor propietario que no sólo fuera buen dibujante sino que conociera todo el tecnicismo de las artes y oficios para que dedicándose únicamente a este trabajo y hablando su lenguaje al obrero, éste por afición y por respeto, fácil con esta circunstancia de adquirir, se aplicase y entonces se viese mejorar el gusto y corregirse la rutina. No quiero molestar la atención de V.I. sobre el punto que aquí se presenta a la consideración de cualquiera persona reflexiva: no es sólo esta enseñanza, aún montada como expongo, la que necesita Barcelona para sus obreros. Una institución aneja, incrustada en la enseñanza superior, era necesaria para éstos. Su falta deja un vacío que no es fácil que se llene y que se nota mucho en todas las artes mecánicas; prescindiendo de otras consideraciones que se refieren a las ciencias sociales modernas en las cuales me juzgo incompetente de una manera absoluta. No son sólo las Escuelas de instrucción primaria para adultos que costean algunos Ayuntamientos lo que necesita un obrero: algo más corresponde darle. Las matemáticas explicadas de una manera muy sencilla, la física y la mecánica y algunas nociones de química son materias

que debiera procurarse que formasen el alimento intelectual de la clase trabajadora al modo de lo que se ha ejecutado y ejecuta en otras naciones más levantadas desgraciadamente que la nuestra en la ciencia y en su propagación sobre todo. Justo y decoroso fuera que a la sombra de la Escuela de ingenieros viviera, creciera y se desarrollara esta enseñanza, mucho más en esta ciudad que marcha a la cabeza de la industria española en la mayor parte de sus ramos; las enseñanzas de aplicación que ahora existen agregadas al instituto provincial son demasiado extensas y demasiado reglamentarias para que cumplan las condiciones del objeto que se desea.

En cuanto a la parte económica debo hacer presente a V.I. que se ha procurado en lo posible mejorar el local del Establecimiento y su menaje, agrandando el laboratorio de química y ensanchando las clases de dibujo, tanto de la superior industrial como de 2º y 3º año de náutica porque así lo ha exigido la mayor concurrencia, dotándola de todo el material correspondiente, habiéndose además arreglado con mesas y en buenas condiciones una de las aulas, proporcionando a ésta y a otra dos extensos encerados que han substituído a los pequeños de que antes se hacía uso. Hánse adquirido también para el museo, cuya estantería ha sido duplicada, una colección de ruedas hidráulicas, que aunque defectuosas en ciertos detalles respecto a los modelos extranjeros, tienen la particularidad de haber sido construídas en esta Ciudad por un artista residente en la misma, no siendo los defectos de que adolecen capaces de esparcir errores en la enseñanza, siendo presentados bajo la inmediata vigilancia del profesor respectivo. No son solamente estos aparatos los adquiridos para llenar los nuevos estantes, sino que además se ha construído igualmente un rosario, un bocarte y otro aparato para usar el agua como motor, que unidos a un reloj eléctrico de Brequet, un aparato de Rosemberg, otro para la luz, un laminador, una pila seca y un higrómetro de Daniell de que se carecía y un crisol de platino y un tubo de la misma sustancia, con otros aparatitos de menor coste e importancia y que por abreviar no se mencionan, forman todos una pequeña colección adquirida en esta año después de haberlo pedido algunos profesores y con la cual se ha enriquecido un poco el material del museo y el de las clases correspondientes.

Toda esta adquisición no ha podido ser hecha sin sacrificios y sin contar con el desprendimiento por parte de los artistas y comerciantes de quienes se han tomado, de modo que el material de la Escuela superior a quien pertenecen tiene sobre sí una deuda de 13.000 rs. que será satisfecha a la manera de lo que se ha ejecutado en otras ocasiones. Esta deuda que puede a primera vista alarmar a pesar de ser insignificante por su cantidad es M.I.S. una de las muchas que ha contraído temporalmente la Escuela en otras ocasiones y que eran irremediables cuando la rendición de cuentas había de ser por meses y era necesario presentar en cada uno la inversión de toda la asignación para material correspondiente. Cuando en el mes de Abril de este año el Excmo. Sr. Gobernador civil de esta provincia se dignó visitar detenidamente el Establecimiento del cual se mostró entusiasta partidario, quedó sorprendido y tuvo la

satisfacción de oírlo de sus labios al ver el gran servicio que se presta al país en este Establecimiento de instrucción, si bien se pasmó de la pobreza del menaje de algunas cátedras, de la escasez de aparatos del museo y del gabinete y de los pocos volúmenes que guarda la Biblioteca. Entre las causas que expuse a aquella dignísima autoridad conducían a este resultado, fue una de ellas, como a Jefe superior de Hacienda de la provincia, la imposibilidad en que nos hallábamos, efecto de la rendición de cuentas e inversión de fondos mensuales, de hacer ahorros y comprar al contado, circunstancia que nos obliga a adquirir objetos a plazo con las consecuencias de gravamen al Estado que son de inferir de esta obligación. Ésta era una poderosa rémora para marchar con economía, si bien a ella sola no se puede atribuir el que la Escuela no se halle montada a la altura de su importancia y de su significación; otras causas y otros contratiempos son origen de este resultado como luego tendré la honra de exponer a V.I. pero no se puede negar que de aquella depende la deuda de los 13.000 rs. antes indicada. Ya el reglamento administrativo da más latitud con la rendición de cuentas trimestras y acude con notable previsión a corregir aquel inconveniente perjudicial a los intereses de la Nación; pero un Establecimiento como el que tengo la honra de dirigir, donde un modelo puede muy bien costar diez y seis, veinte o treinta mil reales, no me será nunca posible adquirirle al contado cuando en tres meses no percibe la Escuela de material más que 7.500 rs., única consideración que me evita entrar en otras más sencillas.

Las causas que han producido la escasez del museo y de los gabinetes de la Escuela superior industrial son varias y de origen muy diverso, y deseo exponerlas a V.I. siquiera moleste su atención con este motivo, porque conozco sus desvelos por todo lo que se refiere al ramo de instrucción pública. La enseñanza superior, aunque transformación de algunas de las cátedras que sostenía la antigua Junta de Comercio, no lleva más que ocho años completos de existencia, tiempo muy corto en el cual no ha podido progresar sino muy poco, lo mismo análogamente que ha adelantado la Nación en el desarrollo de sus intereses materiales. De su primitivo núcleo, las cátedras citadas, trajo algunas cosas muy buenas, las mejores que tiene. Aquella respetable Corporación no escaseaba gasto alguno para el brillo y extensión de la enseñanza que gratuitamente en cierto modo repartía con profusión desde hace muchos años y aún en épocas en que hasta las universidades estaban cerradas. Aquellos estudios eran muy diferentes en importancia y en objeto de los de la Escuela actual; así que ésta no ha podido heredar de ellas muchas cosas que son propias de la época actual y aún alguna como el gabinete de Física que en aquel entonces era riquísimo pereció por una bomba arrojada en uno de los sitios que sufrió esta Ciudad en el año 1842.

En vista de esta situación, como V.I. recordará dirigí una comunicación a la superioridad pidiendo algunos aparatos de lo más indispensable para que los diferentes departamentos de la Escuela presenten la colección moderna necesaria. De desear sería el que se consignase la cantidad que en aquella

comunicación se presupuesta a la manera de lo que se ha ejecutado con otros Establecimientos de la misma índole, y creo que Barcelona centro de la industria española lo merece.

Antes de la organización dada al actual sistema tributario la Junta de Comercio cobraba anualmente el antiguo derecho llamado de periage que producía algunos años en todo el litoral del Principado 2.000.000 de reales; respetable cantidad que anualmente era invertida en las atenciones de aquella ilustre Corporación y en fomentar las artes y las ciencias. A esta causa es debido en gran parte el adelanto material de Cataluña sobre el resto de las provincias de España, y de ello tengo pruebas palpables en los 34 años que cuento de profesor, y nada me envanece ni me hace soportar más dulcemente la modestia de la cátedra que los testimonios inequívocos de respeto y de cariño de muchos industriales en el ramo de la química, a quienes he ayudado en cuanto mis luces me han permitido a elevarse a la categoría social que ahora ocupan. Incautado el Erario público del enunciado derecho de periage, nada más propio que se proteja a esta Escuela proporcionalmente siquiera a las demás de la Nación para que no se pueda en cierto modo sacar una desventajosa y terrible consecuencia. Es temprano M.I.S. para que Barcelona tenga una Escuela como la de Lieja, cuyo estado puede calcularse con saber que se hallan a su disposición dos talleres de construcción de máquinas, uno dentro de su recinto donde trabajan 600 operarios, y otro fuera en el que se ocupan 2.000 trabajadores; ni el país se halla tan adelantado que lo exija, ni fuera prudente pedirlo en la situación poco desahogada del tesoro público, ni fuera oportuno exigirlo cuando pudiera económicamente ser negada la conveniencia en principio; pero sí es conveniente y necesario y hasta decoroso para la Nación que su museo y su biblioteca no sean tan pobres y que tenga al menos un gabinete de Física regular, no como el de ahora que es peor que el de muchos Institutos de España; y yo espero fundadamente del reconocido celo de V.I. que pedirá a la superioridad lo suficiente para que la Escuela de Ingenieros industriales de la segunda ciudad de España se halle en cierto modo montada a la altura de la ciencia en el día.

El material de la enseñanza profesional de Náutica es casi completo; así puede asegurarse, y sólo en la enseñanza de Física se resiente por su agregación a la parte industrial. Según las noticias extraoficiales de que puedo usar no hay otra en toda la península en donde la carrera del piloto mercante tenga tantos medios materiales a su disposición. La mayor parte la ha heredado de la Junta de Comercio que ya sostenía estos estudios con brillo y esplendor. Como por otro lado esta carrera no requiere tanto ni con mucho, como la del ingeniero, ni tampoco ha habido en ella progresos tan radicales y tan vastos, no es extraño que en mucho tiempo y en las buenas circunstancias que encontrara se haya reunido una colección de aparatos, buena al menos que no perfecta; observación que presento para evitar el fuerte contraste que ha de resultar si se comparan entre sí las colecciones entre la cantidad de material

que tienen en sus gabinetes las dos Escuelas hermanas a cuyo frente tengo el honor de hallarme.

Las demás enseñanzas agregadas tienen los aparatos necesarios y nada hay que desear para ser costeadas por el Estado, sobre quien pesan tantas y tan graves obligaciones.

En resumen, Ilmo. Sr., la Escuela ha seguido la misma marcha que en los años anteriores. Sus dos ramas principales la enseñanza industrial y la náutica han mejorado pero lentamente y muy poco a poco, marchando con una velocidad mucho menor que la que lleva el resto del mundo en su carrera. Si bien esta pequeña velocidad no ha ejercido mucha influencia en el movimiento de la segunda, ha producido por el contrario y viene produciendo en la primera un retraso muy considerable, de 20 años lo menos, que para esta época y para el estudio del ingeniero es próximamente de 4 o 5 siglos, en otros tiempos y con otras generaciones que nos han precedido. Sin embargo con desembolsos pequeños para un país donde tanta afición hay para esta clase de estudios, la Escuela pudiera dar el paso que la falta y puede llamarse de [...]

Trabajando V.I. en este sentido, como no dudo que lo hará, entresacando de esta insignificante memoria aquello que en su superior ilustración crea conveniente elevar a la superioridad, prestará V.I. un gran servicio al país, y yo tendré la satisfacción de que cuando se lea este trabajo pueda observarse su imparcialidad y su franqueza y deducir que sólo por la publicidad que pueda tener es por lo que yo me he extendido demasiado dirigiéndome a V.I. en quien reconoce conmigo toda persona ilustrada vastos conocimientos en el ramo de instrucción pública.

Barcelona 20 de Diciembre de 1859.

* * *

Márgen: Roura

Ilmo. Sr. Rector de la Universidad

Barcelona 27 de Marzo de 1860

En la noche de anteayer falleció víctima de penosa enfermedad el antiguo y reputado Profesor de química general e industrial y Director de esta Escuela D^r. Dⁿ. José Roura y Estrada.

Con arreglo al art^o. 33 del Reglamento hace algunos días que me hallo encargado de la Dirección y creo deber dar parte a V. I. de tan sensible y dolorosa pérdida para que con arreglo a los art^{os}. 270 y 271 de la Ley de instrucción pública y el 26 del Plan orgánico, última disposición especial en la materia, y a lo que le dicte su superior instrucción adopte las disposiciones que crea acertadas.

Dios guarde a V. I. m^s. a^s. = El Director accidental - Joaquín Balcells

* * *

1860 - Agosto 31 - Reorganización de la Escuela industrial

El Excmo. Sr. Ministro de Fomento con fecha 15 del actual me dice lo siguiente = Ilmo Sr. = Al Director general de Instrucción pública digo con esta fecha lo siguiente = Ilmo Sr. = En virtud de lo prevenido en la ley de 17 de Julio de 1857 y para llevar a cabo el Real decreto de 20 de Setiembre de 1858 la Reina (q.D.g.) se ha servido disponer se proceda a la reorganización de la Escuela industrial de Barcelona dictando al efecto las disposiciones siguientes: = 1ª Desde 1º de Octubre próximo se amplía la enseñanza en la referida Escuela hasta el grado de superior, pudiéndose tomar en la misma el título de ingeniero en la especialidad química o mecánica. 2ª Quedan suprimidas desde dicha fecha las asignaturas de Complemento de las Matemáticas y Geometría descriptiva. 3ª El profesor de Geometría descriptiva D. José Mª Rodríguez Carballo se encargará de la cátedra de Estereotomía con el carácter y sueldo de 12.000 reales que antes disfrutaba. 4ª Los demás profesores cesarán en las cátedras que hoy desempeñan, encargándose D. Joaquín Balcells de la de Física industrial 1º y 2º años, D. Hilarión Bordeje de las de Máquinas y máquina de vapor y D. Luis Justo y Villanueva de las de Química inorgánica, tintorería y artes cerámicas, todos con el mismo carácter y sueldo que en la actualidad disfrutan. 5ª El Ayudante D. Joaquín Mata y Compte desempeñará la enseñanza de Dibujo industrial y de proyectos con la gratificación de 6.000 reales anuales. 6ª D. Vicente Marzo, profesor de la Escuela de Comercio, continuará encargado de la enseñanza de Economía política y legislación industrial con la gratificación de 2.000 reales vn. 7ª Todos los profesores deberán sujetarse en el desempeño de sus respectivas cátedras a la ley de Instrucción pública de 9 Setiembre 1857 y a los programas de enseñanza de 20 del mismo mes de 1858. Finalmente, accediendo a la instancia de D. Antonio Traver y Ros, S.M. ha dispuesto trasladarle de la Escuela industrial de Gijón a la de Barcelona y a la cátedra de Tecnología, artes mecánicas e industrias varias, con el sueldo de 12.000 reales que antes disfrutaba. = Lo que de Real orden traslado a V.I. para su conocimiento y efectos consiguientes. = Lo que transmito a V.I. a los propios fines incluyéndole las credenciales y títulos de los interesados para su entrega a los mismos, sirviéndose remitir a esta Rectoría copia de los mismos con las certificaciones de posesión y cese en sus anteriores destinos, extendidas en papel del sello cuarto como está prevenido, a fin de remitir a la Ordenación general de pagos del Ministerio de Fomento a los efectos oportunos. = Dios etc. = El Rector = Víctor Arnau



Sr. D. Joaquín Bonet y Viñals

Barcelona 4 de Agosto de 1860

El I. S. Rector de la Universidad con fecha 24 p.p. me dice lo siguiente: En uso de la facultad que me conceden los art^s. 30 y 32 del Reglamento de Universidades y en vista de lo informado por V. S. en comunicación del 21 del actual, he acordado autorizar a D. Joaquín Bonet y Viñals, catedrático de la Escuela profesional de Náutica de esta Ciudad, para que durante el curso académico de 1860 a 1861 pueda dar la enseñanza de la asignatura de Matemáticas elementales en el colegio que actualmente dirige D. Guillermo Luis Galavotti.

Lo traslado a V. para su conocimiento
Dios &c. = El Director accid. = Hilarión Bordeje

* * *

Sr. D. Luis Justo y Villanueva

Barcelona 15 de Noviembre de 1860

El Ilmo. Sr. Rector de esta Universidad me dice con fecha 7 del actual lo que sigue: "En vista de la instancia de D. Luis Justo Villanueva y D. Antonio Traver, catedráticos de esa Escuela, y de lo informado por V. S. he acordado concederles la autorización que solicitan para dar lecciones particulares de las asignaturas de matemáticas, física general, química general y Dibujo por el tiempo que se marca en el art^a 32 del citado Reglamento. = Lo que digo a V. S. para su conocimiento y de los interesados y efectos consiguientes. = Lo que a los propios fines tengo el gusto de trasladar a V^{ds}.

D^s. &a. = El Director = Juan Agell.

* * *

Sr. Antonio Traver

Bar^{na}. 28 Agosto 1861.

El Ilmo. Sr. Rector me dice con fecha de anteayer lo que sigue = "En vista de la instancia de D. Antonio Traver y Ros, catedrático de esa Escuela, que V. S. me remite con fecha 20 del actual, y en uso de las facultades que me confiere el art^o 30 del Reglamento de Universidades, he acordado concederle la autorización que pide para dar lecciones particulares de Matemáticas, Física y Química, con tal que no sea a alumnos de esa Escuela superior, y en conformidad al art^o 32 del citado Reglamento."

Lo que traslado a V. S. para su inteligencia y demás efectos.

D^s. &^a = El Director accidental = Joaquín Balcells.

* * *

Al mismo [Ilmo. Sr. Rector]

Barna 26 Febrero 1861

En cumplimiento de la Real orden de 24 Noviembre de 1859 tengo el honor de remitir a V. I. las cuentas de inversión de los fondos consignados a mejorar y aumentar los museos y biblioteca de esta Escuela.

D^s. &^a = El Dir^t. - J. A. [Juan Agell]

Relación de las cuentas de la inversión de 16.000 rs. vn. concedidos a esta Escuela por Rl. orn. 24 de Nov. de 1859 con destino a la mejora y aumento de museos y biblioteca.

	<u>Rs. vn.</u>
Por 2 crisoles de plata y 2 espátulas id., según cuenta N ^o 1	251
Por el Tratado de explotar las minas de carbón de piedra del Dr. Morand, según cuenta N ^o 2	240
Por una colección de litros para líquidos, según cuenta N ^o 3	100
Por un espejo esférico, según cuenta N ^o 4	200
Por una rueda de tímpano, según cuenta N ^o 5	1.300
A D. Patricio Guedville por una caja de pesos, un alambre de doble corriente, un areómetro centesimal, un pesa ácidos, un crisol de platino y una espátula de idem, según cuenta N ^o 6	
A D. José Rosell por un alambique, un aparato de bayle eléctrico con dos muñecos para idem., y un modelo de lente para Faros, según cuenta N ^o 7	390
A D. Patricio Guedville por un modelo de laminador, una pila seca, un aparato para la electricidad en el vacío y para la congelación del agua, una pila flotante de La Ribe con un solenoyde, un modelo de barco para que sirva como de para-rayos, una pila de arena, un tubo medidor de agua, un hilo conductor para telégrafo eléctrico, según cuenta N ^o 8	
Al mismo por un modelo de engranajes de linterna, según cuenta N ^o 9	1.600
A D. Lorenzo Presas por una colección de sólidos, según cuenta N ^o 10	
Al mismo por varios modelos hechos con hilos de seda representando algunas superficies alveadas, una esfera negra, un compás con charnela & ^a , según cuenta N ^o 11	
A D. Joaquín Verdaguer por varias obras de física, química y mineralogía, según cuenta N ^o 12	
A D. Eduardo Pujol por un anemómetro de Combes y un molinete de Woltmann con su pie, según cuenta N ^o 13	

A D. Joaquín Verdaguer por varios libros de matemáticas, geometría descriptiva, mecánica y estereotomía, según cuenta N° 14	
A D. Roque Llobet por un aparato de Breton, unos elementos de pila de Daniell con su caja, un pie de reloj eléctrico, colocación de éste y alambre correspondiente, según cuenta N° 15 844	
A D. Salvador Manero por varias obras de mecánica y máquinas, según cuenta N° 16	
A D. Francisco Arau por un paraboloide hiperbólico con movimiento, según cuenta N° 17	400
A D. Jayme Codina por un crisol de platino, según cuenta N° 18	114,63
A D. Patricio Guedville por parte del valor del modelo de desecador de fuerza centrífuga, según cuenta N° 19 ... 1.941 rs.	
A la Escribanía de guerra por la otra parte del valor de la anterior cuenta a causa de embargo a D. Patricio Guedville, según cuenta N° 20 ... 1.058 rs. 37 cs.	2.999,37
	<hr/>
Suma total	16.000

Barcelona 26 de Febrero de 1861 = Juan Agell.

* * * * *

Márgen: Presupuesto de máquinas &c. por 200.000 rs.

Ilmo. Sr. Rector

Barcelona 30 de Junio de 1861

Ampliada la enseñanza de esta Escuela, se hace sentir más la necesidad de adquirir los medios materiales indispensables para darla con fruto.

El presupuesto que tengo la honra de acompañar, formado en vista de los datos suministrados por los respectivos Profesores, manifestará a V. I. los objetos que desea adquirirse; y como es muy conveniente que puedan servir en el próximo curso, ruego a V. I. que se sirva hacer las gestiones necesarias a fin de que pueda realizarse su adquisición oportunamente.

Dios &*. El Director Juan Agell.

Presupuesto extraordinario para la adquisición de las máquinas, modelos, instrumentos y aparatos, formación de colecciones y muestrarios [sic] necesarios para la enseñanza de la Escuela superior industrial de Barcelona.

Asignatura de Física industrial

Objetos	Precios Rs. Vn.
Una lámpara para líquido gasógeno	100
Una hornilla con ventilador centrífugo	300
Un modelo de cocina económica de plancha de hierro	1.000
Un termomanómetro de Colardeau	120
Un modelo de manómetro de Richartt	200
Un modelo de válvula de seguridad con resorte	200
Un modelo de válvula Sorel con silvato y placa fusible de Darcet	300
Un regulador foto-eléctrico de Larebours para la luz eléctrica	440
Una pila de 50 pares de Bunsen para la luz eléctrica	1.200
Un necesaire completo de galvanoplastia	200
Una pila termoeléctrica de Nobili	360
Alambre de platino de varias dimensiones	100
La reostata de Weaston [Wheatstone]	1.200
Un modelo de telégrafo impresor	2.000
La bovina [sic] de Rumcorf [Ruhmkorff]	1.200
Tubos con gases expresos para experimentar con la bovina Rumcorf	200
Galvanómetro simple para comparar las intensidades de las corrientes	48
Un contador del gas de la iluminación	180
Un termométrógrafo de máximos y mínimos	80
Un aparato fotográfico para papel y colodión de media plancha	1.700
Un barómetro de cuadrante de Neker	300
Un higrómetro de Saussure	200
Un termomultiplicador de Melloni	2.600
Una retorta de cobre con su recipiente de lata para obtener hidrógeno de las hullas con un sol rotatorio	182
Un modelo de ventilador a fuerza centrífuga para granos	500
Un modelo de refrigerante destilatorio de Solimann	400
Un modelo de alambique continuo (sistema Derosne)	1.000
Un modelo de evaporadera en frío de Mongolfier p ^a mostos con ventilador centrífugo	1.000
Un aparato Boutigny para el agua esferoidal	280
Una lámpara de esmaltar con fuelle cilíndrico	280
Un pequeño manómetro de 8 centímetros para Ingenieros	280
Un modelo de telégrafo inglés con agujas galvanométricas	2.000
Un modelo de electromotor de Dumoncel	800
Aparatos de Báscula de Ampere	1.460
Aparato Wollaston para la rotación de los imanes por las corrientes	240
Electrómetro Peltier para determinar la electricidad atmosférica	320
Aparato Becquerel que transforma con la electricidad el aire en ácido nítrico	60

Pila de Munch de cincuenta elementos	120
Modelo de Alambique Logier para aguardiente de granos	1.500

Asignatura de Mecánica industrial

Objetos	Precios Rs. Vn.
Un aparato de Mr. Morin para la caída de los graves	880
Un péndulo cuenta segundos	600
Un grande aparato de fuerzas centrífugas	800
Un tribómetro de Desaguillier	600
Un id. de Coulomb	120
Una cuña de ángulo variable	580
Un cilindro que asciende por un plano inclinado	48
Un aparato de Mr. Delaunay para la demostración del paralelogramo de las fuerzas	440
Un aparato para la demostración del equilibrio	240
Una polea que sirve para demostrar su relación con la palanca	140
Un aparato para la caída parabólica de los sólidos	120
Un aparato para la caída parabólica de los líquidos	280
Un modelo de balanza romana	200
Un aparato para la teoría del reloj	320
Un cilindro p ^a el desarrollo del tornillo y su relación con el plano inclinado	20
Un plano inclinado al cual puede darse la inclinación que se desea	560
Un modelo de torno	56
Uno id. de cabrestante	48
Uno id. de grua	120
Un volante circular	48
Un grande aparato para el estudio del movimiento de los líquidos de Venturi	1.600
Dos discos para la salida de los líquidos	48
un aparato para la elevación del agua por simple oscilación	240
Un ariete hidráulico	640
Una rueda de paletas curvas de Poncelet	1.560
Una rueda de paletas planas	780
Un péndulo hidrométrico con flotador	240
Un reómetro de Poletti	260
Una rueda de paletas con contador p ^a medir la velocidad del agua en la superficie	280
Un tubo de Pitot	260
Dos esferas metálicas	160
Un hidrómetro para medir la duración de cada experiencia	280

Asignatura de Máquinas y máquinas de vapor

Una turbina Fourneyron (modelo)	4.800
Una turbina Koeklin	4.800
Máquina de columna de agua	3.200
Modelos de Máquinas de vapor de las diferentes clases, fijas, locomóviles y de barco	24.000
Aparatos de transformación de movimiento	4.800
Modelos de piezas de máquinas u órganos de las mismas, ejecutados en madera imitando a la sustancia de que se ejecutan en la práctica	10.000
Modelos de material móvil de un camino de hierro, exceptuando la locomotora ya comprendida en una partida anterior	9.600
Colección de aparatos dinamométricos de Morin	6.000
Freno de Prony	684
Indicador de Watt	1.824
Contador de cuadrante	152
Modelo de corredera	96
Modelo de expansión de Stephenson	2.280

Asignatura de Química orgánica, inorgánica y analítica

Dos alcalímetros de Descroizzilles	61
Dos alcalímetros de Gay-Lussac	266
Un natrómetro de Pesur	61
Dos acetímetros de Otto	38
Dos alcohómetros centesimales de Gay-Lussac divididos en quintas partes de grados desde 0° a 35°	114
Dos idem idem de 30° a 65°	114
Dos idem idem de 60° a 95°	114
Un alambique de Salleron	95
Un pesagranos para cereales	222
Un apreciador de harina con baños de aceite y estufa	152
Un termómetro para apreciar el estado de fermentación de las harinas	23
Un oleómetro de Lefevre	152
Un elacómetro de Gobley	15
Un lactómetro de Quevenne	41
Un sacarómetro	7
Un aparato de Barrewell para los ensayos de los azúcares	38
Una prensa para extraer los jugos de los vegetales	342
Un aparato de Marsch	190
Un clorómetro de Gay-Lussac	76

Un sulfhidrómetro de Dupasgener	76
Una aguja de Nicat p ^a ensayar la dureza de los materiales hidráulicos	19
Dos alambiques de cobre con baño de María y serpentín de cabida de 20 litros	1.900
Un aparato Laurent para tratar los silicatos por el ácido fluorhídrico	61
Uno id. para la preparación del ácido fosfórico anhidro	61
Uno id. de Salleron para la extracción del oxígeno	76
Dos aparatos de Gay-Lussac para las materias orgánicas	152
Dos colecciones de areómetros	228
Dos aspiradores de zinc	152
Una balanza para análisis	3.040
Dos matraces de cristal con llave de bronce	76
Veinte vasijas de fundición	61
Cuatro cajas de reactivos con 35 frascos cada una con etiqueta vitrificada	1.368
Una lámpara hidroplatínica	38
Doce tubos de fusil	114
Seis kilogramos de caoutchouc en tubos de diversos diámetros	228
Dos cápsulas de plata	570
Dos id. de platino	570
Un soplete de gas hidro-oxígeno	228
Una colección de campanas para recoger gases de cabidas de 1/2 a 4 litros	61
Cuatro retortas de hierro con tubuladura	304
Un aparato de plomo para la obtención del ácido fluorhídrico	152
Cuatro crisoles de plata	380
Cuatro id. de platino	722
Doce crisoles de fundición	380
Cuatro id. de hierro forjado torneados	532
Dos cubos de mercurio de porcelana, cabida de 1 litro	76
Dos estufas de Gay-Lussac	494
Cien gramos de alambre de platino para el soplete	570
Dos frascos de plomo para el ácido fluorhídrico	30
Unas forjas portátiles de doble corriente	304
Cuatro rejillas cuadradas de alambre	30
Dos id. para los análisis orgánicos	91
Dos id. para destilar ácido sulfúrico	91
Ocho lámparas de Berzelius de doble corriente	760
Dos morteros de bronce torneados con pilón	152
Dos id. de hierro	152
Dos id. de ágata	76
Cinco manos de papel de análisis	38
Dos aparatos para agujerear tapones	7

Dos prensa tapones	7
Dos pinzas p ^a introducir las sustancias en las campanas curvas	30
Dos pinzas de crisoles	38
Una bomba de Gay-Lussac para los análisis del azoe	76
Cuatro espátulas de plata	323
Cuatro id. de platino	380
Una colección de soportes de madera	190
Una colección de tamices de tela metálica	76
Dos termómetros de mercurio divididos sobre el cristal en quintas partes de grado	196
Cuarenta matraces de cristal sin tubular de cabida de un litro	760
Cuatro buretas	121
Seis campanas con botón de cristal graduadas	182
Doce probetas para gases de cristal, graduadas	190
Seis campanas con pie, graduadas, para líquidos	144
Veinte tubos de diversos calibres de vidrio cristal divididos en partes iguales	380
Dos libras de varilla para agitadores	38
Dos alargaderas de cristal	38
Ochenta retortas de cristal	760
Doce cristalizadores	45
Seis embudos de llave	68
Cincuenta frascos tritubulados	190
Veinte id. bitubulados	76
Doce libras de tubos para los análisis orgánicos	91
Cincuenta vasos de precipitar	190
Veinte y tres retortas de porcelana	190
Tres morteros de id.	22
Veinte y cinco cápsulas de id.	190
Veinte y cinco tubos de id.	96
Veinte y cinco retortas de gres	96
Veinte y cinco id. id. tuboladas	96
Cien crisoles de Hesse de gres	273
Veinte crisoles de plombagina	38
Doce hornillos de mano	25
Una prensa hidráulica	1.900

Asignatura de Tintorería y artes cerámicas

Tintorería

Por una calderita de vapor de 2,5 m. de longitud a 30 centímetros de diámetro con válvulas, tubo de alimentación de toma de vapor	4.000
---	-------

Por dos calderitas de fundición con dos forros de cobre, uno interior y otro exterior p ^a teñir y hacer los colores dispuestos de modo que puedan recibir vapor o agua fría con sus tubos, placas y demás, a 1.200 rs.	2.400
Por una caja de madera para teñir calentada al vapor	800
Por una estufa para el secador	500
Por un pequeño clapot para lavar las telas	2.000
Por las obras necesarias para colocar todos estos aparatos	3.000
Por los moldes y aparatos necesarios para estampar a mano	1.400

Artes cerámicas

Por un torno [sic] de mufla p ^a poder hacer algunas pruebas de alfarería	3.000
Por varios utensilios y aparatos para preparar las tierras	1.000

Material para el arreglo de las clases de Química y Laboratorio

Por 30 m. longitudinales de estantería de pino pintada de 2 m. y 1/2 de altura y de profundidad variada con puertas vidrieras a 180 rs. el metro	5.400
Por 4 mesas de pino pintadas de 4 m. de longitud, 1 m. alto, 12 decímetros ancho para trabajar los alumnos	1.400
Por la construcción de varios hornillos fijos, estufa para el ácido sulfídrico, estufa de desecación & ^a & ^a con las correspondientes campanas de chimenea	5.000
Por las varias obras necesarias p ^a habilitar el nuevo local para laboratorio	2.200

Aumento de la Biblioteca

Para formación de colecciones de materias primeras, mostruarios, & ^a	34.452
---	--------

Resumen

Física	23.890
Mecánica	12.928
Máquinas	72.236
Química	24.394

Tintorería y artes	18.100
Material	14.000
Biblioteca materias 1 ^{as} & ^a	34.452
Suma total	200.000

Barcelona 29 Junio 1861 - El Director = Juan Agell.

* * *

EXCMO. SEÑOR MINISTRO DE FOMENTO

La Asociación de Ingenieros Industriales a V.E. con el debido respeto hace presente: Que disminuyendo cada día las garantías y derechos inherentes al título de Ingeniero Industrial, por los Reglamentos que sobre su carrera se suceden y no considerando suficientes los pocos o ninguno que actualmente posee, se ven [sic] en la imprescindible necesidad de elevar a V.E. la siguiente exposición, para que fijando en ella su superior ilustración, se sirva asegurar de un modo estable su hoy tan poco halagüeño porvenir.

Creada la carrera industrial por el Real Decreto de mil ochocientos cincuenta, venía a satisfacer, como indicaba el Gobierno, la necesidad en que se veía la industria española de tener a su frente personas de conocimientos suficientes, que habiendo estudiado los diferentes ramos que abraza la ciencia industrial, fuesen *perfectos químicos, hábiles mecánicos*. Tal importancia y tal dificultad veía el Gobierno en la creación de buenas escuelas para la formación de Ingenieros Industriales, que no creyendo encontrar suficiente reunión de conocimientos en las diferentes personas, por más sabias que en su especialidad fueran que constituían el Profesorado español, se encuentran en el citado Real Decreto las siguientes frases: *antes de crear escuelas industriales se necesitan los establecimientos que las habían de servir de base: antes de prometer una enseñanza había que formar los Profesores encargados de suministrarla.*

Estas ideas, marcando perfectamente la alta importancia que entonces tenían para el Gobierno las escuelas industriales, dieron naturalmente por primer resultado la formación de una escuela normal destinada a la creación del Profesorado especial que la carrera requería; y tal fue el entusiasmo y el convencimiento que la juventud tubo [sic] de la utilidad y conveniencia de esta organización que de todos lados acudieron a la escuela jóvenes, abandonando muchas carreras a medio terminar y otros la posición independiente que como Profesores de ciencias se habían sabido adquirir, mas las promesas del Real Decreto se desvanecieron pronto: no habían aún terminado sus penosos estudios los alumnos de aquella escuela normal de Ingenieros Industriales, no se había todavía formado, según las mismas palabras del Gobierno, el verdadero Profesorado industrial, cuando se dieron la mayor parte de las

cátedras a personas extrañas a la carrera, de tal modo, que al terminar los estudios de la normal se hallaba casi completo el cuadro de Profesores, sólo quedaban vacantes algunas plazas y éstas no se dieron, como naturalmente parecía, a los que habían adquirido conocimientos especiales para su desempeño, sino que la oposición sirvió para proveerlas, mas no la oposición o simple comparación entre los alumnos de la escuela normal, sino una oposición libérrima, como pocas veces se había visto, entre todos los que quisieron presentarse, ya poseyeran títulos de diversas procedencias, ya no tubieran [sic] ninguno. Cierto es que en estas oposiciones salieron airosos, como no podía menos de suceder, los alumnos de la normal, pero desgraciadamente cierto es también que no se cumplió lo prometido por el Gobierno.

Algún desaliento introdujo en los que seguían la carrera esta primera decepción, mas creyeron en otras promesas y principalmente en las que se indicaron en los Reales Decretos de veinte de Setiembre de mil ochocientos cincuenta y cuatro y veinte de Mayo de mil ochocientos cincuenta y cinco, y si bien hubo quien abandonara la carrera para dedicarse a otras de porvenir más positivo, en que todos los individuos que las terminan tienen el derecho y la obligación de servir al Estado, muchos quedaron sin embargo, y no sólo vieron entonces que era una letra muerta el primer Real Decreto citado, sino que aún no han visto cumplirse lo prometido en el segundo. Cosa singular parece, pero siempre que de la carrera industrial se habla, no se puede menos de encarecer su importancia, de poner de manifiesto su utilidad, de convencerse de su necesidad, mas ésto que en decretos y discursos oficiales, están viendo y oyendo los Ingenieros Industriales no da más resultados que el aumentar los conocimientos que en la escuela se han de adquirir y el de dificultar la obtención del título por rigurosos ejercicios, siendo otros los que dar debiera, llegándose a convencer el Gobierno de la utilidad que a la Administración pública reportaría la colocación de los Ingenieros Industriales en los cargos inherentes a su carrera.

El triste hecho de que el Gobierno no tiene confianza en los conocimientos adquiridos por los Ingenieros Industriales, haciéndose cada día más palpable por los pocos o ningún destino que les confía a pesar de haberles prometido algunos, no puede por menos de producir el desaliento en los jóvenes que piensan dedicarse a dicha carrera y natural es que sobre ella se escriban, por más que se la una a la Universidad central, como desgraciadamente ha hecho el último Plan, por más que de ésta se la separe, disminuya como va disminuyendo rápidamente el número de alumnos, de tal manera que dentro de pocos años es de esperar suceda que el Gobierno pague escuelas en las que no se presenten alumnos, pues naturalmente preferirán, haciendo estudios de la misma índole, dedicarse a las carreras privilegiadas por el Estado y en las que encuentran su porvenir asegurado.

Todas las carreras facultativas tienen títulos, privilegios o concesiones que amparan su porvenir, todas reposan en el exclusivismo del ejercicio de su profesión o en cuerpos organizados y con sus respectivos escalafones: sólo el

Ingeniero Industrial se ve reducido a sus propios recursos sin tener derechos que los amparen. ¿Y cuáles pueden ser aquellos en una nación en que la Industria está dando el primar paso? Casi nulos. No puede ni aún llegar a darse a conocer, obligado a luchar con el empirismo y la rutina de ciertos fabricantes unas veces, con las capacidades extranjeras otras, con el charlatanismo las más; se afana inútilmente en vencer tantos obstáculos, y cuando los particulares, que han aprendido a fuerza de desengaños, harto tristes, la necesidad de personas inteligentes en la dirección de sus industrias, llegan siquiera a un Ingeniero Industrial, le entregan no ya una cuestión por resolver sino un cadáver que resucitar. Las consecuencias de este tan lamentable cuanto repetido caso, son indudablemente en perjuicio a la vez de los Ingenieros y de la riqueza pública: de aquellos, por tener que acometer o abandonar empresas superiores a sus fuerzas, de ésta, por el gasto y desaliento que produce el mal empleo de los capitales; estas pérdidas suponen el abandono de las empresas industriales, la desconfianza y como natural consecuencia la muerte, o por lo menos la postración de la industria nacional. Todos estos males, todas estas pérdida, todo este desaliento es indudable que no tendrían lugar si esas empresas pusieran desde un principio sus capitales en manos de sujetos, que con conocimientos especiales y con el tacto y la cordura que a tales asuntos conviene, acometieran el estudio de los negocios que les fueren encomendados.

Si en algún caso han menester las carreras científicas un sólido y eficaz apoyo es indudablemente al dar los primeros pasos y esta necesidad se hace aún más imperiosa cuando los elementos que han de aprovechar en sus trabajos no se hallan suficientemente desarrollados como sucede en el caso actual, y si bien se comprende que su desenvolvimiento es del dominio de la inteligencia y del saber, no es menos cierto que no puede efectuarse únicamente por los esfuerzos del Ingeniero: éste no tiene medios por sí solo para tan extenso trabajo ni mucho menos para infundir en los particulares la confianza necesaria. ¿A quién sino al Gobierno corresponde el dar a conocer sus creaciones y ayudar a difundir los conocimientos útiles al país? De lo contrario, ¿qué confianza, qué seguridad pueden tener los particulares en los Ingenieros, cuando el Gobierno que les dió vida no parece tenerla? ¿Cómo el capitalista entregará sus capitales al Ingeniero Industrial, cuando el Gobierno le niega los suyos? ¿Qué establecimiento industrial abrirá sus puertas a éstos cuando el Gobierno les cierra las de las industrias que son de su exclusiva competencia? Este camino destruye, no crea; si por el contrario tratando de utilizar los conocimientos adquiridos hubiese tomado el Gobierno la iniciativa colocando al frente de sus fábricas y de sus talleres a los Ingenieros Industriales, hubiera a no dudarlo proporcionado ventajas de consideración al Estado, dando a conocer al mismo tiempo, todas las que de tales direcciones pudieran esperar los particulares poniendo de manifiesto la aptitud de los encargados de llevarla a cabo: alentadas las empresas con este ejemplo, no titubearían en depositar su confianza e intereses en manos de aquellos a quien tan ostensible-

mente entregaba los suyos el Gobierno, marchando con más seguro paso la Industria española a su completo desarrollo.

Verdad es que el Gobierno dió entrada en un principio a los Ingenieros Industriales en las líneas telegráficas y no ha mucho en las inspecciones facultativas de los caminos de hierro, pero ni hizo lo primero sin segregar de la carrera una de sus peculiares aplicaciones formando un cuerpo facultativo con todos los privilegios de tal en que hoy no se admiten los Ingenieros, ni verificó lo segundo con la latitud que reclamaba el servicio de inspecciones; pero no son éstos los únicos destinos en que el Gobierno puede utilizar los conocimientos del Ingeniero Industrial. Una carrera de tan considerables aplicaciones no puede limitarse a tan pequeño círculo y largo sería si tratásemos de enumerar los diferentes servicios que con ventajas para la Administración deben encomendarse a los Ingenieros.

Los límites de esta exposición no permiten semejante trabajo; pero no debemos tampoco dejar de presentar, siquiera sea con brevedad, el resumen de los principales destinos que pueden encomendárseles.

Figuran en primera línea, como punto muy importante y de interés general, las Inspecciones facultativas de provincias. Poco se necesita reflexionar para comprender la importancia de su objeto y las ventajas que han de proporcionar, ya por el examen de las fábricas existentes observando si están montadas con arreglo a las leyes que rijan, tanto bajo el punto de vista de salubridad de operarios y vecinos como el de la seguridad que puedan ofrecer los aparatos que trabajan a altas presiones u otros, ya para la puesta en práctica de los privilegios de invención e introducción, ya también para la formación de la estadística industrial que determine, no sólo el número y naturaleza de las fábricas e industrias existentes, sistemas empleados y producción de las mismas, si que también adquiera los datos referentes a las fuerzas disponibles, a las primeras materias aprovechables y no aprovechadas, al conocimiento y uso de los diferentes materiales y por último, a la resistencia de los mismos.

Es también importante para el mejor servicio entregarles las inspecciones de todo género de las industrias privilegiadas por el Gobierno, y en las que éste se reserva la facultad de vigilancia con objeto de atender a la seguridad y buen servicio del público (caminos de hierro, fábricas de gas, etc.). No lo es menos el confiarles los empleos facultativos y la dirección de las fábricas o industrias explotadas por el Gobierno, fuera de las que indudablemente pertenezcan al ramo de minería y montes (Fundiciones, talleres de construcción, nitrerías, fábricas de pólvora, salinas, casas de moneda, fábrica de papel sellado, fábricas de tabacos, etc.).

Pero además de las colocaciones indicadas que pueden considerarse como fijas, en las que el Gobierno aprovecha en ventaja del Estado los conocimientos de los Ingenieros, que introducirían en los distintos ramos por sus sucesivos estudios útiles mejoras e interesantes economías, existen comisiones especiales que reclaman la presencia de los Ingenieros Industriales. Son de este género, la Comisión general de estadística, las de policía urbana, todas

las que se refieran a la creación de legislaciones especiales sobre industria (legislación sobre aguas, sobre industrias insalubres, sobre privilegios, etc.), y por último, todas las comisiones especiales que se forman sobre exposiciones públicas u otros objetos que se rozan con la carrera.

Es indudable que si el Gobierno de S.M. hubiera dado participación a los Ingenieros Industriales en la resolución de todas estas cuestiones, la confianza que en ellos depositaba, hubiera producido la de los particulares y el estímulo a que diera lugar animaría a la juventud para emprender y seguir con entusiasmo una carrera que sobre presentarles entonces un verdadero porvenir los ponga en la situación de ser útiles a su Patria adquiriendo al mismo tiempo nombre y reputación. No debemos entrar en las consideraciones de utilidad que se desprenden de estas medidas; son tales que no pueden ocultarse a el [sic] acertado criterio de V.E. y por otra parte, ya salga la carrera del marasmo en que hoy se halla, ya continúe en él, las consecuencias se han de sentir muy luego.

Los Ingenieros Industriales se creen en el derecho de esperar de la Superior ilustración de V.E. que parando su atención en las anteriores consideraciones y convirtiendo en verdad estériles promesas eleve la Carrera industrial a la altura que se merece, utilizando en bien del Estado los conocimientos especiales de los Ingenieros Industriales.

Gracia que esperan de la indudable justicia de V.E.
Dios guarde a V.E. muchos años. Madrid 11 de abril de 1862.

Exmo. Sor.

Eduardo Rodríguez, Joaquín de Salas Dóriga¹ (rubricado)



16 de Agosto de 1866

El Ilmo. Director general de Instrucción Pública trasladó para la Escuela Industrial de Barcelona con fecha 16 Agosto 1866 lo siguiente.= El Excmo. Sr. Ministro de Fomento con esta fecha me dice lo siguiente.= Ilmo. Sr. = Para llevar a efecto el Real decreto de 7 del corriente, dictado en virtud de la Ley de 30 de Junio último, la Reyna (q.D.g.) se ha servido disponer que sean baja

¹ Eduardo Rodríguez pertenecía al grupo de pensionados por el gobierno que fue a l'École Centrale en 1834. De este grupo formaba también parte Joaquín Alfonso, que en 1844 sería nombrado director del Conservatorio de Artes, y en 1851 director del Real Instituto industrial de Madrid. Véase una breve biografía de Eduardo Rodríguez en ALONSO VIGUERA, J. M. (1993) *La Ingeniería Industrial en España en el siglo XIX*, 3ª edición, Asociación de Ingenieros Industriales de Andalucía, 35-36. Joaquín de Salas Dóriga perteneció a la promoción que obtuvo su título de ingeniero industrial en el Real Instituto Industrial de Madrid en 1859 (ALONSO VIGUERA, 1993).

en el presupuesto de este Ministerio los créditos de 24.060 escudos 700 milésimas del Capítulo 18 Art. 2º del presupuesto, y el de 2.000 del Capítulo 19 Art. 2º aplicables respectivamente al personal y material de Escuelas industriales de provincias. Asimismo, y teniendo en cuenta las especiales circunstancias que concurren en Barcelona, y la índole eminentemente industrial de las provincias catalanas, ha resuelto S.M. se consulte a la Diputación provincial y al Ayuntamiento de dicha ciudad, para que por sí y dirigiéndose en su caso a las restantes del Principado, manifiesten si están conformes en costear la Escuela Industrial Superior del Distrito sobre las bases siguientes:

1ª La Escuela Industrial Superior de Barcelona se costeará de fondos provinciales y municipales.

2ª La enseñanza se ejecutará estrictamente en todos sus detalles la Reglamentación del Real Instituto Industrial.

3ª Los profesores tendrán las condiciones y sueldo que actualmente disfrutaban, y en lo sucesivo las que se establezcan en el Plan general de enseñanza industrial, y su nombramiento se hará por el Gobierno en la forma que en el mismo se determine.

4ª El Estado abonará por nómina los premios de escalafón a los catedráticos con cargo al Capítulo 18 Art. 2º del presupuesto, y una subvención anual de 6.000 escudos del Capítulo 19 Art. 2º por trimestres vencidos.

5ª Los alumnos de la Escuela satisfarán en papel de reintegro los derechos correspondientes al título que se les expida.

6ª y última. En tanto que por las corporaciones citadas se evacúa esta consulta, el Gobierno atenderá al sostenimiento de la Escuela en los términos que hasta aquí lo ha efectuado.

Lo que traslado etc. - El Rector Pablo González Huebra.



6 Noviembre 1866. Dirección general de Instrucción Pública.= El E.S. Ministro de Fomento me comunica con fecha de hoy 6 Noviembre 1866 la Real orden siguiente.= Ilmo. Sr.= Teniendo en cuenta que, al dictar la Real orden de 16 de Agosto último no pudo preverse el Real decreto por el que se declararon disueltas las Diputaciones provinciales, convocándolas para el próximo mes de Enero, y se anuló el crédito presupuesto para el sostenimiento de la Escuela Industrial de Barcelona desde el mes de Octubre inclusive, hasta cuyo plazo pudiera aquella Corporación haber evacuado la consulta que sobre el sostenimiento de la Escuela se le hizo, en el caso de no haberse disuelto, y en vista de la conveniencia de atender al sostenimiento de aquella enseñanza, poniendo en armonía las exigencias del Tesoro con la oferta hecha en la citada Real orden de 16 de Agosto referido, la Reyna (q.D.g.) se ha servido disponer que por la Ordenación de pagos de este Ministerio se libre la consignación del personal y material de la Escuela Industrial de Barcelona hasta 30 Setiembre

próximo pasado, y desde esta fecha, a condición de por ahora y hasta que la Diputación y Ayuntamiento resuelvan sea de cuenta de estas corporaciones el sostenimiento de esta Escuela, abonándose por nómina los premios de escalafón a los profesores del Capítulo 18 Art. 2º del presupuesto del Estado y la subvención de 6.000 escudos anuales del Capítulo 19 Art. 2º del mismo por mensualidades a favor de la Depositaria de la Diputación provincial. Lo que traslado etc. El Rector Pablo González Huebra.

* * *

Al mismo [el rector de la Universidad literaria]

Barcelona, 4 de Setiembre de 1868

Tengo el honor de remitir a V. S. los datos estadísticos pertenecientes a la Biblioteca de esta Escuela que con fecha 28 del p.p.^{do} Julio pidió la Dirección General de Instrucción Pública según oficio que V. S. me trasladó al efecto con fecha 14 de Agosto último.

Dios, etc. El Director Ramón de Manjarrés y Bofarull.

Estadística de Bibliotecas

Obras existentes en la Biblioteca de la Escuela de Ingenieros Industriales.

[A continuación viene un cuadro, que no reproduzco, y que se lee perfectamente en la página del *Copiador* que figura en el apartado anterior de este facsímil]

Nota: Siendo la Biblioteca uno de los departamentos de la Escuela de Ingenieros Industriales, está su servicio confiado a los empleados de la misma en la forma que prescribe su reglamento interior. No hay cantidad consignada expresamente para la adquisición de obras, dependiendo ésto de las nuevas publicaciones que salgan a la luz y de las necesidades de la Escuela que son satisfechas por la consignación para material de la misma.

Por la razón antes expuesta no se lleva cuenta de las obras que por los alumnos del mismo establecimiento y sin salir del local de la Biblioteca se consultan.

Barcelona 4 de Setiembre de 1868

El Dir. Ramón de Manjarrés y Bofarull

* * *

Márgen: Anteproyecto Artesanos. Se proyecta su enseñanza en la Escuela Industrial. En 19 de dicho mes se remitió todo igual al Ayuntamiento también con el mismo oficio.

Excma. Diputación provincial de esta ciudad

Barcelona 10 Setiembre de 1868

Tengo el honor de acompañar la adjunta Memoria, relativa a la instalación de la enseñanza industrial para la clase obrera.

V. E. en su superior ilustración podrá dar forma a un pensamiento, que tiende a la prosperidad del país y a la moralización de las clases jornaleras.

Dios, etc. El Director Ramón de Manjarrés y Bofarull

Memoria que se cita = Excmo. Sr. = Cuando después de 12 años de ausencia de mi país he tenido la alta honra de verme al frente de esta Escuela de Ingenieros Industriales, he echado de menos aquellas clases numerosísimas, donde acudían presurosos los jóvenes pertenecientes a todos los rangos de la sociedad, donde se veía el hijo del operario al lado del hijo del opulento capitalista, y en donde la enseñanza tenía un carácter práctico y elemental al alcance de todas las fortunas y de todas las inteligencias.

Los tiempos han variado. Aquel dominio patriarcal que la Ilustre Junta de Comercio ejercía sobre la educación del pueblo desde el año 1760 desapareció después de haber llegado a su apogeo. El Gobierno de S. M.² tomando sobre sí toda la responsabilidad de la instrucción industrial de la Nación fundó, en sustitución de las antiguas Escuelas de los Consulados, unas Escuelas Industriales, que debían dar esta enseñanza con mayor extensión, abarcando desde la enseñanza del simple operario hasta la del ingeniero industrial. La experiencia dio a conocer pronto las reformas que necesitaba aquel plan; y continuando éstas, de modificación en modificación, el país irá poniéndose en este ramo de instrucción al nivel de las naciones extranjeras. Sin embargo, debemos distinguir en la sociedad dos clases de necesidades: una, de interés general, sobre la cual vela incesantemente el Gobierno de S. M.; otra, de interés local, a la cual debe atender más particularmente la provincia y la localidad. Para satisfacer la 1^a, ha consentido el Gobierno que haya en esta capital, primer centro industrial de España, una Escuela de Ingenieros. Para satisfacer la 2^a, veamos lo que ha hecho y lo que le queda por hacer a la provincia y a la municipalidad.

En el local de la antigua Escuela Industrial subsiste hoy la Escuela de Ingenieros. Sus cátedras, por más que estén abiertas a los que, sin pretensión de seguir la carrera completa, quieran estudiar alguna asignatura como externos, o simplemente como oyentes, no son, las más de ellas, a propósito para el obrero³; pues que las asignaturas, tal como se explican, suponen

² En el archivo de la Escuela existe, de puño y letra de Manjarrés, el borrador de este documento, que luego fue utilizado para redactar otros escritos. En este borrador aparece tachado "S. M.", y en su lugar pone "la nación".

³ El borrador dice "pueblo" en vez de "obrero".

conocimientos previos de otras, y la enseñanza tiene un carácter tal como conviene a un ingeniero. Ésto hace que, fuera de la matrícula de ingenieros, que considerada como de una carrera especial es suficientemente numerosa, concurren a esta Escuela escaso número de externos y de oyentes.

Que Barcelona necesita y reclama imperiosamente la enseñanza elemental industrial del operario, no hay que ponerlo en duda. Pregúntese si no a los mismos fabricantes; y si alguno, guiado por el empirismo, contesta tan solo que su instalación sería conveniente, la mayoría dirá de seguro que es de todo punto indispensable.

Tarde o temprano el Gobierno *propondrá* a las provincias un plan de enseñanza industrial para el obrero; pero las multiplicadas atenciones de nuestros altos funcionarios hacen que ésto se aplace tal vez demasiado; por otra parte, éste será siempre un plan general, cuyo desarrollo deberá estar en cada localidad en armonía con los intereses de la misma, pues que ella sola conoce exactamente sus necesidades, y a ella le corresponde atenderlas en sus menores detalles.

He creído que la iniciativa debía partir del cuerpo de profesores a cuyo frente me encuentro, y a él mismo indiqué mi deseo de proponer a V. E. un plan de enseñanza para la clase obrera, plan que ha sido confeccionado por una comisión del seno del mismo cuerpo de profesores, y que en resumen es el que tengo la honra de presentar a continuación.

Conozco los reglamentos de algunas escuelas industriales del Estranjero, y he visitado algunas del vecino Imperio. Creo que sería inútil pensar en crear de pronto estos grandes establecimientos, donde la enseñanza teórica va acompañada de la práctica de taller en tan grande escala, que las obras que salen de estos establecimientos hacen la competencia a las que producen los talleres particulares; pero aun cuando no podemos, ni debemos calcar nuestras escuelas sobre dichos modelos, tanto por la índole especial de nuestra industria, como por no ser posible adquirir de pronto aquellos poderosos medios de enseñanza práctica, podemos empezar haciendo un ensayo en menor escala, y el resultado de éste nos conducirá en los años sucesivos hasta donde nos proponemos llegar.

La enseñanza para artesanos debe comprender dos períodos distintos:

1º enseñanza del operario.

2º enseñanza del jefe de taller o contraamaestre.

La enseñanza del operario constará de los conocimientos siguientes:

Dibujo lineal con sus aplicaciones a las artes.

Aritmética.

Geometría elemental.

Ligeros elementos de ciencias, que comprendan los principios más fundamentales de la Mecánica, Física y Química, demostradas del modo más práctico posible.

Estos conocimientos podrán darse en dos años de esta manera:

1^{er} año.

Dibujo lineal.

Aritmética.

Geometría.

2^o año.

Continuación del Dibujo lineal.

Continuación de la Geometría.

Elementos de Ciencias.

La enseñanza de jefes de taller o contra maestres debe comprender los conocimientos siguientes, repartidos también en dos años, y conservando siempre la índole más práctica posible.

1^{er} año.

Dibujo industrial.

Física aplicada.

Continuación de la Aritmética y ligeras nociones de Álgebra.

Elementos de Geometría descriptiva.

2^o año.

Continuación del Dibujo industrial.

Química, o Mecánica, aplicada (según la especialidad de cada uno).

Continuación de los elementos de Álgebra.

Aplicaciones de la Geometría descriptiva.

Además de estas enseñanzas debe tener la Escuela otras clases de conocimientos técnicos de aquellas industrias de más interés para el país; tales son, por ejemplo, la enseñanza de la tintura, artes cerámicas, teoría de tejidos, y dibujo aplicado a estampados, tejidos y bordados, etc., algunos de los cuales necesitan, para cursarse con aprovechamiento, que los alumnos estén preparados en alguna o en todas las asignaturas que constituyen la enseñanza de artesanos.

Podrá concurrirse a las clases de esta enseñanza con tres caracteres: 1^o como simple oyente, para lo cual tendrán las clases toda la publicidad posible; 2^o como alumno matriculado, para lo cual se pagarán 2 escudos en el acto de inscribirse.

Las clases empezarán el 1^o de Octubre, y terminarán a fin de Mayo, dándose todas por la noche, a excepción de alguna que, durante el mes de Mayo, pueda darse a última hora de la tarde.

El alumno es libre de cursar en un año las asignaturas que quiera; sin embargo, tanto en la distribución de horas, como en el orden progresivo de las materias, se procurará que cada período pueda estudiarse en los dos años referidos, sirviendo la enseñanza de operarios como preparatoria de la de contra maestres.

Para ser admitido como alumno en la enseñanza de operarios se exigirá:
1º que posea la enseñanza primaria elemental, acreditándolo por medio de la correspondiente certificación.⁴

2º que tenga 12 años cumplidos.

3º que lo presente su padre, tutor, encargado, o persona que lo abone.

Habrà durante el curso los repasos y ejercicios prácticos que los profesores juzguen convenientes para el adelanto de los alumnos, estableciéndolos en los días y horas que sean de conveniencia general.

Habrà exámenes cada fin de mes, en los cuales se distribuirán cierto número de premios, consistentes en papel, lápiz, estuches, libros, etc. Habrà además exámenes de fin de curso.

El que concluyere los dos períodos con aprovechamiento, tendrá opción a una medalla de plata como diploma o certificado.

Un reglamento especial determinará detalladamente todas las circunstancias que no se expresan en este plan, especialmente las relativas al personal y material del establecimiento.

Los departamentos que debe éste comprender, unos existen ya en embrión en la actual Escuela, otros sería preciso crearlos por completo.

Entre los primeros tenemos la biblioteca, laboratorios, cátedras y museos; entre los segundos deberían figurar los talleres de carpintería, modelado, fundería [sic], calderería, forja, ajuste, torneado, etc.

Los elementos con que cuenta la actual Escuela son insuficientes para que la instrucción industrial adquiera todo el desarrollo que Barcelona reclama. Barcelona *hoy no tiene enseñanza industrial para el obrero*; y si ha de continuar figurando al frente de la industria española, si se quiere que siga adelantando, hasta ponerse al nivel de las ciudades más industriosas del extranjero, no tiene otro medio que procurar la ilustración de todas las categorías⁵ industriales.

El exíguo local de que hoy dispone la Escuela, mermado por un lado por la de Náutica, invadido a ciertas horas por los alumnos del Instituto de 2ª enseñanza, de una índole tan distinta de los verdaderos alumnos industriales, tan impropia en su distribución interior, como en su fachada⁶, presenta la anomalía más completa que darse puede, con el aspecto de la población y con sus justísimas aspiraciones. Y no hay que esperar que la Escuela mejore en cierto modo de condiciones trasladándola al local de la nueva Universidad. Allí, confundida con enseñanzas de carácter tan distinto, la Escuela de Ingenieros Industriales perderá del todo su verdadera importancia; y si es verdad que la enseñanza de ingenieros podría tener en aquel edificio un local

⁴ El borrador decía "que sepa leer y escribir y doctrina cristiana, acreditando esto último con certificación del párroco".

⁵ El borrador decía "clases" en vez de "categorías".

⁶ El borrador decía "con una fachada irregular y acribillada a balazos".

bastante cómodo para sus necesidades, éste será siempre limitado, y no habrá esperanza de poder dar a la enseñanza de artesanos toda la ampliación que Barcelona necesita. Finalmente, el mismo carácter del edificio podrá ser un obstáculo para que los obreros no acudan a aquellas aulas.⁷

V. E. en su ilustración se hará cargo de estas razones, y procurará, no lo dudo, que Barcelona tenga pronto la enseñanza industrial completa que tan imperiosamente reclaman sus necesidades.

El cuerpo de profesores está dispuesto a hacer un ensayo en el próximo año escolar, pudiendo darse por este medio no tan solo las asignaturas que pertenezcan a la enseñanza de operarios, arregladas a las necesidades del país⁸, si que también algunos cursillos de las materias de más inmediata aplicación: cursillos que, con un carácter completamente libre y previamente anunciados al público, no hay duda que atraerían una numerosa concurrencia.

Convencido de que éste es el medio más expedito y económico para que pueda llevarse a cabo el pensamiento, presento este trabajo que puede calificarse como de anteproyecto, dispuesto a ampliar las ideas que en este escrito se emiten, y a dar cuantas explicaciones se me pidan.

Aguardo, pues, las órdenes de esa Excma. Diputación provincial a fin de poder inaugurar para el próximo Octubre las clases que se crean de más interés y de más perentoria necesidad.

Barcelona 10 de Setiembre de 1868 = El Director Ramón de Manjarrés y Bofarull.

* * *

Márgen: Enseñanza de obreros. Se proyecta.

Excma. Diputación provincial - y de otra forma también oficio al S. Gobernador civil.

Barcelona 20 de Octubre de 1868

Presentado un proyecto para hacer extensiva a la clase obrera la enseñanza industrial que se da en esta Escuela sin que hasta ahora haya recaído resolución alguna sobre el particular y estando para inaugurarse el curso de 1868 a 1869, creo de mi deber el insistir sobre el establecimiento de una medida que tan en armonía se encuentra con los principios liberales que para bien de la nación hoy se proclaman. A este efecto, el profesorado de esta Escuela empezará, previa la venia de V. E., desde el 1º de Noviembre

⁷ El borrador añadía "porque nunca será aquello la Escuela industrial, y sí tan solo la Universidad".

⁸ El borrador añadía "y al grado de instrucción de los que se presentarán".

próximo, independientemente de las cátedras de enseñanza superior que tiene a su cargo, a dar por la noche diferentes lecciones para la clase obrera, simultaneando una enseñanza metódica que comprenda los principios de Aritmética, Geometría y Dibujo industrial, con las lecciones de Física, Química y Mecánica aplicada a las artes industriales, con un carácter libre, público y gratuito.

Convencidos los profesores de esta Escuela de que el público acogerá este pensamiento con entusiasmo, esperan que al solidarse la situación encontrará apoyo en todas las corporaciones provinciales y populares, las cuales no podrán menos de utilizar todos los elementos de que hoy disponen y que con buena voluntad se ofrecen para ilustración del industrioso pueblo catalán.

D^s. &^a El Dir. Ramón de Manjarrés y Bofarull.

* * *

Márgen: Clase obrera. Se da parte de haberse establecido cátedras para su instrucción.

A la misma [Excma. Diputación provincial de esta ciudad]

Barcelona 21 de Noviembre de 1868.

Consecuente con lo que me propuse y dí cuenta a esa Excma. Diputación provincial con fecha 10 de Setiembre pasado, se han abierto en esta Escuela las clases públicas y gratuitas tal como se expresan en el adjunto cartel.⁹ El éxito ha sobrepujado a las esperanzas y con satisfacción participo a ese cuerpo popular que las cátedras se ven extraordinariamente concurridas y muy particularmente por la clase obrera, hasta tal punto que se ve demostrada evidentemente la necesidad de organizar esta enseñanza bajo sólidas bases, tan pronto como salgamos del estado de transición en que hoy se encuentra la Nación entera, y de que —como se acaba de hacer en Madrid en unas cátedras que con el mismo carácter se han creado recientemente en el Conservatorio de Artes y Oficios— se estimule a la clase obrera proporcionando algunos premios.

Lo que tengo el gusto de comunicar a V. E. para su satisfacción y para cumplir con mi deber manifestando la conducta desinteresada de todos mis compañeros.

Dios &^a El Dir. Ramón de Manjarrés y Bofarull.

* * *

⁹ El cartel está reproducido en la parte de documentos originales.

Escuela Industrial

Durante el mes de Febrero, en las clases públicas y gratuitas que se dan de ocho a nueve de la noche en la Escuela de Ingenieros Industriales situada en el antiguo edificio de San Sebastián, se explicaron las materias que se expresan a continuación:

Aritmética

Razones y proporciones. Varias reglas que se resuelven por medio de las proporciones.

Algebra

Resolución de las ecuaciones de 2º grado. Discusión.

Geometría

Problemas de la 1ª parte de geometría plana.

Física

Aplicaciones del calórico; desecación, calefacción, etc.

Química

Continuación del estudio de los cuerpos simples no metálicos y de sus principales combinaciones. Fósforo. Cloro con sus aplicaciones al blanqueo. Estudio de los combustibles.

Mecánica

Continuación del estudio de las máquinas simples y sus aplicaciones. Plano inclinado. Tornillo. Cuña.

Barcelona, 1º de Febrero de 1869.

El Director

R. de Manjarrés (rubricado)

* * *

M. I. S.

Los infrascritos comisionados por los alumnos de las clases gratuitas de la Escuela de Ingenieros Industriales que tan dignamente V. S. dirige [sic], vienen hoy con todo el debido respeto y confusos por su insuficiencia a ofrecer a V. S. y a los S. S. Profesores una pequeña muestra de la gratitud que todos nos hallamos poseídos por el celo y firme voluntad y sacrificios que hacia nosotros tantas pruebas nos han dado los S. S. Profesores.

Grande es nuestro atrevimiento, pero más grande es la amabilidad y aprecio que V. S. nos tiene dado y al recordar el modo paternal con que acogió [sic] V. S. en mil ochocientos sesenta y nueve nuestros votos, nos anima hoy y de nuevo nos presentamos a V. S. llenos de gozo por poseer el aprecio de nuestros queridos profesores; pero conociendo con sentimientos que no hemos correspondido con nuestro estudio y con nuestra inteligencia a los grandes sacrificios que V. S. y S. S. profesores han hecho para inculcarnos los destellos de Ciencia do el industrial con el talento y el estudio pasa digámoslo así del mundo material al mundo intelectual y científico.

Lo confesamos tristemente: no hemos correspondido cual V. S. y S. S. profesores esperaban; pero en medio del rubor que ésto nos causa sea en nuestra ayuda la vida rutinaria de nuestras industrias, y la falta de esa luz científica en nuestra niñez que hemos experimentado.

V. S. conoce perfectamente al obrero de hoy y V. S. sabe que apenas nació las convulsiones de nuestra Patria y las leyes que regían no fueron las más adecuadas para preparar en su día artesanos instruídos para que pudieran más tarde entrar en el templo de la Ciencia; mas hoy que a fuerza de vencer obstáculos y con grandes sacrificios, nuestros queridos profesores han abierto esas clases donde nos han inculcado los conocimientos científicos que de otro modo hubiéramos desconocido siempre, no podemos menos de estarles reconocidos y presentamos hoy agradecidos si bien confusos por nuestra insuficiencia a ofrecerles esta pequeñísima muestra de nuestra gratitud que tenemos el honor de ofrecer a V. S. y demás profesores.

Dígnese V. S. admitirlo como un recuerdo, y le suplicamos no mire en este obsequio más que la gratitud de todos y pequeños trabajos de dos discípulos que desearan que su obra hubiera podido corresponder a los desvelos de sus queridos Profesores.

Dios guarde a V. S. y queridos Profesores muchos años.

Barcelona 11 de marzo de 1871.

Por todos los alumnos, la Comisión

Jaime Dalmau, Manuel Belan (rubricado)

* * *

Márgen: Cuartelillo de municipales. Se desea el desocupo de su local p^a uso de la Escuela.

Excmo. Ayuntamiento constitucional de esta ciudad.

Barcelona 17 Octubre 1872

Ensanchándose de cada día más el museo de esta Escuela, y tendiendo la enseñanza que en ella se da a tomar un carácter de cada vez más práctico, se han empezado los trabajos para convertir una de las salas bajas en taller de modelado en yeso, madera y metal.

Este taller debe estar dotado de su correspondiente motor, el cual a fin de alejar toda posibilidad de un percance y buscando al propio tiempo la novedad, economía y comodidad, será un motor de ayre [sic] caliente del sistema Lenoir, y por consiguiente sin el uso del vapor. Tanto por la disposición del salón destinado a taller, como por la facilidad de tomar agua, gas y demás materias 1^{as}, el punto más indicado es el que ocupa hoy el cuartelillo de municipales con puerta a la plaza de San Sebastián.

Este cuartelillo se estableció en 1857 con motivo de los alborotos que promovían los alumnos que asistían a las clases de dibujo que se daban de noche, las cuales se dan hoy todas en la casa Lonja. Resulta pues bajo este concepto inmotivada hoy la presencia de dicha fuerza en esta Escuela; y por tanto por esta razón, como por si conviniera a la misma tener mayor ensanche, creo que el punto más indicado del edificio es por la calle del Consulado, donde hay una espaciosa habitación, que no ocupa hoy esta Escuela, y que es otro de los locales con que se viene mermando el exíguo destinado a Escuela de Ingenieros Industriales.

En su consecuencia, armonizando los intereses del orden público con los de la enseñanza, sin que ninguno de ellos salga perjudicado, ruego a V. I. que tomando en consideración esta indicación, y en el supuesto de que en ello no hubiera dificultades que no se me alcanzan, procure el traslado de dicho cuartelillo, dejando desocupado el sitio que ocupa actualmente, lo cual resultará en beneficio de la enseñanza industrial, por la cual tanto se ha desvelado siempre ese Excmo. Ayuntamiento.

D^s. &^a El Dir. R. Manjarrés.



Márgen: Vacaciones de Navidad. Se avisa que no serán mayores que otros años a pesar de la traslación desde el día ... a la nueva Universidad del material de la Escuela.

Circular a los catedráticos de la Escuela

Barcelona 11 Diciembre 1873

Habiendo circulado entre los alumnos de esta Escuela la voz de que con motivo de la traslación a la nueva Universidad se prolongarían las vacaciones más de lo de costumbre, encargo a los Sres. profesores procuren desvanecer esta suposición. Al efecto, haciendo ver a los alumnos la necesidad de aprovechar el tiempo todo lo que permitan las circunstancias, los Sres. profesores podrán disponer en la próxima semana de las clases orales los días que consideren necesarios para concluir las materias que quedasen pendientes en la presente.

La clase de dibujo se cerrará el miércoles, debiendo los alumnos llevarse a sus casas todos los enseres y pudiendo concluir en las mismas

los dibujos que quedaran incompletos, rubricándolos antes el profesor de proyectos.

Los laboratorios quedarán abiertos el lunes y martes para concluir las operaciones que quedaren pendientes.

La biblioteca se cerrará el miércoles, quedando cerrada de noche para el público hasta nueva orden.

La Escuela se abrirá de nuevo el día 7 de Enero en el local de la nueva Universidad, donde quedarán instaladas las clases orales y la de dibujo.

Los profesores de química anunciarán a su debido tiempo a sus alumnos respectivos la apertura de los laboratorios.

D^s. &^a El Dir. R. Manjarrés.