

INQUIETUDES Y REFORMAS DE CAMBIO DE SIGLO. EL PROYECTO DE NUEVA ESCUELA INDUSTRIAL (1899-1910)

Guillermo Lusa Monforte

1.- Nuevas perspectivas de la enseñanza de ingeniería: 1900 y el cambio de siglo.

Como resultado de las modificaciones en la correlación de fuerzas entre las potencias mundiales, el cambio de siglo fue testigo de una profunda inquietud en el campo de las enseñanzas técnicas, ya que este factor era percibido como decisivo a la hora de configurar una potencia industrial moderna. En Francia estas reflexiones estaban lógicamente suscitadas por la derrota en la guerra franco-prusiana; en Inglaterra habían comenzado tempranamente tras el aparente éxito de la Exposición de 1851¹, y se aceleraron hacia 1900², probablemente tras la exhibición técnico-militar efectuada por los EE.UU. durante la guerra contra España. Pero incluso en Alemania, potencia industrial claramente ascendente, también era notorio cierto desasosiego, originado por la constatación de que la hegemonía técnica y económica pasaba a los EE.UU. Ya en 1877 Franz Reuleaux, el padre de la cinemática y dinámica de máquinas, lo había advertido tras su visita a la Exposición Universal de Filadelfia de 1876³; la preocupación también aquí aumentaba con el fin de siglo. El influyente profesor Alois Riedler⁴, con ocasión de su visita a la Exposición de Chicago de 1893, clamaba contra el enfoque teórico y mate-

¹ La Exposición de 1851, si bien aparentemente “fue una reafirmación de la supremacía industrial británica, los observadores más perspicaces percibieron alarmantes pruebas de la competencia extranjera, y previeron la necesidad que tenía Gran Bretaña de la educación tecnológica si su supremacía industrial había de ser mantenida”. ASHBY, E. (1958) *Technology and the academics*, London, Macmillan.

² La prensa británica de 1900 nos ofrece una muestra del pánico inglés en relación con la potencia industrial y económica norteamericana. *The Times* (abril-mayo) dedica quince alarmantes artículos a la competencia de la ingeniería americana; *Daily Express* publica sobre este mismo asunto una serie de artículos con el expresivo título de “¡Despierta Inglaterra!”, y un año después el *Daily Mail* nos ofrece su “Los invasores americanos: sus planes, tácticas y progresos” (junio 1901). Citado por ARMYTAGE, W. H. G. (1965) *The rise of the technocrats. A social history*, London, Routledge and Kegan Paul.

³ Reuleaux recogió las impresiones de su visita en su libro *Briefe aus Philadelphia*, Braunschweig, 1877. Unos fragmentos de esas “Cartas” las reproduce KLEMM, F. (1954) *Technik, eine geschichte ihrer probleme*, Freiburg, Verlag Karl Alber (traducido al castellano en 1962 con el título *Historia de la Técnica*, Barcelona, Luis de Caralt).

⁴ Riedler, a quien se atribuye el slogan “¡Basta de matemáticas!”, influyó decisivamente en la reorientación de la educación de los ingenieros alemanes, propugnando un mayor entrelazamiento entre los aspectos teóricos y los prácticos. Sobre la influencia de Riedler sobre las Matemáticas en la Ingeniería en nuestro país, ver LUSA, G. (1985) “Las Matemáticas en la Ingeniería: la obra de Rey Pastor”, *Actas I Simposio sobre Julio Rey Pastor*, Logroño, Colegio Universitario de la Rioja, 205-219.

mático en los cursos de ingeniería mecánica en Alemania, contraponiendo el brillante papel de los laboratorios en la educación técnica americana⁵.

En España, el cambio de siglo tuvo lugar poco después de la derrota política y militar de la Guerra de Cuba. Se ha generalizado en la historiografía la concepción de que esta derrota fue sentida como un “desastre”, el desastre del 98. A raíz de las conmemoraciones del centenario, este debate se ha actualizado y ha adquirido bastante viveza. Jordi Maluquer es el historiador que ha formulado de manera más clara los términos de la coyuntura y de qué forma se había elaborado el mito del desastre⁶. De hecho, algunos historiadores ya habían señalado las distintas percepciones existentes. Esta crisis –nos dice Vicens Vives⁷– fue abordada de manera muy diferente en Castilla que en la periferia. Los castellanos se caracterizaron por su pesimismo, por su desgarramiento del pasado, por su aristocraticismo y por su abstractismo; los periféricos, sobre todo los catalanes, predicaron una solución burguesa y constructiva, ya que el final de la guerra era, por sí mismo, un hecho positivo.

Desde el punto de vista de la ciencia y de la técnica, la crisis de 1898 fue aprovechada por los sectores regeneracionistas para avanzar posiciones y desarrollar un mayor apoyo a la educación y, en particular, a la educación técnica⁸. El cambio de siglo, en este sentido, es un momento de relanzamiento de la actividad científica y técnica.

En la Escuela de Barcelona y entre los ingenieros industriales catalanes podemos percibir esta búsqueda optimista rastreando la *Revista Tecnológico-Industrial*, órgano de los ingenieros industriales de Barcelona. Entre 1902 y 1910 aparecieron numerosos artículos que se interesaban por las enseñanzas técnicas en el extranjero, con ánimo de aplicar lo mejor de cada país a la necesaria y entonces previsible reforma de nuestras enseñanzas⁹. En 1899, no sin grandes controversias, se había creado la Escuela de Ingenieros Industriales de Bilbao¹⁰, y en 1901 se había reabierto la Escuela de Ingenieros Industriales de Madrid. Estos dos acontecimientos se producían casi simultáneamente con la creación, en 1900, del Ministerio de Instrucción Pública. Se inauguraba así un período de discusión acerca de las caracterís-

⁵ Riedler aplicaba la terminología darwiniana al hablar de “struggle for survival”: Alemania no está tan bien dotada de recursos naturales como sus competidores, así que está obligada a sobrepasarles en destreza tecnológica. De este modo la educación fue considerada en Alemania como un importante factor de producción.

⁶ MALUQUER DE MOTES, J. (1999) *España en la crisis de 1898: de la gran depresión a la modernización económica del siglo XX*, Barcelona, Península.

⁷ VICENS VIVES, J. (1970) *Aproximación a la Historia de España*, Madrid, Salvat.

⁸ ROCA ROSELL, A.; LUSA MONFORTE, G. (1998) ¿Un altre 98? Ciència i tècnica al tombant de 1900?, *Afers*, vol. 31, 609-626.

⁹ Se resumen y analizan algunos de los testimonios de los ingenieros industriales sobre esta cuestión en LUSA (1994) “Contra los titanes de la rutina. La cuestión de la formación matemática de los ingenieros industriales (Barcelona, 1851-1910)”. En: GARMA, S.; FLAMENT, D.; NAVARRO, V. (eds.) *Contra los titanes de la rutina*, Madrid, Comunidad de Madrid/CSIC, 335-365.

¹⁰ LUSA, G. (2000) “El final de la soledad de la Escuela de Barcelona (1892-1899)”, *Documentos de la Escuela de Ingenieros Industriales de Barcelona*, número 10, 3-28.

ticas deseables tanto de los centros de enseñanza como de sus planes de estudio y de la relación entre los diversos niveles de las enseñanzas técnicas. Las Escuelas de Ingenieros Industriales verían reformados sus planes de estudio en 1902 y en 1907, pero el debate en las Escuelas y en las asociaciones de ingenieros seguiría durante mucho tiempo, pues las reformas se juzgaban insuficientes e insatisfactorias.

Los autores de los artículos publicados durante estos años en la *Revista Tecnológico-Industrial* –la mayor parte de ellos profesores de la Escuela– se mostraban especialmente interesados por la enseñanza en Alemania, Inglaterra y Estados Unidos. Estamos ante un proceso que ha sido denominado por Antoni Roca Rosell como el de la consolidación de la “ingeniería de laboratorio”¹¹. La repercusión de este proceso sobre el modelo de enseñanza técnica venía concisamente descrita por Álvaro Llatas, profesor de la Escuela, cuando explicaba la evolución de las escuelas técnicas alemanas:

“Al empezar, durante el primer tercio del siglo XIX, la enseñanza se componía de conocimientos matemáticos de las universidades y estudios rudimentarios tecnológicos tomados de la práctica de entonces, completamente en el dominio del empirismo. Pronto llegaron a formar una ciencia técnica propia que trató de apartar el empirismo de la enseñanza. Al transformarse las escuelas en superiores, a mediados del siglo XIX, se despertó en ellas un celo científico que condujo a dar a la enseñanza un carácter poco adecuado, al darse a la abstracción y a la deducción una excesiva importancia. Esto llevó a un aislamiento con la práctica. Pero algunos profesores que estaban en íntima relación con la práctica industrial, después de alguna resistencia por parte de quienes solamente teorizaban, consiguieron restablecer la enseñanza sobre bases que respondieran a las exigencias de la industria, ampliando la enseñanza constructiva, creando laboratorios y adoptando un personal que poseía a un tiempo conocimientos científicos y prácticos. Se han reducido desde entonces las lecciones orales, dando lugar preferente a la enseñanza de proyectos y prácticas de laboratorio. Así pudieron formarse ingenieros capaces de sostener con éxito la competencia con el extranjero”.

Pero el testimonio más significativo del cambio de modelo que se estaba produciendo durante estos años nos vino de Francia, de André Pelletan, subdirector de la Escuela de Minas de París. Pelletan había sido comisionado en 1906 por el Ministerio de Obras Públicas francés para estudiar los laboratorios de las escuelas alemanas, publicando las impresiones de su viaje en la *Revue de Métallurgie* (1906). En 1910 apareció en la *Revista Tecnológico-Industrial* el artículo “La formación de los Ingenieros en Francia y en el extranjero”¹², resumen de la conferencia del mismo título pronunciada por

¹¹ ROCA ROSELL, A. (1996) “L’enginyeria de laboratori, un repte del nou-cents”, *Quaderns d’Història de l’Enginyeria*, vol. I, 197-240.

¹² *Revista Tecnológico-Industrial* (1910), 287-301.

Pelletan en la Sorbona¹³. Pelletan comenzaba constatando la decadencia francesa en el terreno industrial, cuya causa residía, a su juicio, en la insuficiencia de su enseñanza técnica. Al pasar luego revista a los métodos de formación de ingenieros en Alemania y en EE.UU., hacía notar que en estos países la instrucción matemática estaba completamente dirigida a la práctica, excluyéndose de ella toda teoría puramente especulativa, concentrándose en los problemas y en las aplicaciones prácticas.

Comenzaba Pelletan su examen de la enseñanza en Francia criticando severamente el sistema de ingreso en la *Polytechnique*: el aspirante, después del bachillerato, entraba en una clase de matemáticas especiales. Al final del año se presentaba, por pura fórmula, al examen y era rechazado en un 95% de los casos, con lo que debía repetir muchas veces los estudios para poder ingresar. Esto servía para hacer perder al alumno el gusto por la ciencia, y

“hace penetrar las matemáticas en los cerebros más rebeldes como entra el clavo en la madera más dura a fuerza de martillazos. Los más veteranos acaban por derrotar a los más jóvenes, aún a los más inteligentes. La selección se efectúa por antigüedad, y el nivel desciende. La mayor parte de estudios son del dominio de la especulación pura, sin utilidad real alguna. Los asuntos más sencillos y más claros dan lugar a un análisis refinado: no son más que abstracciones quintaesenciadas por lo que la metafísica tiene de más sutil. Toda la enseñanza está falseada por la idea de preparación para el examen. La importancia de una pregunta no es su importancia real, educadora, científica o práctica, sino su importancia en el examen. Cada examinador forja para su uso personal cierto número de pequeños acertijos que presenta eternamente a los candidatos y que no tienen más valor científico que los jeroglíficos y rompecabezas que figuran en la última página de ciertos periódicos”.

¿Y qué les esperaba a los candidatos triunfantes cuando llegaban a la Politécnica?

“Una enseñanza enciclopédica de Facultad de Ciencias –se respondía Pelletan– mezclada con arte militar y con restos de la instrucción técnica de la Escuela de Obras Públicas, conservada piadosamente hasta nuestros días, lo que explica la rareza e incoherencia de los programas. Los sistemas de enseñanza son los del siglo XVIII. Se enseñan las matemáticas superiores sin aplicarlas, con lo que después de cinco años de cálculo diferencial e integral nuestros jóvenes son incapaces de resolver un problema corriente”.

¹³ Esta conferencia fue frecuentemente citada en los artículos que sobre la cuestión de la reforma de las enseñanzas técnicas continuaron apareciendo en los años siguientes. Todavía habla de ella José Serrat Bonastre en “La reforma de la enseñanza técnica y las conferencias del Instituto de Ingenieros Civiles”, *Revista Tecnológico-Industrial*, marzo de 1914, 42-67. La referencia a Pelletan más avanzada cronológicamente que tenemos localizada es la que hace Paulino Castells en su memoria “La preparación matemática en la carrera de ingeniero”, leída en la Real Academia de Ciencias y Artes de Barcelona el 15 de enero de 1932.

Y proseguía duramente Pelletan:

“L’*École Polytechnique* no es hija de la Revolución, sino del 18 de Brumario. Es una aberración haber establecido la confusión entre la enseñanza técnica y la enseñanza de las ciencias puras, haber colocado una facultad de ciencias bajo la autoridad militar y querer formar jóvenes sabios como se educan los sargentos en la escuela del regimiento. ¿Cómo puede aún creerse que l’*École Polytechnique* es la primera del mundo y que el universo nos la envía?”.

¿Qué hacer con la *Polytechnique*?, se preguntaba Pelletan a la hora de hacer sus propuestas de futuro:

“Hay que hacer una gran escuela al estilo de los alemanes o americanos, abierta a todos, donde se entre por un simple examen en vez de un concurso. La duración de los estudios sería de cuatro años con especialización, y después para los que quieran seguir los estudios superiores habría una Politécnica, pero distinta de la actual”.

Y terminaba de forma optimista:

“Tenemos una población joven, ardiente e infatigable que se precipita al asalto de la ciencia. ¿Por qué tenemos una industria mediocre y una mala instrucción técnica? Nuestro gran enemigo es la rutina y la falta de método. Pisoteemos los prejuicios, los dogmas intransigentes y el detestable espíritu de cuerpo. Sólo a este precio seremos vencedores”.

En definitiva, una manera bien expresiva de “echar siete llaves” al modelo francés de educación técnica.

2.- La creación del Ministerio de Instrucción Pública (1900).

Aun cuando los liberales llevaban casi dos décadas proponiendo la creación de un específico ministerio dedicado a los asuntos educativos, fue en abril de 1900, en época de gobierno conservador, cuando el Ministerio de Fomento –de quien dependían las cuestiones de enseñanza– se dividió en dos: el Ministerio de Agricultura, Industria, Comercio y Obras Públicas, por un lado, y el Ministerio de Instrucción Pública y Bellas Artes, por otro. Como titular de este último fue nombrado Antonio García Alix¹⁴. Pese a que el partido conservador era partidario del *laissez faire* en materia de educación, el nuevo ministro muy pronto tomaría una serie de medidas destinadas a poner orden y a mejorar la enseñanza pública. En un texto editado muy pocos meses

¹⁴ Puede verse un estudio más completo del papel jugado por García Alix en TURIN, Y. (1967) *La educación y la escuela en España de 1874 a 1902. Liberalismo y tradición*, Madrid, Aguilar, y en PUELLES, M. (1991) *Educación e ideología en la España contemporánea*, Barcelona, Labor.

después de tomar posesión del ministerio¹⁵, García Alix pasaba revista a la situación de la enseñanza en España, y anunciaba algunos de sus propósitos, señalando de entrada que uno de los obstáculos para su reforma sería “el incremento de una enseñanza no oficial más mercantil que inteligente”. Y lo repetía con otras palabras, más adelante:

“En materia de instrucción pública lo primero que necesitamos es tener enseñanza oficial. [...] La libertad de enseñanza en nuestro país se ha convertido en un censurable mercantilismo. La moda, el capricho, la propaganda interesada, han venido apartando de los Centros docentes oficiales a los hijos de nuestras clases elevadas o acomodadas, entregándolos a Colegios o instituciones de carácter privado que van lentamente, como la hiedra, secando el tronco de la enseñanza oficial. [...] Hay que volver a que el Instituto sea el Centro más prestigioso de ese grado de la instrucción, a que los niños vivan en estrecha comunicación de afecto y de convenientes relaciones bajo el amparo de la Cátedra oficial. [...] El fin que se persigue no es otro que el de mejorar en lo posible la enseñanza y enaltecer al mismo tiempo los Centros docentes del Estado”.

Aunque García Alix creía que era necesario reformar todo el sistema completo de enseñanza, no le pareció conveniente llevar a las Cortes un proyecto de Ley de Instrucción Pública, pues encontraría tremendos obstáculos para su aprobación:

“En materia de tanta importancia, en la cual se agitan no sólo los intereses morales sino los materiales, estos últimos sobre todo habrían encontrado seguramente defensores que si no de frente, de soslayo, hiciesen más que difícil, imposible, la obra de las reformas”.

De modo que el ministro procedería con cautela, paso a paso:

“El Ministro actual [...], convencido de la necesidad y de la urgencia de la reforma, tomó la resolución, aun a pesar de los riesgos que consigo lleva, de acometer por decretos la obra de la reforma, pero acometerla no parcialmente sino en sus distintos aspectos, en sus diferentes grados. Este sistema seguido tiene el inconveniente de que si ninguna obra humana resulta perfecta, mucho menos puede alcanzar esta cualidad la que se hace por efecto de las circunstancias con rapidez, y que en vez de solicitar el concurso de muchos tiene que contentarse con la colaboración de unos pocos. Tiene en cambio este sistema, aun reconocidos sus inconvenientes, la ventaja, en primer término, de hacer posible su realización, y en segundo, la de determinar en la totalidad de la labor una orientación fija”.

¹⁵ *Disposiciones dictadas para la reorganización de la enseñanza por Don Antonio García Alix, Primer Ministro de Instrucción Pública y Bellas Artes, 26 abril a 30 septiembre de 1900, Madrid, Imprenta del Colegio Nacional de Sordomudos y Ciegos. El preámbulo en el que García Alix expone sus propósitos ocupa las páginas I a LXIII.*

Siguiendo este plan de actuación, durante esos cinco primeros meses de su ministerio García Alix fue promulgando toda una serie de decretos que afectaban a todos los niveles de la enseñanza. El ministro era consciente de que lo más importante era asegurar una buena enseñanza primaria, pero aunque daba algunos pasos para dignificarla, no se atrevió –por falta de recursos y por miedo a perder el apoyo de su propio partido conservador– a ir al fondo de la cuestión:

“Para exigir al Maestro de Escuela el cumplimiento de su deber era indispensable procurar que se les satisficieran puntual y religiosamente sus modestos haberes. Es innegable que lo mejor hubiera sido que el Estado se hiciese cargo de las obligaciones de primera enseñanza; pero aunque indudablemente se llegará algún día a esto, hoy, si el Ministro de Instrucción Pública lo hubiese acometido, es seguro que ante la situación de nuestro Tesoro no lo habría alcanzado, y por conseguir lo mejor hubiera prescindido de lo bueno”.

De modo que se dejaba para más adelante la asunción de esa responsabilidad, y se limitó a ordenar a los Delegados provinciales de Hacienda que reformasen el procedimiento de cobro de los maestros. Manteniendo las obligaciones de los ayuntamientos para con la enseñanza primaria, dispuso la realización del pago a los maestros por el Estado, previo ingreso en las arcas del Tesoro de los fondos procedentes de los municipios. Poca cosa, por lo que García Alix se excusaba:

“Esta reforma no señala ni puede señalar otra cosa que el punto de partida; con ello se ha dado ya un avance de muchísima importancia. [...] Lo hecho impulsará el completo de lo que debe hacerse, y habrá desaparecido esa gran vergüenza ante propios y extraños de no pagar a los Maestros de Escuela. [...] No es posible crearlo todo o transformarlo en un día; basta con formar un plan y marcar una orientación; llegara al término de la obra no es la labor de un solo Ministro, sino de muchos, y bien puede asegurarse que para alcanzar la difusión de la enseñanza primaria habrá que utilizar por el Estado todo elemento que pueda contribuir a este fin, y muy especialmente en las aldeas y en los campos, a aquellos que sepan lo bastante para enseñar a los niños la lectura, la escritura y la doctrina cristiana”.

Vayamos finalmente a analizar los planes del ministro para las Escuelas de Ingenieros. Aquí también la intervención de García Alix era prudente, pues declaraba “no reformar ni hacer siquiera aquellas modificaciones de importancia que afecten a la organización y al plan de estudios sin que vengan precedidas de un examen detenido hecho por los mismos Centros de enseñanza a quienes afecta la reforma”. Además mencionaba que “pendiente de examen existe también el informe del Fomento del Trabajo Nacional de Barcelona que habrá de determinar en su día algunas modificaciones que afecten directamente, tanto a la Escuela de Ingenieros Industriales de aquella región como a

aquellos Centros docentes de la misma que están dedicados a las enseñanzas de aplicación”.

Los últimos párrafos de este epígrafe estaban dedicados a unas reflexiones que en cierto modo prefiguraban las futuras reformas de las enseñanzas técnicas:

“Por último, como idea, como aspiración (no me atrevo a decir como propósito, pues me propongo marchar de acuerdo con los Centros y con las personalidades de reconocida competencia), creo que hay que pensar para organizarlas después en las enseñanzas de aplicación.

El desarrollo industrial, la existencia de las grandes explotaciones, el establecimiento de importantes fábricas y talleres, harán necesaria, dentro de poco, la intervención técnica del Estado, no en el sentido de imponer ésta o la otra personalidad, sino en el de exigir que al frente de los grandes centros de trabajo, dirigiendo los talleres, se encuentren personas científica y legalmente capacitadas con cargo a las grandes empresas, a las sociedades y a los patronos; pues no es posible dejar de dispensar al obrero, dentro del taller, la protección que representa la capacidad científica, a fin de aminorar el número de los accidentes, o de prevenirlos, por la buena organización del trabajo mismo y por la condición de seguridad de las máquinas empleadas”.

Y en cuanto a las Escuelas de Artes e Industrias –que es como se llamaron a los centros resultantes de la fusión de las Escuelas de Artes y Oficios con las de Bellas Artes– García Alix declaraba:

“Acaricio el propósito de extender cuanto sea posible, las Escuelas de aplicación a la industria y al comercio. Deseo dar a estas enseñanzas un carácter tan práctico que alcancen el resultado que yo estimo necesario en nuestra época, de hacer menos sabios y conseguir, en cambio, mayor número de obreros útiles e inteligentes. [...] Estas Escuelas deben mantenerse en relación constante con las industrias y talleres de carácter privado, y estimo como de conveniencia suma que estos talleres sirvan para el ejercicio práctico, a fin de estrechar desde el principio los lazos que deben existir entre el obrero inteligente y la industria encargada de alimentarlo”.

El 1 de junio de 1900, mediante una Real Orden, García Alix se dirigió a diversas entidades y fuerzas vivas del país, demandando sugerencias para mejorar las Escuelas de Artes e Industrias y, en general, las enseñanzas industriales y técnicas en sus diversos grados.

3.- El proyecto de escuelas industriales del Fomento del Trabajo Nacional (1900).

Una de las respuestas al llamamiento de García Alix que más influyó en las reformas posteriores fue la procedente del Fomento del Trabajo Nacional,

una de las principales organizaciones patronales de Cataluña. El “Proyecto de Escuelas Industriales elevado al Excmo. Sr. Ministro de Instrucción Pública y Bellas Artes” es un extenso y completo documento que, según los datos disponibles, parece que fue redactado por el ingeniero industrial José A. Barret, profesor de la Escuela de Artes y Oficios anexa a la de Ingenieros Industriales¹⁶. En el informe se mencionaba que tanto la patronal como la Diputación de Barcelona llevaban ya cierto tiempo estudiando la cuestión de las enseñanzas técnicas, y que había una gran coincidencia entre las propuestas de ambas instituciones. En el texto se analizan extensamente los sistemas de enseñanza técnica de diversos países europeos y de los Estados Unidos, siendo el de este último (*Half time Schools*) el sistema preferido por los hombres de Fomento. Por ello, la propuesta que se enviaba al Ministerio consistía en poner en marcha una enseñanza fundamentalmente práctica (“frente al puramente científico y especulativo”), de modo que los estudiantes se familiarizaran muy pronto con el oficio técnico que estaban aprendiendo, pero sin olvidar los complementos de formación general y científica que fuesen necesarios. La práctica, tanto en el laboratorio como en el taller, se veía así como la base principal de la enseñanza. En cuanto a la estructura general del sistema de enseñanzas industriales, el informe proponía el establecimiento de tres niveles: escuelas elementales para obreros (transformando las entonces existentes de Artes y Oficios), las escuelas industriales secundarias (“escuelas industriales propiamente dichas”, inexistentes, a crear *ex novo*) y las escuelas técnicas superiores (las escuelas especiales existentes, tras someterlas a “radicales y numerosas reformas”). La última parte del documento estaba dedicada a concretar las propuestas generales en su aplicación a Barcelona y a Cataluña, incluyendo la relativa a la financiación del nuevo sistema de Escuelas. Para su sostenimiento no sólo serían requeridos “los Ayuntamientos de Barcelona, Sabadell, Terrassa, Manresa y demás ciudades industriales del Principado”, así como de las cuatro Diputaciones catalanas. Además de prometer recaudar otra importante cantidad entre los principales industriales catalanes, el Fomento solicitaba al Estado que permitiese “la imposición de un insignificante arbitrio (un uno o uno y medio por ciento) sobre la contribución de las fábricas y talleres que cada año pagaba Cataluña”.

Este notable documento –que renunciamos a detallar más, puesto que como hemos dicho lo incluimos íntegramente más adelante– fue muy elogiado por los legisladores que al año siguiente modificaron sustancialmente el sistema de enseñanzas técnicas en España. Pero para ver en escena las propuestas de mayor alcance tendría que esperarse al proyecto de nueva Escuela Industrial.

¹⁶ El proyecto fue publicado en el órgano de Fomento, *El Trabajo Nacional*. Lo reprodujo la revista *Industria e Invenciones*, en ocho entregas, entre agosto y octubre de 1900. Está íntegramente reproducido en el anexo documental de este número 12 de *Documentos*. Agradecemos a la Biblioteca del Fomento del Trabajo Nacional las facilidades concedidas para la reproducción de este documento.

4.- La reforma de las enseñanzas técnicas de 1901. Los planes de estudio de 1902 y 1907.

Aunque el turno de partidos de la Restauración hizo salir muy pronto de la escena política a García Alix, su sucesor, el conde de Romanones, del partido liberal, siguió una política muy en línea con la de su antecesor. La reforma general de las enseñanzas planteada por el decreto de 16 de agosto de 1901 parecía tener en cuenta las propuestas del Fomento del Trabajo Nacional, pues establecía los estudios elementales y superiores de industrias¹⁷; los primeros se impartían en los Institutos, y daban lugar al certificado de Práctico industrial; los segundos se cursaban en las Escuelas superiores industriales (las antiguas Escuelas de Artes e Industrias, antes llamadas de Artes y Oficios). Una vez aprobados los tres cursos de este segundo nivel, se obtenía el título –según la especialidad– de Mecánico, Electricista, Metalurgista ensayador, Químico o Aparejador. Nótese que esta es la primera vez, desde la creación de las enseñanzas industriales en 1850, en que vuelven a aparecer conjuntamente los tres niveles de la enseñanza. Como se recordará¹⁸, la enseñanza industrial elemental y la profesional o de ampliación (es decir, la intermedia) desaparecieron de la escena al promulgarse la ley Moyano en 1857, quedando todas las escuelas entonces existentes convertidas en superiores. Las enseñanzas elementales fueron apareciendo después, en forma de Escuelas de Artes y Oficios sostenidas por ayuntamientos o diputaciones, hasta que en 1886 el Estado comenzó a hacerse cargo de la enseñanza elemental, asumiendo el sostenimiento de las escuelas industriales de Alcoy, Almería, Béjar, Gijón, Logroño, Santiago y Vilanova i la Geltrú. Pero nada había establecido en el nivel intermedio, que frecuentemente los editorialistas de las revistas de ingenieros echaban en falta. De modo que este Decreto de agosto de 1901 señala la definitiva aparición y consolidación de los que pronto fueron conocidos como Peritos Industriales¹⁹. Esto quedaba bien destacado en el preámbulo del decreto:

“Con la creación de las Escuelas elementales y superiores de Industria trátase de formar prácticos y peritos bien instruidos en todos los pormenores de la técnica industrial y avezados a las prácticas del taller. Así podrán ir siendo sustituidos los técnicos extranjeros por técnicos españoles. Entre el hombre de ciencia, que ha de seguir una larga, costosa y difícilísima carrera, y el obrero, cuya escasa instrucción no le permite otra cosa que el desempeño de sus

¹⁷ A pesar de la denominación de *superior* las escuelas superiores de industrias eran escuelas de grado medio. Los estudios duraban tres años, aprobados los cuales se tenía derecho a matricularse en las Escuelas de Ingenieros Industriales.

¹⁸ Véase, por ejemplo, LUSA, G. (1997) “La difícil consolidación de las enseñanzas industriales”, *Documentos de la Escuela de Ingenieros Industriales de Barcelona*, número 7, 23-26, y también en LUSA, G. (2000), 3-5.

¹⁹ Las atribuciones de los peritos industriales fueron fijadas por vez primera en la Real Orden de 29 de agosto de 1903.

mecánicas tareas, existirá el técnico que en las múltiples ocupaciones a que el desarrollo de la industria moderna le brinda, encontrará empleo adecuado a su actividad y satisfacción decorosa a las necesidades de su vida”.

La cuestión de los técnicos extranjeros acababa de ser objeto de una iniciativa especial, la Real Orden de 10 de julio de 1901, que en esencia no contenía otra cosa que una estadística –provincia por provincia– de los técnicos extranjeros que trabajaban en España. Esta estadística había sido elaborada por el Ministerio de Instrucción Pública, y sus lagunas e insuficiencias fueron señaladas por la prensa técnica del país²⁰. Pero sus datos, con todas las precauciones que se quiera, siguen siendo interesantes; 1.386 técnicos actuaban en España, distribuidos en diversas categorías: ingenieros (206); montadores de máquinas, mecánicos y químicos (352); directores de fábricas y jefes de taller (266); subdirectores, jefes de servicio y contra maestres (399); contables y tenedores de libros (163). Los sueldos percibidos por estos técnicos ascendían a 5.220.000 pesetas. La Orden venía complementada ordenando a los Rectorados de las Universidades que “abrieran información sobre las reformas de carácter técnico en nuestra enseñanza oficial”. El plazo para enviar información se cerraba el 15 de agosto, víspera de la promulgación del Real Decreto que modificaría el conjunto de las enseñanzas²¹.

El artículo 56 del decreto de agosto creaba en Madrid la Escuela Central de Ingenieros Industriales, tal como lo anunciaba grandilocuentemente el preámbulo:

“Complementa las reformas ya indicadas la creación en Madrid de la Escuela Central de Ingenieros Industriales, organizada con sujeción a todas las exigencias del progreso actual, que ofrecerá conjuntamente a los Bachilleres de hoy y a los Peritos Industriales de mañana un porvenir que no será únicamente bonancible para ellos, sino que lo será también para nuestra patria, que ha de encontrar en la industria la base de su engrandecimiento futuro”.

De este modo, 34 años después del cierre del Real Instituto Industrial, la enseñanza superior industrial se impartía en las Escuelas Superiores de Ingenieros Industriales de Madrid, Barcelona y Bilbao. Así quedaría configurado, para más de medio siglo, un sistema de enseñanza superior industrial

²⁰ Por ejemplo, en “De enseñanza industrial. La circular del conde de Romanones”, *Revista Minera, Metalúrgica y de Ingeniería*, 1901, 359-360. El articulista hace notar que “los errores son por defecto”, es decir, que cree que en España hay muchos más técnicos extranjeros que los que aparecen en la Real Orden de la *Gaceta*. En el anexo documental incluimos dicho cuadro estadístico.

²¹ El profesorado de la Escuela de Ingenieros Industriales de Barcelona, conjuntamente con el de la Escuela de Artes y Oficios, envió una extensa respuesta a esta solicitud del Ministro. He encontrado el borrador de ese escrito en el Archivo de la ETSEIB, y he incluido su transcripción en el anexo documental. El lector atento no dejará de percibir la estrecha coincidencia entre este escrito de los profesores y el “Proyecto de Escuelas Industriales” del Fomento del Trabajo Nacional. La cosa no debe extrañarnos, si tenemos en cuenta que la persona a quien todo el mundo señala como autor del Proyecto del Fomento –el ingeniero industrial José A. Barret– era precisamente profesor de la Escuela de Artes y Oficios agregada a la Escuela de Ingenieros Industriales.

que era un fiel reflejo del carácter tripolar (Barcelona, Bilbao, Madrid) de la industrialización española.

La aparición en escena de la Escuela Central de Madrid despertó los afanes uniformizadores del Ministerio de Instrucción Pública. Mientras subsistió en solitario la Escuela de Barcelona, las modificaciones en su plan de estudios fueron escasas, y casi siempre producto de conmociones políticas (como la Revolución de 1868) o de ideas geniales del ministro de turno (como cuando se creó la Escuela General Preparatoria de Ingenieros y Arquitectos en 1886). Cuando en 1896 el profesorado de la Escuela de Barcelona solicitó la creación de una nueva especialidad en la carrera, la de Electricidad, su propuesta fue rechazada por el Ministerio de Fomento. Lo mismo ocurrió cuando el Claustro elevó a la superioridad un proyecto completo de nuevo plan de estudios, en 1897. La aparición de la Escuela de Bilbao, en 1899, y los conflictos derivados de su régimen de Patronato incidieron sobre la Escuela de Barcelona, en el sentido de congelar firmemente el plan de estudios. Por eso, cuando se creó la Escuela de Madrid, con su correspondiente esquema de plan de estudios, el Ministerio de Instrucción Pública determinó la unificación de las enseñanzas de las tres escuelas, adaptándose, claro está, al plan de la de Madrid. Esta disposición dio origen a lo que se conoció a partir de ese momento como Plan de Estudios de 1902²².

Uno de los cambios más significativos del plan promulgado el 14 de septiembre de 1902 consistió en la supresión de las especialidades existentes, mecánica y química, y la implantación por lo tanto del título unificado de Ingeniero Industrial. También quedó modificada la estructura e incluso la duración de la carrera. En el plan de 1868 los estudiantes debían cursar y aprobar en la Facultad de Ciencias a lo largo de tres años la decena de asignaturas que constituían la formación científica básica, y después cursar en el interior de la Escuela durante otros tres años las asignaturas tecnológicas²³. En cambio, en el Plan de 1902 la fase del ingreso quedaba notablemente simplificada, al exigirse ahora a los aspirantes el título de Bachiller: el examen propiamente de ingreso sólo constaba de Aritmética, Álgebra, Geometría y Trigonometría, Dibujo y Francés. En contrapartida, los años de carrera, ya en el interior de la Escuela, ascendían a cinco. En ambos planes la carrera culminaba con la realización de un examen de reválida, consistente en la realización de un proyecto industrial.

No duró mucho este plan de 1902²⁴, pues un Real Decreto de 6 de agosto de 1907 presentaba uno nuevo, en el que las novedades más importantes eran

²² En el anexo documental se incluye el contenido de este Plan de 1902.

²³ Véase en LUSA, G. (2000), 78, el cuadro con las asignaturas del ingreso y de los tres cursos de carrera.

²⁴ No he detectado muchas críticas al Plan de 1902. La más extensa y completa es la realizada por J. Serrat Bonastre en la *Revista Tecnológico-Industrial* a lo largo de 1905 en un artículo titulado "La carrera de Ingeniero Industrial y su plan de estudios" (número de junio, 125-135; número de septiembre-octubre, 185-192; número de noviembre-diciembre, 225-234). Cuando apareció el Plan de 1907, Serrat escribió en la misma revista el artículo "El nuevo plan de estudios de la carrera de Ingeniero Industrial" (*Revista Tecnológico-Industrial*, octubre de 1907, 345-351) en el que valoraba positivamente el cambio.

dos: reforzar el contenido del examen de ingreso y alargar la carrera en un año. En el apéndice documental he incluido unas cuantas páginas editadas unos años después por la Escuela, en las que se describe el Plan de 1907, así como las disposiciones para el ingreso –incluyendo bibliografía recomendada para preparar las asignaturas– y las tarifas de matrícula, de examen y del título de Ingeniero Industrial.

5.- Una polémica acerca de las Matemáticas en la carrera.

La Ingeniería Industrial, como el resto de las ingenierías, se crea a mediados del siglo XIX con el propósito de llevar la ciencia allí donde sólo existían la rutina y el empirismo, y con ello posibilitar la configuración de una sociedad moderna. Pero en lo que se refiere a la Ingeniería Industrial bien pronto se puso de manifiesto la presencia de otra solicitud no menos importante: la de mantener en las enseñanzas una fuerte componente de práctica o experiencia, evitando, como se decía, “caer en lucubraciones estériles”.

Aparece así, desde los primeros tiempos de la configuración de la carrera una especie de “dialéctica primitiva”, una tensión interna, cuyos elementos antitéticos están constituidos por dos mandatos que tiran en sentidos opuestos, manteniendo un difícil equilibrio entre teoricismo y practicismo extremos. A lo largo de los años de existencia de la carrera, cuando los ingenieros industriales (profesores, dirigentes de la Asociación o profesionales de la industria) se han interrogado acerca de la formación del ingeniero han debido examinar el estado de equilibrio entre esas dos fuerzas opuestas, el “teoricismo” y el “practicismo”. Pues bien, hace mucho tiempo²⁵ establecí la hipótesis consistente en otorgar a las Matemáticas un papel primordial como indicador de esa correlación de fuerzas. Así apareció bien pronto una cierta “polémica de las Matemáticas en la Ingeniería”:

- * ¿Cuáles y cuántas matemáticas? (“Matemáticas” frente a “Matemáticas del Ingeniero”).
- * ¿Con qué carácter deben impartirse? (“Herramienta” frente a “Disciplina mental”).
- * ¿En qué lugar y momento? (“Antes del ingreso, en preparación privada o en la Facultad de Ciencias” frente a “Dentro de la Escuela”).
- * ¿Quién debe explicarlas? (“Matemáticos” o “Ingenieros”).

Las respuestas a estas cuestiones no han sido las mismas, a lo largo del tiempo. En un primer período (1850-1902) prevaleció la influencia teoricista tipo *École Polytechnique* y *École Centrale*: los *resultados* de la ciencia se

²⁵ LUSA, G. (1975) *Las Matemáticas y la Ingeniería Industrial (1850-1975)*, tesis doctoral, Universitat Politècnica de Catalunya.

aplican a la técnica y a la industria. Pero el segundo período (1902-1957) estuvo marcado por el modelo de las escuelas técnicas alemanas (recuérdese que el desenlace de la guerra franco-prusiana marcó el declive de la técnica francesa frente a la alemana): las enseñanzas para ingenieros requieren una teoría autónoma fuertemente cargada de técnica y de práctica, lo cual supone que existen unas específicas “Matemáticas del Ingeniero”, cualitativamente distintas de las Matemáticas a secas. La Matemática es para el ingeniero una herramienta de trabajo, por lo que su enseñanza debe limitarse a lo indispensable.

El episodio que ahora vamos a narrar es una muestra bien representativa de esa polémica.

A principios de 1908 el ingeniero industrial José de Igual Martínez²⁶ escribe en *Ingeniería*²⁷ un artículo, titulado “Evolución de los estudios científicos. Su desarrollo en España”, que desencadenará una intensa discusión con José Serrat Bonastre²⁸. Comienza Igual preocupándose por la relación entre las Matemáticas y los desarrollos de la ingeniería:

“Interesa a los ingenieros especialmente revisar la parte histórica de nuestros conocimientos, para comprobar si nuestros estudios matemáticos son herramientas necesarias recogidas del terreno especulativo por las necesidades de nuestra vida, o son, por el contrario, el espíritu de una realidad idealizada que ha fecundado el terreno de las aplicaciones prácticas. [...]. Y esto nos interesa porque ha llegado el momento de una revisión en el orden de nuestras enseñanzas”.

Prosigue Igual criticando

“los planes antiguos con sus viejos métodos de enseñanza, en los que dominaba el criterio clásico razonador, rehacio [sic] a dejarse suplantar por los métodos experimentales modernos que llevan el espíritu de observación hasta las investigaciones que antes parecían más especulativas y teóricas. Nuestros ingenieros salen con estudios prácticos deficientísimos, y en cambio recargados con exceso de teorías y desarrollos matemáticos. Las Matemáticas deberían ser las suficientes, y nada más, para la coordinación y proporción de las aplicaciones prácticas. El exceso de desarrollos matemáticos separa la atención de la realidad, porque dejándose llevar la imaginación por divagaciones

²⁶ José de Igual Martínez (1875-1916) fue profesor de la Escuela Central de Artes Industriales de Madrid, presidente de la Asociación de Ingenieros Industriales y del Instituto de Ingenieros Civiles.

²⁷ *Ingeniería*, núm.103 (10 de febrero de 1908), 37-39; núm.104 (20 de febrero de 1908), 49-51; núm.106 (10 de marzo de 1908), 73-75.

²⁸ José Serrat Bonastre (1869-1946), que fue profesor de la Escuela de Ingenieros Industriales de Bilbao, presidente de la Asociación de Ingenieros Industriales de Barcelona y de la Real Academia de Ciencias y Artes de Barcelona, desarrolló una intensa carrera profesional como “ingeniero calculador” y director técnico de La Maquinista Terrestre y Marítima. Véase FREIXA, E. (1990) “Josep Serrat i Bonastre. Una víctima de la manca de productivitat”. En: *Quatre enginyers per a la història*, Associació i Col·legi d'Enginyers Industrials, Barcelona, 146-197.

teóricas rara vez en las diversas etapas del razonamiento coincide el resultado teórico con la experiencia, y hemos de acudir forzosamente a cifras correctivas. El cálculo ha de partir inmediatamente del hecho, y cada vez que se aleja o entran nuevos hechos, hay que confrontar y comprobar los resultados, para que la generalización y el cálculo no nos separen de la realidad y nos lleven a divagaciones irrealizables”.

Después de estas afirmaciones Igual “emprende un bosquejo histórico’ para demostrar que

“no han sido los tiempos más progresivos aquellos en que la especulación de los estudios alcanzó mayores proporciones, y sí lo han sido aquellos en que la observación de la realidad produjo sus maravillosos resultados”.

El “bosquejo” va de la ciencia griega al Renacimiento, pasando levemente por el “infecundo proceso de la Edad Media”. Igual se detiene largamente en la figura de Francis Bacon, de quien nos recuerda de pasada su opinión acerca de las Matemáticas:

“La ciencia matemática es sierva de la filosofía natural; fuerza es que permanezca en su lugar y no tenga la osadía de colocarse donde su señora”²⁹.

En el proceso de creación de la ciencia y de la industria modernas “poco o nada se debe a las altas matemáticas”, prosigue Igual:

“El trabajo, la observación y la experiencia van a fuerza de tanteos labrando los cimientos de nuestro actual bienestar; los inventores no son sabios en el estricto sentido de la palabra; son generalmente obreros inteligentes que no necesitan fijar su atención en los profundos misterios de la filosofía”.

Termina Igual su “bosquejo histórico”, y aterriza en un trabajo³⁰ de J. Tous, profesor de la Escuela de Ingenieros Industriales de Barcelona, donde afirma que

“los desarrollos matemáticos excesivos sólo consiguen derivar la atención del verdadero problema; los hechos más sencillos pueden hacerse perder

²⁹ La cita procede de los *Estudios críticos* de Macaulay, en la parte que se ocupa del *De Augmentibus* de Bacon. Por mi parte he encontrado otras referencias en las que Bacon se muestra más amistoso hacia las Matemáticas. Véanse los *Ensayos*, especialmente el titulado “De los estudios” (1597). En su fantasía futurista *La Nueva Atlántida* (edición española de Aguilar, Buenos Aires, 1960, 74) Lord Bacon reserva un puesto para un departamento de Matemáticas. Acerca de la actitud de Bacon hacia las Matemáticas véase la obra de Paolo ROSSI (1990) *Francis Bacon: de la magia a la ciencia*, Madrid, Alianza, 246. Rossi nos remite a la obra *Saggio su F. Bacone* de su homónimo M. M. Rossi (Nápoles, 1935).

³⁰ “Influencia de la Mecánica en el progreso industrial y sentido que ha de tener su enseñanza”, publicado en la *Revista Tecnológico-Industrial* de abril-mayo de 1905 (es su discurso de ingreso en la Real Academia de Ciencias y Artes de Barcelona).

de vista bajo un cúmulo de tropiezos matemáticos; por ello en aquellas naciones que no tienen o han podido sacudir la tradición filosófica, como los Estados Unidos o Inglaterra, han progresado tanto y tan rápidamente las artes mecánicas, mientras que es en la infecunda rutina de los estudios memoristas y razonadores donde reside la causa de la inferioridad de nuestros Ingenieros”.

Y afirma después Igual

“Demostrarlo todo y fundamentar cada punto; he aquí la obsesión clásica que nos invade y nos abarrota la memoria de demostraciones intrincadas, en las que se acude, con tal de llegar al (l.q.q.d.), a las más alambicadas combinaciones, quitando y poniendo términos, introduciendo relaciones, agarrándose al cálculo infinitesimal como panacea demostrativa al estilo de los desacreditados silogismos de antaño; y al final la pícara realidad acaba diciéndonos que aquello es inútil para las aplicaciones prácticas, y que sólo como ejercicio intelectual procede recomendárselo a los sabios de gabinete. ¿Debe el Ingeniero abandonarse a esa manía razonadora a expensas del ejercicio práctico de la carrera? ¿Sería lícito privar a un negociante del cálculo de intereses y amortizaciones porque no sabe la teoría analítica de los logaritmos, o a un cocinero del uso del combustible porque ignora la teoría de la combustión? [...]. En España necesitamos menos sabios y más practicones, menos cálculo diferencial y más aritmética y geometría. [Por eso fue un gran error que] al crear los estudios de ingeniería se adaptasen al método discursivo y memorista, y que el prestigio de las Escuelas se fundase en la dificultad del ingreso por el conocimiento extensivo de las altas matemáticas. Este afán de cultivar las altas especulaciones matemáticas llega al extremo ridículo que tenía lugar en la Escuela de Ingenieros Industriales de Barcelona, donde se exigía para el ingreso como primera geometría la Analítica, prescindiendo de la geometría elemental o general, ingresando los alumnos sin saber resolver el área de un polígono ni el trazado de una perpendicular. Se ingresaba después del árido período de la preparación a matemática seca, abismo en que caíamos y nos levantábamos, llena nuestra imaginación de series, desarrollos, integrales, momentos, cantidades imaginarias e inconmensurables, curvas, proyecciones, raíces y demás artículos preparatorios cuya aplicación era por entonces un enigma y muchos de ellos siguen siéndolo todavía. Dentro de la Escuela, si bien es verdad que el carácter de las asignaturas cambiaba, lo cierto es que continuaba el mismo criterio razonador y memorista, alejado de la realidad y la experiencia”.

El artículo finalizaba denunciando que “se obtenía el título de Ingeniero mecánico sin haber estudiado turbinas, ni máquinas de gas... ni ¡máquinas de vapor!”.

Lamentablemente, gran parte del artículo de respuesta de Serrat, titulado “La enseñanza en la Escuela de Ingenieros Industriales de Barcelona”³¹, está

³¹ Publicado en *Ingeniería*, 1908, 150-152 y en el *Boletín Industrial*, núm. 5 (mayo de 1908), 66-69. La *Revista Tecnológico-Industrial* publicó una breve nota alusiva, renunciando a su publicación “ya que todos sus lectores recibían también el *Boletín Industrial* de Madrid”.

dedicada a rebatir la provocadora afirmación de que “los alumnos que ingresaban no sabían trazar perpendiculares” y a demostrar que en la Escuela de Barcelona sí que se estudiaba la máquina de vapor. Menos afortunada aún es la incursión de Serrat en el terreno de la anécdota chismosa, al sugerir que el ataque de Igual a la Escuela

“produce la impresión de un inconsciente desahogo contra pasados sinsabores, resultado de ciertos disgustos que en nada merman el prestigio del joven diputado, pero que constituyen la única explicación satisfactoria del estado de ánimo de un compañero que se ensaña contra la enseñanza que se daba en la Escuela de la que ha salido”³².

Lo más interesante para nosotros de la respuesta de Serrat son los breves pero jugosos párrafos en que responde a la pregunta de Igual acerca de la utilidad de las series, integrales, etc.

“Al leer este párrafo –dice Serrat– llegaríamos a dudar si realmente su autor se honra con el título de Ingeniero. Porque eso de considerar como un enigma la aplicación de curvas, proyecciones y momentos, que en la práctica de nuestra carrera nos salen al paso constantemente, y aun de las mismas series e integrales, es tan absurdo como si un farmacéutico se preguntara para qué sirve la nomenclatura química. Pues bien, en diez y siete años que llevamos de ejercicio práctico en talleres de construcción mecánica podemos afirmar que las curvas, momentos y proyecciones han sido nuestro pan diario, y que muy a menudo hemos tenido que recurrir a series e integrales. De no hacerlo así, ¿sabría decirme el señor de Igual cómo hallaría el momento de inercia de una sección de contorno mixtilíneo con porciones hiperbólicas o parabólicas, como se presentan al estudiar las condiciones de estabilidad de buques o grúas flotantes? ¿Cómo puede estudiarse un caso de flexión con empotramiento y con cargas en posiciones no estudiadas en los formularios corrientes? El estudio sobre puentes en curva que publicamos³³ en 1906, ¿cómo podría llevarse a cabo sin recurrir al cálculo integral, y cómo podría comprobarse la exactitud del método aproximado sin recurrir a desarrollos en serie? Y, sin embargo, el

³² Serrat da a entender que Igual tuvo problemas para aprobar determinadas asignaturas. Igual contestará airado y orgulloso: “caí, tengo cierta satisfacción en decirlo, donde debí caer”. El elevado tono de la polémica permite conocer algunas opiniones que en discusiones más sosegadas se nos ocultan. Por ejemplo, cuando Serrat afirma que “debemos agradecer al profesorado de Barcelona la elevación de miras con que ha sabido mantener la enseñanza, a pesar del espíritu positivista de la región, a la cual habría sido más conveniente de momento una escuela profesional de artes textiles, creando alumnos de aplicación inmediata a la industria local. Si la Escuela de Barcelona hubiese tomado ese carácter, quizá las industrias textiles, que por naturaleza son empíricas, habrían progresado más deprisa; pero ni sus alumnos podrían llamarse justamente Ingenieros ni hubieran podido contribuir, como lo han hecho, al progreso general de la industria española en sus múltiples aspectos, y especialmente en el de la industria ferroviaria, siderúrgica y de construcción mecánica”.

³³ “Cálculo de las vigas principales de los puentes de ferrocarril”, memoria técnica de Serrat publicada en la *Revista Tecnológico-Industrial* de 1906, 1-19.

trabajo original que nos sirvió de guía no era una Memoria académica, sino los cálculos justificativos de un puente del ferrocarril directo de Madrid a Barcelona”.

La polémica continuó durante algún tiempo³⁴, siendo zanjada con firmeza por los directores respectivos de las revistas involucradas, que sin duda temían el envilecimiento del debate.

6.- La EIIB durante los primeros años del nuevo siglo.

6.1.- El contexto histórico: del desastre (1898) a la Semana Trágica (1909).

El período que estamos tratando se encuentra enmarcado en dos fechas bien significativas³⁵. Aunque los historiadores todavía continúen discutiendo acerca de la intensidad y profundidad de los efectos de la guerra con los Estados Unidos, es indudable que la pérdida de las grandes colonias afectó notablemente a la industria de Cataluña. Es cierto que al principio la industria textil no sufrió el golpe, gracias a la elevación de los cambios, al retorno de capitales y a las buenas cosechas. Pero en mayo de 1899 el Fomento del Trabajo Nacional dio la voz de alarma³⁶, anunciando que la crisis llegaría necesariamente, cosa que ocurrió en 1900. Entonces empezaron a echarse de menos los 60 millones de pesetas que el textil sacaba de las colonias antes de 1898. Coincidieron en la coyuntura muy diversas circunstancias: menos ejército que vestir, la subida de los precios mundiales del carbón a finales de 1899, la subida del precio del algodón por culpa de la guerra de los *boers*, la subida del lino por la escasez de la cosecha, el exceso de existencias en las tiendas... La crisis era sobre todo sectorial (del textil algodonero), ya que al mismo tiempo experimentaron una cierta expansión las industrias harinera, eléctrica, metalúrgica y de la construcción. Pero prevalecieron los efectos calamitosos en la principal industria del país. Los fabricantes textiles de las cuencas del Llobregat, del Ter, del Fresser, etc. disminuyeron drásticamente las horas de trabajo, implantándose la jornada reducida, lo cual no impidió el cierre de bastantes fábricas, con despidos masivos y aceleración de la sustitución de los trabajadores masculinos por mujeres y niños. Hubo numerosos disturbios, con algunos muertos y heridos.

³⁴ *Ingeniería*, 1908, 161-164, 174-175; *Boletín Industrial*, 1908, 83-90.

³⁵ Para redactar estas breves líneas he tenido en cuenta sobre todo tres obras: ROMERO MAURA, J. (1989) *La rosa de fuego. El obrerismo barcelonés de 1899 a 1909*, Madrid, Alianza; CONNELLY ULLMAN, J. (1972) *La Semana Trágica. Estudio sobre las causas socioeconómicas del anticlericalismo en España (1898-1912)*, Barcelona, Ariel; BENET, J. (1963) *Maragall i la Setmana Trágica*, Barcelona, Edicions 62.

³⁶ “La crisis” y “La crisis industrial”, *El Trabajo Nacional*, IX (1900-1901), 85-86 y 93-94.

El ambiente de crisis era tal que en octubre de 1900 la Diputación de Barcelona, a instancias de una proposición presentada por Jaime Garriga³⁷, se dirigía a los alcaldes de todas las localidades de la provincia, recabando información detallada acerca de la situación laboral en las fábricas. Al mismo tiempo efectuaba un llamamiento a las diversas entidades industriales y culturales afectadas por la crisis, solicitando informes “acerca de las causas de la crisis, de los remedios para conjurarla y de todo cuanto pueda contribuir al mayor desarrollo de la industria”³⁸.

El movimiento obrero se encontraba muy debilitado en esta época, tras la represión indiscriminada que siguió a los procesos de Montjuic. Pero a pesar de ello fue capaz, en febrero de 1902, de organizar una huelga general que, partiendo de las reivindicaciones específicas de los metalúrgicos –que pedían incrementos de sueldo y la jornada de nueve horas– llegó a movilizar a 120.000 obreros. La huelga, que duró una semana, fue más política que económica, aunque carecía de una plataforma clara y de una dirección firme³⁹. El fracaso de la huelga general contribuyó a enajenar del anarquismo las simpatías obreras, y sería uno de los factores que facilitarían el desplazamiento de las inquietudes obreras –y de sus votos– hacia el partido de Lleroux durante los años siguientes.

Precisamente uno de los rasgos más significativos de este período es la configuración de un nuevo mapa político en Barcelona. Como se sabe, la política de la Restauración se apoyaba en el turno pacífico de los dos grandes partidos oligárquicos, el conservador de Cánovas y el liberal de Sagasta. *Oligarquía y caciquismo* –como denunciara Joaquín Costa– era lo que realmente había debajo de la Constitución formalmente liberal de 1876. Pero el Desastre de 1898 –por mucho que se discuta acerca de sus consecuencias económicas efectivas– fue sin ninguna duda, desde el punto de vista político, moral e intelectual, un acelerador de la bancarrota del sistema de la Restauración. En Cataluña este proceso empezó durante el cambio de siglo, y uno de sus efectos más visibles consistió precisamente, a partir de 1901, en la desaparición política del tingla-

³⁷ *Proposición del señor Diputado don Jaime Garriga, referente al nombramiento de una Comisión que proponga las soluciones que juzgue de eficacia, a fin de atajar los efectos de la actual crisis industrial que siente Cataluña*, Archivo de la Diputación de Barcelona, legajo 2413 (citado en ALBERDI, R. (1980) *La formación profesional en Barcelona*, Barcelona, Ediciones Don Bosco, 22).

³⁸ Una de las instituciones consultadas fue, naturalmente, la Asociación de Ingenieros Industriales, que respondía prontamente a través de su órgano habitual de expresión. Tras describir y analizar el estado de la cuestión, la Asociación proponía una serie de medidas, entre las cuales modernizar la maquinaria industrial y dar más impulso a la enseñanza industrial. “Informe de la Agrupación de Barcelona de la Asociación de Ingenieros Industriales en contestación a la consulta de la Excm. Diputación Provincial de Barcelona sobre las causas de la crisis industrial de Cataluña y medios para remediarla”, *Revista Tecnológico-Industrial*, octubre de 1900, 273-279. Reproducimos este documento en el anexo.

³⁹ “Los inspiradores de la huelga y la minoría activa fueron los anarquistas. Los socialistas estaban en contra y los republicanos de Lleroux se asustaron, y se inhibieron. Tampoco intervinieron los federales en tanto que partido, aunque alguno de sus personajes secundarios colaboró con los anarquistas en el intento de encauzar a los parados en sentido revolucionario”. ROMERO MAURA (1989), 214.

do de los partidos dinásticos, y su sustitución por dos nuevas fuerzas emergentes. Por un lado, el regionalismo de la Lliga, cada vez más “burgués”, conservador y clerical, muy lejos del catalanismo popular, laico y republicano del último cuarto del siglo XIX; por el otro, el nuevo republicanismo del partido radical de Lerroux, cada vez menos federal, más unitario y más españolista. La hostilidad entre el regionalismo y el militarismo patriotero se plasmó simbólicamente en el asalto de un grupo de oficiales del ejército a las oficinas del diario satírico *Cu-cut!* el 25 de noviembre de 1905.

El período abarcado por este número de *Documentos* se cierra con un acontecimiento sobre el cual no existe aún hoy en día una interpretación universalmente aceptada: la Semana Trágica. Durante la última semana de julio de 1909 Barcelona vivió unas jornadas de auténtica insurrección social, originadas por una huelga general convocada como protesta por la movilización de los reservistas que debían sofocar una rebelión en Marruecos. Carente de dirección y de programa político, las iras de las masas se desviaron contra los edificios del clero —especialmente los dedicados a la educación y “beneficencia”—, dejando intactos los representativos del poder político (Gobierno Civil, etc.) y social (fábricas, establecimientos bancarios...). Ante la inhibición de los políticos republicanos y el aislamiento del resto del país —el hábil ministro de la Gobernación La Cierva propagó la idea de que se trataba de un movimiento separatista— la insurrección fue sofocada, y la represión se abatió sobre la clase obrera. “La rosa de fuego”, “la Ciutat Cremada”, rehusó convertirse en “la Ciutat del Perdó”, como amargamente reprochaba Joan Maragall a los desconcertados, cobardes y ciegos burgueses de su época⁴⁰. Fueron ejecutadas cinco penas de muerte, la más sonada de las cuales —la del pedagogo anarquista Francisco Ferrer Guardia— dio lugar a una intensa campaña de prensa y de movilizaciones en el extranjero contra la monarquía española.

Ninguno de los importantes acontecimientos políticos que vivió Barcelona durante estos años ha dejado rastro en la documentación existente en el Archivo de la Escuela⁴¹. Sólo en algún caso muy especial, como en los fallecimientos del doctor Robert y del poeta Verdaguer, hemos encontrado sendos oficios del rector (11 de abril 1902 y 12 de junio 1902) invitando a los profesores de la Escuela a enviar una representación a la ceremonia correspondiente.

6.2.- Las enseñanzas.

Como ya hemos dicho, estos años son ricos en modificaciones de los planes de estudio. Restaurado en 1890 el viejo plan de 1868, tras la breve pero

⁴⁰ Josep BENET, en el imprescindible ensayo que hemos citado en una nota anterior, reproduce íntegramente los principales escritos de Maragall sobre este acontecimiento: “Ah! Barcelona...”, “Oda nova a Barcelona”, “L’esglesia cremada” y “La Ciutat del Perdó”.

⁴¹ Únicamente los disturbios estudiantiles dejan algún leve indicio, tal como pondré de manifiesto en un próximo sub-apartado.

traumática experiencia de la Escuela General Preparatoria⁴², los primeros cambios se producirían en la Escuela de Artes y Oficios anexa a la de Ingenieros. En abril de 1900 las Escuelas de Artes y Oficios pasaron a llamarse Escuelas de Artes e Industrias, tras su fusión con las de Bellas Artes. En agosto del año siguiente tendría lugar el cambio más ambicioso, la promulgación de los nuevos planes de estudio de Romanones, que afectarían a la enseñanza secundaria y al conjunto de la enseñanza industrial. Esto se tradujo, para la Escuela, en la aparición del plan de estudios de 1902, pronto sustituido por el de 1907.

Estos cambios de plan trajeron consigo la aparición de nuevas asignaturas y, como veremos más adelante, la incorporación de nuevos profesores.

Las enseñanzas de electricidad continuaron estando en primer plano. El 7 de diciembre de 1902 el gobernador civil comunicaba al director de la Escuela –en su calidad de director de la Escuela agregada de Artes y Oficios– la convocatoria de los ejercicios de oposición a la cátedra de Electricidad Industrial, que la Diputación acababa de convocar. Otra muestra significativa del interés universal por esta nueva materia la constituye un oficio enviado a la Escuela por la Subsecretaría de Escuelas Especiales del Ministerio de Instrucción Pública el 4 de septiembre de 1903, en el que por instancia de un grupo de estudiantes peruanos se pedía información acerca de las enseñanzas de electricidad que se impartían, condiciones de ingreso, duración de los estudios, programas, etc. Al no haber en España carrera especial de ingenieros electricistas –decía el subsecretario– y en cambio existir la carrera de Ingeniero Industrial con enseñanzas de electricidad, se pedía que se enviasen cuanto antes al Ministerio de Estado los datos solicitados.

Esta misma carencia de una carrera específica de ingeniero electricista es la que da pie a un episodio de cuya existencia da noticia un oficio procedente del Ministerio de Instrucción Pública, fechado el 11 de octubre de 1905, en el que se informa haber recibido “una certificación librada por D. Juan Marina y Vega en concepto de Secretario de la Real Escuela de Ingenieros Electricistas establecida en Sarriá”. El ministerio “recomienda [al rector, que a su vez lo transmite al director de la Escuela] que se entere V. S. con urgencia de cuanto se relacione con la creación, establecimiento y modo de funcionar de dicha Escuela, y que lo comunique a este Ministerio informando detenidamente de lo que le parezca”. No he localizado la respuesta del director, pero en cambio he encontrado una carta del presidente de la Asociación de Ingenieros Industriales de Barcelona (J. M. Cornet y Mas) al director de la Escuela, fechada el 24 de febrero de 1906, en la que vuelve a tratarse de este mismo asunto. La “denominada ‘Real Escuela de Electricistas de Sarriá’ está haciendo gestiones para conseguir la validez de sus títulos en detrimento de nuestras sagradas atribuciones, tan legítima y oficialmente adquiridas”, dice

⁴² LUSA, G. (1999) “¡Todos a Madrid! La Escuela General Preparatoria de Ingenieros y Arquitectos (1886-1892)”, *Documentos de la Escuela de Ingenieros Industriales de Barcelona*, número 9, 3-43.

Cornet, que pide al director que “el profesorado de la Escuela [de Ingenieros Industriales] verifique alguna gestión conducente al fin que nos proponemos, o sea defender nuestro prestigio profesional, poniéndolo al abrigo de tantas y repetidas intrusiones”.

La implantación del plan de 1902 dará lugar a la aparición de nuevas asignaturas. El 27 de octubre de 1902 el subsecretario del ministerio enviaba un oficio al director en el que le comunicaba que “habiéndose creado desde el curso actual la cátedra de Cálculo integral y de variaciones, Mecánica racional, y al objeto de que la enseñanza de dicha asignatura esté al cargo de una persona cuya competencia sea notoria”, había sido nombrado Lauro Clariana Ricart⁴³, ingeniero industrial, doctor en Ciencias físico-matemáticas y catedrático de Cálculo infinitesimal en la Facultad de Ciencias de la Universidad de Barcelona.

Esta nueva asignatura de Cálculo integral daría lugar unos años después a un incidente colectivo que merece la pena conocer, ya que revela datos interesantes acerca de las condiciones de estudio de la época. El 25 de enero de 1906 los estudiantes de esta asignatura dirigieron una instancia al director, en la que se pedía más o menos la supresión de la asignatura de Prácticas de Cálculo integral, “por falta material de tiempo”. En su interesante escrito –que he incluido en el anexo documental– los estudiantes establecían comparaciones con escuelas extranjeras, alegaban que la asignatura en cuestión era una repetición de la análoga que aprobaron en la Facultad de Ciencias (en la fase de ingreso), y pedían que “no se viese en su actitud un motivo de rebeldía, pues todos los alumnos de la Escuela de Ingenieros hemos dado pruebas en el presente curso de nuestro amor al trabajo y nuestra aversión a las huelgas”. Pero a pesar de estas y otras afirmaciones cargadas de argumentos, la Dirección de la Escuela denegó la petición.

El 4 de octubre de 1906 el ministerio comunicaba al director que la Diputación había acordado solicitar la creación en la Escuela de la cátedra de Análisis matemático hasta las aplicaciones geométricas del Cálculo diferencial, que figuraba en el plan de estudios de la Escuela Central, al que la Escuela de Barcelona debía adaptarse. La nueva cátedra debía ser servida por un catedrático con 3.500 pesetas anuales de sueldo y por un auxiliar que cobraría 2.000 pesetas. Estas cantidades irían, según el viejo convenio de 1866⁴⁴, a cargo de la Diputación. La cátedra sería cubierta más adelante por Paulino Castells⁴⁵.

⁴³ GARMA, S.; LUSA, G. (1995) “Laur Clariana i Ricart (1842-1916). L'assimilació de la matemàtica del segle XIX”. En: CAMARASA, J. M.; ROCA ROSELL, A. (dirs.) *Ciència i tècnica als Països Catalans. Una aproximació biogràfica*. Barcelona, Fundació Catalana per a la Recerca, 523-564.

⁴⁴ Puede verse el acuerdo tripartito de 1866 –que como se sabe permitió la supervivencia de nuestra Escuela cuando todas las demás fueron cerradas– en LUSA (1997), 21-22, 61 y 112-113.

⁴⁵ LUSA (1995) “Paulí Castells i Vidal. Els artefactes mecànics de càlcul”. En: CAMARASA, J. M.; ROCA ROSELL, A. (dirs.), 989-1020.

La Diputación presidida por Prat de la Riba estimuló, como hemos dicho, la modernización de las enseñanzas. El 23 de agosto de 1907 el propio Prat firmaba un oficio dirigido a Antonio Sánchez Pérez –director simultáneamente de las Escuelas de Ingenieros y de Artes y Oficios– en el que le notificaba la creación en la Escuela de Artes y Oficios de la cátedra de Automovilismo, que comprendería: “a) La enseñanza de conocimientos teóricos y prácticos de los motores y demás mecanismos especiales que encierra el automóvil industrial y el de turismo; b) La enseñanza de conocimientos y ejercicios prácticos sobre el manejo, conservación y reparación de los automóviles en general”. En el margen de este oficio aparece una nota que dice que han presentado instancia para tomar parte en el concurso los profesores Álvaro Llatas, Pablo Nicolau y Alfonso García Font. El primero sería nombrado catedrático el 11 de octubre de 1907.

Un interesante documento –que no puedo transcribir completo por su enorme extensión– nos ilustra acerca de por qué fue tan escasa la vigencia del plan de 1902. El 7 de abril de 1906 el subsecretario del ministerio enviaba al director de la Escuela de Barcelona la copia del informe elaborado por el Comisario Regio Director de la Escuela de Ingenieros Industriales de Madrid⁴⁶, en el que señalaba los defectos e insuficiencias del plan de 1902, y sugería algunas medidas que, en su opinión, los remediarían. Entre otras cuestiones, Tos aplaudía la eliminación de las especialidades y la consiguiente unificación del título, y proponía el alargamiento de la duración de la carrera, que según Tos debía ser como mínimo de siete años. También criticaba el sistema de ingreso, que consideraba poco riguroso, y en particular que los Peritos industriales pudiesen entrar en la Escuela de Ingenieros sin sufrir examen de ingreso. La lectura completa del documento anticipa algunas de las novedades que el plan de 1907 traería consigo.

Finalizo este sub-apartado haciendo mención a un aspecto que también puede considerarse relativo a las enseñanzas: los viajes de prácticas o de fin de curso. Un oficio del 15 de diciembre de 1906 notificaba al director que la Diputación había concedido a los alumnos del último curso la subvención “que podría llegar hasta la suma de las cuatro mil pesetas”⁴⁷ para costear un viaje a Bilbao durante las vacaciones de Navidad. Pero el viaje no pudo hacerse, ya que la Diputación indicaba al director que sacase el dinero de una de las partidas de la subvención que concedía a la Escuela, y esa partida ya estaba agotada... El 22 de marzo de 1907 el gobernador civil, Ángel Ossorio, enviaba al director de la Escuela un oficio de la Diputación en el que decía que los alumnos del último curso habían acudido de nuevo en demanda de subvención de 4.000 pesetas, “análoga a la que les fue otorgada en noviem-

⁴⁶ Este cargo lo ostentaba José Tos Feito, que había sido catedrático de la Escuela de Barcelona hasta noviembre de 1902.

⁴⁷ Recuérdese, a efectos comparativos, que el sueldo anual de entrada de un catedrático era de 3.500 pesetas, y que un profesor auxiliar percibía sólo 2.000.

bre de 1906 para realizar una excursión científica a Bilbao, y visitar los altos hornos, talleres de construcción de material para ferrocarriles y otras industrias relacionadas principalmente con el trabajo de los metales en gran escala, durante las próximas vacaciones de Semana Santa". Pero tampoco ahora existían fondos para ello, así que la demanda fue desestimada. Habrá que esperar unos años para que se formalice el viaje fin de carrera.

6.3.- El personal.

Podemos conocer cuál era el personal docente durante esta época examinando los cuadros anuales de distribución de asignaturas y de tribunales de examen enviados al rector. En cuanto a los mozos y bedeles, tendremos que recurrir a un documento singular, una instancia pidiendo aumento de sueldo, fechada el 27 de junio de 1903⁴⁸.

Sobre estos cuadros estables del personal, se producen altas y bajas, salidas y entradas, fallecimientos, viajes de estudio al extranjero, etc. Así, y en cuanto a incorporaciones, por orden cronológico, en las carpetas de oficios de entrada encontramos que el 27 de febrero de 1902 el Capitán General de Cataluña se dirigía al director de la Escuela para comunicarle que el sargento licenciado Luis Mora Martínez había sido nombrado mozo-bedel⁴⁹. El 27 de junio de 1904 Antonio Ferrán Degrie fue nombrado catedrático de Química industrial inorgánica y Análisis químico. El 11 de abril de 1905 fue nombrado Paulino Castells auxiliar numerario de Cálculo integral, pero dimitiría muy pronto al ser nombrado catedrático de Análisis Matemático en la Escuela de Madrid el 18 de abril de 1905. Desde allí obtendría el traslado a la cátedra homóloga de la Escuela de Barcelona el 10 de abril de 1907.

El 1 de agosto de 1908 sería nombrado mozo-bedel el sargento Cayetano Fernández Sánchez, y el 18 de julio de 1910 José Mañas Bonví fue nombrado catedrático de Física industrial. En cuanto a las bajas, por fallecimiento se producen las del mozo-bedel Juan Gras Beltrán el 2 de abril de 1900; la de Terencio Thos y Codina, catedrático de Economía Política y Legislación Industrial (abril de 1903); el 28 de febrero de 1906 murió el mozo-bedel Luis Mora y el 13 de marzo de 1908 el mozo-portero Luis Barjau. También corresponde a este período el fallecimiento en 1909 de Francisco de Paula Rojas, "patriarca de la Electricidad en España", que fue profesor de la Escuela desde 1865 hasta su marcha a la Escuela General Preparatoria en 1887.

Las bajas por otros motivos no son numerosas. El 22 de diciembre de 1905 se produce la de Manuel María Pons y Bas, conservador del Museo de la Escuela, que acababa de ser nombrado catedrático en la Escuela de

⁴⁸ En el anexo documental incluimos los cuadros de 1902-1903 y la instancia de los dependientes.

⁴⁹ Durante muchísimo tiempo –que alcanza por lo menos hasta la época en la que quien redacta estas líneas era estudiante– todos los mozos y bedeles eran nombrados de esta forma, elegidos entre el personal del ejército y –más tarde– de la policía.

Vilanova i la Geltrú. Pero llegó a un arreglo económico con la Diputación, de modo que pudo compaginar las dos plazas. El 13 de abril de 1907 dimite José Mestres Gómez de su cargo como profesor de Electricidad industrial y Física experimental en la Escuela de Artes y Oficios. En su carta de dimisión Mestres habla “del ataque injusto e inconsiderado de que públicamente ha sido víctima, mientras estaba aún convaleciente de una afección grippal”. El 2 de septiembre “aún continua algo delicado de dicha afección grippal, así que para no mermar en lo más mínimo las enseñanzas que venía dando a los obreros con tanto cariño”, renunciaba el encargo que en su día le hiciera la Junta de Profesores de la Escuela. También debe renunciar a su cargo el 14 de enero de 1908 Jacinto Planas Rosich, auxiliar supernumerario, porque simultaneaba ese cargo con el ejercicio de la enseñanza privada, sin habersele concedido autorización para ello. Aunque Planas solicitó ese permiso, el 25 de febrero de ese mismo año el rector se lo denegaba.

En esta época empieza a ser notable el movimiento de profesores que marchan al extranjero a ampliar estudios, con la condición de presentar los correspondientes informes y memorias explicativas a su regreso. El 30 de septiembre de 1904 obtiene su permiso Álvaro Llatas; el 21 de mayo de 1906, Félix Cardellach y el 31 de octubre de 1910, Miguel Useros. Pero los permisos también se extienden al personal auxiliar de la docencia. El 19 de agosto de 1906 fue Isidro Serra, contra maestro de la Escuela de Artes y Oficios, quien se iba al extranjero a ampliar conocimientos en la industria textil. También solicitó permiso el ingeniero y matemático Fernando Tallada (19 octubre 1908), pero aún tardaría unos años en poder marcharse.

Pero no se piense que la situación económica de la enseñanza mejoraba en todos los frentes. Un oficio de los profesores de la Escuela de Artes y Oficios se quejaba, el 27 de diciembre de 1910, de que se les adeudaban dos meses de sueldo.

6.4.- Disturbios estudiantiles.

La primera década del siglo XX es abundante en disturbios estudiantiles en la Universidad de Barcelona. El período es, como ya hemos dicho, políticamente muy complejo, y ello repercute lógicamente en la juventud universitaria. Pero además se intensifican las reivindicaciones específicas de la Universidad, en torno a una de las peticiones más sentidas, la de autonomía universitaria. La cuestión empieza a hacerse patente tras el Congreso Pedagógico de 1892, alentado por los hombres de la Institución Libre de Enseñanza. García Alix hará suyo el proyecto de autonomía, y Romanones asumirá plenamente el objetivo de dotar a la Universidad de autonomía administrativa, financiera e intelectual. Pero la situación política de 1901 no es la más adecuada para abordar sosegadamente la cuestión. Estamos en plena batalla clericalismo-anticlericalismo, que afecta intensamente al proyecto de autonomía. Surgen dificultades en las dos Cámaras legislativas, y para resol-

verlas se crea una Comisión mixta, que no podrá evitar que el proyecto quede encallado en el Senado. Los años siguientes no serán propicios a acuerdos educativos: tras dos ministros de Instrucción que dejan huella en la historia del país (el conservador García Alix y el liberal Romanones), entre 1902 y 1923 se suceden 39 presidentes de Gobierno y nada menos que 53 ministros de Instrucción Pública. Habrá que esperar bastantes años, hasta que el proyecto de autonomía del conservador César Silió sea aprobado en 1919 con las reticencias y críticas de la izquierda, que lo juzgará insuficiente.

Siguiendo la costumbre, la documentación existente en el Archivo de la Escuela nos da muy poca información acerca de lo que ocurre políticamente en el país. De este modo, aparece una comunicación del rector José Ramón de Luanco, fechada el 9 de mayo de 1900, que lacónicamente rezaba así:

“En vista de las actuales circunstancias se suspenden las clases en esta Universidad hasta nueva orden”.

Y no alumbra mucho más la cuestión la comunicación que el rector envía al director de la Escuela el 12 de mayo:

“Pongo en conocimiento de V. S. que desde el lunes 14 del corriente vuelven a continuarse las lecciones del presente curso, suspensas por la clausura de la Universidad durante la última semana. Lo pongo en su conocimiento para que se sirva comunicar esta resolución a los Sres. Profesores”.

Lo mismo ocurre en noviembre de 1901. El día 19 el rector, Ramón Manuel Garriga y Nogués (nombrado el 6 de noviembre de 1900), comunicaba el cierre hasta nueva orden de toda la Universidad: “no sólo en las Facultades de Derecho, Filosofía, Ciencias y Farmacia, sino también en el Instituto general y técnico, Escuelas de Ingenieros Industriales, Arquitectura y Normal de Maestros”. La siguiente comunicación es ahora desconcertante. Se ordena a los Profesores “que sean exigentes en la asistencia a clase, pasando lista diaria y dando conocimiento al Rectorado de cualquier novedad que ocurra”. ¡Pero el oficio viene firmado por el Rector Rafael Rodríguez Méndez! ¿Qué ha ocurrido? Para saberlo hemos de recurrir a la prensa: he consultado el diario *El Diluvio* del mes de noviembre de 1901, lo cual me ha permitido conocer el fondo de los acontecimientos⁵⁰.

El año 1901 es decisivo en el cambio del panorama político en Cataluña. El 25 de abril se ha fundado la Lliga Regionalista; a los tres días justos llegaba a Barcelona Alejandro Lerroux, para preparar las elecciones de mayo, como candidato común de Fusión Republicana y del Partido Progresista, gracias a conversaciones abiertas entre ambos partidos en 1900. El otrora glo-

⁵⁰ Por supuesto también he manejado algunos libros específicamente dedicados a este período, y que ya he mencionado en alguna nota anterior, singularmente el de Joan CONNELLY ULLMAN y el de Joaquín ROMERO MAURA.

rioso movimiento republicano catalán se encontraba atomizado y esclerotizado. El hábil y ambicioso político republicano lo convertiría en muy poco tiempo en uno de los partidos más importantes de Cataluña⁵¹. En las elecciones del 19 de mayo y del 10 de noviembre de 1901 los republicanos y los regionalistas se reparten la representación parlamentaria y municipal de Cataluña, borrando del mapa político para siempre a los partidos dinásticos turnantes de la Restauración.

Precisamente en el resultado electoral de noviembre está la raíz del conflicto estudiantil que estamos analizando. El día 12 tuvo lugar “un incidente entre los estudiantes de la Universidad y unos oficiales del ejército al pasar éstos a caballo por la calle de las Cortes”⁵². El diario del día 13 contenía una noticia alarmante: “Dícese que muchas personas influyentes han rogado al rector de esta Universidad literaria que cierre por unos cuantos días nuestro primer centro docente, para evitar escándalos de que las autoridades no dejarían de tomar pie para suspender las garantías constitucionales y declarar el estado de sitio en Barcelona, a lo cual parece que se tira”. Pero las cosas debieron calmarse, pues en la edición de mañana del diario del día 14 figuraba la siguiente nota:

“Ayer se dieron en la Universidad, Instituto y Escuelas especiales las acostumbradas clases, a las que asistieron la mayoría de los alumnos, muchos de ellos acompañados de sus padres. El orden durante todo el día fue completo y sólo se veía algún que otro grupo de comentadores de los sucesos pasados. En la plaza de la Universidad no había alarde alguno de fuerzas, como el día anterior; únicamente la policía rondaba por aquellos parajes.

A las doce se presentó un organillo callejero, alrededor del cual armaron alguna gresca los estudiantes. Unos polizontes ordenaron al pianista que se fuera con la música a otra parte, siendo obedecidos no sin que protestaran los escolares.

En la reunión que celebraron por la mañana los decanos de las distintas Facultades, bajo la presidencia del rector de la Universidad, se acordó aconsejar a los estudiantes que bajo ningún concepto realizasen ni a su lado consientan que se realice ningún acto que pueda ofender a individuos del ejército o de la guardia civil, acuerdo que han hecho público los catedráticos en sus respectivas clases”.

Y aquí hubiese acabado la cosa, si no fuese por la intervención del ministro de Instrucción Pública, que envió un telegrama al rector [el texto se conocería días después] en el que le decía que “habiendo ocurrido durante los últi-

⁵¹ ROMERO MAURA (1989), 115 y ss., combate la idea –fuertemente establecida– de que Lerroux fuese enviado y financiado por el líder liberal Moret con el propósito de debilitar al regionalismo y al anarquismo. La cuestión sigue abierta.

⁵² Todas las frases entrecomilladas que figuran a continuación en este relato de los disturbios proceden de los ejemplares de *El Diluvio* de los días 14 a 22 de noviembre de 1901 (ediciones de mañana y de tarde).

mos días sucesos graves en esa Universidad, y no habiéndomelos comunicado V. E., supóngolo enfermo, y le ordeno delegue enseguida el cargo en el vicerector”. El mismo día 14 empezó a correr la noticia de que el rector había sido destituido, por lo que los estudiantes se reunieron “para redactar un mensaje de protesta y expresar su simpatía al destituido”, acordando “no volver a concurrir a las cátedras mientras el doctor Garriga no fuese repuesto en su cargo de rector”. Las clases quedaron efectivamente suspendidas durante todo el día 14. Los estudiantes acudieron a visitar al vicerector Bonet, pidiéndole que no aceptase el puesto de rector, y después una comisión fue a entrevistarse con Garriga, para expresarle su solidaridad. Garriga “agradeció las muestras de simpatía, y les pidió que no dejaran de entrar en clase”. También afirmó que “el Gobierno había sido mal informado respecto a los sucesos ocurridos”. “A medio día salieron de la plaza de la Universidad, organizados en manifestación, más de mil estudiantes, que se dirigieron al domicilio del doctor Garriga”. La huelga prosiguió durante el día 15. Los decanos y el profesorado expresaron su apoyo a Garriga, solicitando al ministerio su reposición.

El diario del día 16, bajo el título “Solución del conflicto universitario. La reposición del doctor Garriga”, daba la siguiente noticia:

“Los estudiantes barceloneses han triunfado en toda la línea. Ante su resuelta actitud se ha visto el ministro de Instrucción Pública precisado a cejar en sus arbitrarias pretensiones, y de ahí la reposición del señor Garriga Nogués en el cargo de rector de la Universidad de Barcelona. Nuestra juventud escolar ha dado una nueva y brillante muestra del brío con que sabe defender los fueros universitarios, el prestigio de la cátedra, la independencia del profesorado y la autonomía de la enseñanza. Suyo es por completo el triunfo obtenido, y por él se ha hecho una vez más acreedora a entusiastas felicitaciones”.

Durante la mañana del día 15 los estudiantes siguen movilizados. Aunque el vicerector Bonet les muestra el telegrama del ministro en el que éste afirmaba que la mejor manera de facilitar la reposición de Garriga era reanudar la asistencia a las aulas, los más animosos de los escolares van incitando al abandono de las clases. “Numerosos grupos de estudiantes de la Universidad forzaron una puerta que da a la Escuela de Ingenieros industriales, obligando a que se suspendieran las clases”. “En vista del sesgo que tomaban las cosas, el vicerector mandó fijar en la puerta de la Universidad un edicto por el que se suspendían las clases”. “Por la tarde el vicerector recibió del ministro de Instrucción un telegrama en el cual se encargaba que se diese nuevamente posesión de su cargo al doctor Garriga Nogués”. Verificada la toma de posesión, se restablecía la normalidad el día 16... aparentemente.

La edición de tarde de *El Diluvio* del día 16 informaba de la reanudación de las clases durante esa misma mañana, y del recibimiento entusiasta de que había sido objeto el rector Garriga por parte de los estudiantes:

“Entre vítores y aplausos estrepitosos se ha dirigido el doctor Garriga a la sala rectoral, desde cuya puerta se ha visto obligado a arengar a los estu-

diantes. El rector se ha mostrado muy enérgico en su breve peroración. Ha enaltecido la conducta observada por los escolares durante el conflicto que acaba de conjurarse; se ha mostrado en extremo agradecido por las repetidas muestras de simpatía de que ha sido objeto, agradecimiento que ha hecho extensivo a sus compañeros de profesorado por su incondicional adhesión.

El doctor Garriga ha hecho declaraciones favorables a la autonomía universitaria, trasluciéndose bien claramente de sus palabras acres censuras contra el funesto sistema centralista y absorbente que quiere supeditar a Madrid toda la vida de la nación, y ha dado a entender que mientras él se halle al frente de la Universidad no está de modo alguno dispuesto a tolerar que penetren en aquel centro docente elementos armados”.

Y terminaba el artículo diciendo que el rector había sido muy aplaudido, “y al terminar su peroración los estudiantes le han aclamado con entusiasmo, yéndose después con el mayor orden y compostura a sus respectivas clases”.

Pero el asunto estaba muy lejos de ser resuelto. *El Diluvio* del lunes día 18, en su crónica de Madrid, decía que el ministro de Instrucción Pública estaba recabando información acerca del discurso pronunciado por Garriga, por si había motivo de destitución. Se decía que Garriga, entre otras cosas, había ofendido al ejército. Acosado por la prensa, “Garriga hizo protestas de españolismo y se retractó, identificándose con la unidad de la patria”. La prensa de Madrid –por ejemplo, *El Herald*– afirmaba que “la retractación era completa”, con lo que “parecía conjurado el conflicto escolar”.

No acertó el diario madrileño. Durante la mañana del 18 “numerosos grupos de estudiantes que se hallaban apostados en la plaza de la Universidad silbaron estrepitosamente al vicerector Bonet. Al mismo tiempo se daba una silba fenomenal al rector desde las galerías del primer piso del patio de la Facultad de Farmacia”. Y en los árboles de la calle de las Cortes se colocaron unos pasquines que decían: “Estudiantes: ¡Abajo el rector! ¡Viva la Libertad! ¡Viva el Progreso! ¡Viva España!”. Y otros: “No entréis en clase como protesta por la rectificación del rector!”. Y también: “Se convoca un mitin a las doce en el café de la Universidad. Precisa pedir la dimisión del rector”.

La división política, en el seno del profesorado y del alumnado, se manifestaría claramente. “Una comisión de escolares regionalistas visitó al doctor Garriga, expresándole su adhesión”, y después colocaron un pasquín que decía: “Compañeros: no entréis en clase por simpatía al rector”. Y por otro lado, “el catedrático don Odón de Buen⁵³ fue objeto de una ovación cuando pasó por entre los grupos de estudiantes para dar la clase, prorrumpiendo los escolares en vivas a la Libertad, a la República y a la Ciencia”. Cuando acabó su clase, “numerosos comisionados de las Facultades de Ciencias, Medicina, Derecho y Farmacia visitaron al señor de Buen, haciendo protestas de su amor

⁵³ Que acababa de ser elegido el día 10 concejal del Ayuntamiento de Barcelona por la Unión Republicana.

a la Libertad y a España, y censurando rudamente los exclusivismos que tienden a crear antagonismos entre pueblos hermanos”.

Al mediodía de ese mismo lunes 18 se formó una manifestación de estudiantes pidiendo la dimisión del rector, que bajó por las Ramblas y el Paseo de Colón hasta el gobierno civil. La comisión que se entrevistó con el gobernador manifestó que “protestaban contra ciertas palabras del discurso pronunciado por el doctor Garriga en el acto de encargarse de nuevo del rectorado”. El gobernador les respondió que “el rector había sido juzgado en Consejo de Ministros”. Por la tarde hubo una nueva manifestación estudiantil frente a la casa del rector, pidiendo su dimisión. A última hora del día se confirmaba la noticia de la destitución de Garriga.

A primera hora de la mañana del martes 19 “estaba fijado en la puerta de la Universidad un edicto en el que se expresaba que por orden del rector quedaba cerrado el centro docente”. La *Gaceta* de ese mismo día publicaba el nombramiento del catedrático de la Facultad de Medicina doctor Rafael Rodríguez Méndez como nuevo rector de la Universidad de Barcelona. El nuevo rector era conocido por su filiación republicana, lo cual no dejaba de sorprender a *El Diluvio*, que en su edición de tarde de ese mismo día 19 decía: “Se hacen con este motivo comentarios, por recaer el nombramiento en un republicano; pero es que hay imposibilidad de encontrar elementos monárquicos, pues están en relación con el regionalismo”.

A partir del nombramiento de Rodríguez Méndez las manifestaciones estudiantiles continuarían durante unos cuantos días más, pero ahora con otro cariz: el enfrentamiento entre republicanos (“españolistas”) y regionalistas⁵⁴. En las manifestaciones del día 19 “muchos de los estudiantes ostentaban en la solapa de la americana lacitos con los colores de la bandera catalana; otros llevaban cintas del color de la enseña española. Entre algunos grupos de escolares se promovieron vivas polémicas que a ratos degeneraron en disputas muy acaloradas. Contendientes hubo que llegaron a las manos, menudeando los mojicones, con acompañamiento de algún que otro garrotazo”. La Asociación Escolar Republicana celebró diversos mítines, presididos por “el señor Layret, uno de los estudiantes más aventajados de la Facultad de Derecho, que hizo un llamamiento a los estudiantes republicanos para que se unan y contrarresten la influencia reaccionaria. Asimismo dijo que la Asociación Escolar Republicana se proponía dar una prueba de adhesión y simpatía al nuevo rector, por ser genuino representante de la libertad de la ciencia y de la cátedra”. El día 21 fueron suspendidas las clases con motivo de la toma de posesión del nuevo rector, pero los estudiantes acudieron a la Universidad a la hora de la ceremonia (mediodía), que estuvo salpicada de

⁵⁴ Como se sabe, *El Diluvio* era un diario republicano, así que desde este momento las noticias que proporciona vienen cargadas de un excesivo contenido partidista. Como no he tenido tiempo de estudiar estos incidentes en la prensa de otro signo —por ejemplo, en *La Veu de Catalunya*, en *La Publicidad* o en *El Poble Català*— voy a intentar depurar al máximo el material de que dispongo, limitándome a hacer una mera crónica.

altercados entre los partidarios y los detractores del nuevo rector. Éste hizo un discurso muy conciliador, que sin embargo no impidió que los enfrentamientos violentos se prolongaran durante unos días. El día 20 se reunieron los estudiantes de la Unió Escolar Catalanista, que “acordaron observar una conducta prudente y pacífica, pero digna y decorosa”. En el caso de que la Universidad volviera a cerrarse, convinieron en “redactar un manifiesto firmado por el mayor número posible de alumnos matriculados, a fin de demostrar al rector que los estudiantes catalanistas son partidarios de asistir a las clases y enemigos de toda algarada”. El diario del día 23 ya auguraba la pacificación:

“Afortunadamente para el sosiego público, el día de ayer transcurrió con completa calma, a pesar de los augurios pesimistas que se habían hecho. Desahogados un día los estudiantes españolistas y desahogados al siguiente los catalanistas, unos y otros comprendieron que no debían extremarse las cosas, y que era peligroso fomentar esta especie de odio de castas que entre los mismos comenzaba a tomar cuerpo. Cual si se hubiesen puesto previamente de acuerdo, todos concurrieron a la Universidad sin bastones y aun sin lazos ni distintivos en las solapas.

Con su correcto proceder, los estudiantes han demostrado mayor entendimiento que unos gobernantes ineptos e impotentes, que tenían proyectada la declaración de estado de guerra en esta provincia para el caso de que ayer se reprodujeran los sucesos universitarios. ¡Como si la normalidad de la vida de una población de seiscientos mil habitantes dependiera de una mera algarada estudiantil! ¿Es que la autoridad civil es tan inepta que no entiende de resolver los conflictos más pequeños? ¿Es que existía el propósito de volver a las andadas sometiendo a la provincia de Barcelona a la anormalidad por un par de años? ¿Es que el bravo conde de Romanones deplora no haber podido llevar a cabo la polacada que nos anunció de suprimir, así como suena, la Universidad?”.

El mismo día 23 *El Diluvio* informaba que el rector había hecho público un telegrama del ministro de Instrucción Pública, según el cual dejaba sin efecto la instrucción de expediente al anterior rector, Garriga Nogués. El conflicto terminó definitivamente el día 23 de noviembre de 1901, con la vuelta a clase de los estudiantes.

Pocos días después, el 5 de diciembre de 1901, aparece en el Archivo de la Escuela un oficio que reproduce un amenazante telegrama del ministro de Instrucción Pública:

“Reiterando a V. S. instrucciones anteriores, sírvase advertir alumnos que se aplicará sin contemplaciones Decreto sobre faltas colectivas; exijo la asistencia hasta el día 14”.

Pero ahora no se trataba de disturbios de tipo político, sino de las tradicionales faltas colectivas que ocurrían cada año por estas fechas, con el objetivo de adelantar las vacaciones de Navidad...

Los siguientes disturbios estudiantiles de importancia sucedieron en abril de 1905. Como de costumbre, la información disponible en el Archivo es lacónica y hermética: un oficio del rector, fechado el 1 de abril, que reproduce el telegrama recibido del ministro de Instrucción Pública, en el que se ordena “aplicar con todo rigor las disposiciones reglamentarias vigentes sobre penalidad de faltas colectivas a clase”. De nuevo tenemos que acudir a la prensa de la época para conocer el origen del conflicto, que esta vez es general en todas las universidades españolas. Junto a motivaciones de carácter profesional –la petición de retirada de unos decretos de La Cierva, y el establecimiento de una separación de especialidades en Medicina e Ingeniería– los estudiantes reclaman el castigo de los responsables de la represión contra los estudiantes en Salamanca, justamente el 3 de abril de 1903, que causó dos muertos. La agitación se extiende a la Universidad de Barcelona, y los piquetes de extensión actúan sobre los más remisos. Así, leemos en *El Diluvio* del 12 de abril de 1905:

“Los alumnos de la Escuela de Ingenieros Industriales, viendo que se les acercaban los huelguistas, intentaron resistir, agrupándose a la puerta con el fin de impedir la entrada de los revoltosos, pero estos se abrieron paso a bastonazos, consiguiendo paralizar la clase”.

El conflicto escolar, que había sido general en toda España (“30.000 estudiantes contra La Cierva”) acaba el día 12 con victoria estudiantil, al ser destituido el ministro de Instrucción Pública. En noviembre de ese mismo año 1905 volvió a haber una huelga general universitaria en toda España, con motivo de haber sido sancionados tres estudiantes de la Universidad de Madrid. Pero en esta ocasión sí que he encontrado en el Archivo de la Escuela el testimonio de un suceso gravísimo, que despertó inmediatamente mi interés. Se trataba de un oficio dirigido al Director de la Escuela por Luis Canalda⁵⁵, catedrático de Construcción de Máquinas, fechado el 21 de noviembre de 1905, en el que relataba que había sido objeto de un atentado:

“Al poco rato de haber entrado esta mañana con los alumnos en la clase de Construcción de Máquinas ha sido agredido el local de la misma desde el vestíbulo de la Universidad inmediato al jardín, primero con un tiro de revólver que ha desmenuzado un cristal de la ventana junto al entarimado, cuyos fragmentos han penetrado a través de las mallas de la tela metálica que protegía dicha ventana, y luego con algunas pedradas que han producido la rotura de otros cristales. En vista de tan incalificable agresión, que supongo habrá

⁵⁵ En GARMA, LUSA (1995) pueden leerse unos párrafos dedicados a la “polémica sobre el infinito en geometría”, discusión que en 1893 enfrentó a matemáticos infinitistas y anti-infinitistas, y que derivó en un debate acerca de la validez y alcance de las geometrías no-euclídeas. El detonador de la polémica fue la memoria “El infinito matemático en la cadena cinemática cilíndrica”, presentada por Canalda en la Academia de Ciencias de Barcelona.

partido de los elementos huelguistas de la Universidad, he considerado prudente suspender la clase.

Lo que tengo el honor de participar a V. S. a los fines que estime oportunos; debiendo significarle que en vista de la anarquía reinante en el centro donde está enclavada esta Escuela, estoy resuelto a no concurrir a Cátedra ínterin por el Rectorado, o por el Sr. Gobernador Civil en su defecto, no se adopten eficaces disposiciones para garantizar la seguridad y la dignidad de los Profesores y alumnos que de buena fe quieran dedicarse a sus tareas académicas”.

Picado por la natural curiosidad, escudriñé cuidadosamente la prensa de noviembre y diciembre de 1905, en busca de más detalles. ¡Y nada! Ya estaba resignado a quedarme chasqueado, cuando siguiendo el rastro del conflicto estudiantil que venía a continuación, el de abril-mayo de 1906, encontré en *El Diluvio* del 1 de mayo de 1906 la noticia “Escolares en huelga”, que ahora reproduzco:

“Todos los alumnos de la Escuela de Ingenieros han dejado de concurrir a las aulas en demostración de solidaridad con los escolares que asistían a la clase de Motores térmicos, correspondiente al último año de la carrera.

He aquí la carta que a propósito de dicha huelga escolar se nos ha remitido para que la demos publicidad:

‘Señor director de *El Diluvio*. Muy señor nuestro y de toda consideración: Como en la Prensa se ha dado cuenta de la huelga de los alumnos de la Escuela de Ingenieros Industriales, nos permitimos rogarle la inserción de las siguientes líneas para justificar nuestra conducta, pues como alumnos de una Escuela que nunca ha tomado parte en algaradas escolares sentiríamos muchísimo que el público considerara nuestro proceder como una *huelga de vagos*.

El señor Canalda, que venía explicando hasta ahora las dos asignaturas llamadas “Máquinas” es bastante conocido de todos los ingenieros que han debido sufrirlo para que nos entretengamos en hacer la crónica de sus antiguas e inútilísimas disquisiciones sobre los puntos del infinito, del olvido en que tenía el estudio de todo punto necesario de las máquinas a vapor, seguido todo ello de la ridiculez de criterio en los exámenes de dicho señor, acompañado de un trato insufrible para con todo el mundo.

Y vamos a explicar lo de ahora: En un día de agitación escolar cayó una piedra en la clase en la que él recitaba, y aparte de que pidió que le blindasen (sic!) las ventanas de la misma, dio en decir que eran los alumnos de “Motores térmicos” (otra clase que recita) que le habían disparado un tiro (¡!). Desde aquel día su ánimo ha estado *fulminante* para con nosotros, pues después de varios dimes y diretes motivados en varias ocasiones por un quítame allá esas pajas, pidió últimamente nuestros expedientes para comparar su letra con la de anónimos que recibió tiempo atrás y que, dicho sea de paso, no son de extrañar en quien recibió en pleno examen, y en distintas ocasiones, bastantes trozos de yeso en forma de proyectiles.

Como es de suponer, con tales antecedentes íbamos a unos exámenes con el resultado sabido de antemano, cuanto más que en plena clase nos había

participado que era *capaz* de suspender a todos. Según el reglamento actual, no nos quedaría siquiera el recurso racional a los alumnos oficiales de pedir un tribunal completo, serio y competente que ponga coto a las seguras arbitrariedades de un solo hombre, y esto es lo que ha llevado las cosas al extremo en que están y que deseamos vivamente se solucionen como en justicia pedimos para que termine el estado actual de cosas, que nos perjudica al robarnos un tiempo precioso para contribuir con el estudio al progreso industrial de nuestra patria.

Dándole gracias anticipadas nos recibimos de usted atentos s. s. *Bachs, Baixeras, Bernat, Campllonch, Durán, García, Gibert, Gómez, Jover, Laporta, Lassaletta, López, Manrique, Martínez, Matabosch, Montoto, Moles, Osés, Pascual, Pérez, Posa, Queralt, Riudord, Rodés, Rodríguez, Ros, Tarragó, Urroz, Vila*. Barcelona, 30 de abril de 1906'.

Por nuestra parte nos concretamos a excitar al director de la Escuela y al rector de la Universidad a que intervengan en el asunto, poniendo paz entre el referido catedrático y sus alumnos. Es de lamentar que por tiquis miquis que a nada provechoso pueden conducir se interrumpa el funcionamiento normal del referido plantel de enseñanza técnica. Deponga ese catedrático su actitud, según nuestros informes, bastante exagerada, y vuelvan de nuevo a las clases todos sus alumnos, dispuestos a reanudar los estudios con más bríos que nunca a fin de que puedan, en los próximos exámenes de prueba de curso, obtener la recompensa a que se hayan hecho acreedores durante el año académico próximo a terminar".

El "gravísimo atentado" contra Canalda de noviembre de 1905 aparecía ahora bajo otra luz.

6.5.- El edificio y las instalaciones.

Como sabemos, durante estos años la Escuela permanece todavía en su segundo emplazamiento, en el edificio de la Universidad literaria. Aun cuando el abandono del viejo convento de San Sebastián había supuesto una notable mejora en casi todos los órdenes, la Escuela manifestó bien pronto su deseo de tener edificio propio, adecuado a su específica función³⁶. Al irse consolidando el proyecto de nueva Escuela Industrial, del que hablaremos en un próximo apartado, se asume la idea de un pronto traslado, con lo que los problemas del local se hacen menores, o se soportan mejor. Sin embargo, aún recoge nuestro Archivo algún testimonio de incidente o problema de espacio.

³⁶ He recogido algunos testimonios de esta temprana insatisfacción en LUSA, G. (1998) "El traslado de la Escuela de Ingenieros al edificio de la nueva Universidad (1873)", *Documentos de la Escuela de Ingenieros Industriales de Barcelona*, número 8, 16-19. Este número contiene algunas ilustraciones que muestran las instalaciones de la Escuela en esta ubicación. Pero la mejor fuente de información para conocer detalladamente cómo era la Escuela en esta época la constituye la excepcional Memoria del curso 1909-1910, que algún día habrá que reproducir en forma de *facsimil*.

Así –y también por orden cronológico– nos encontramos con un oficio del rector del 23 de julio de 1900 en el que comunica que “ya está desocupado el local al que debe trasladarse la clase de Dibujo de la Escuela que se daba en el piso 1º”. El rector agregaba que “en vista de la penuria de locales que tanto nos agobia, suplico a V. S. que mande trasladar lo más pronto posible las mesas de dibujo al nuevo local”. No debió ser muy diligente la actuación de nuestro director, pues aparece otro oficio del rector, fechado el 31 de julio, en el que se apremia al todavía no realizado traslado: “Sólo queda el mes de agosto para las obras e instalaciones, y todo retardo traería consigo graves perjuicios para la Universidad y para la Escuela. Espero que V. S. disponga en brevísimo plazo el traslado convenido, no dando lugar con nuevas dilaciones a que se altere la buena armonía que ha existido hasta ahora entre esa Dirección y este Rectorado”.

Un oficio del rector, fechado el 27 de junio de 1902, advierte al director que antes del 1 de julio debe cumplirse una Real Orden de 13 de julio de 1901, según la cual “todos los edificios públicos o de uso público (comprendidos los centros de enseñanza) deben tener en perfectas condiciones sanitarias los sitios destinados a desagües”. En particular, el director debe “determinar de un modo concreto cuáles son las habitaciones destinadas en ese establecimiento a recepción de materias fecales o de aguas sucias, cómo están los tubos de conducción, adónde desaguan, etc.”. No puedo resistirme a transcribir la respuesta del director:

“En contestación a su oficio de fecha 27 debo manifestarle que en esta Escuela hay tres retretes, uno para el servicio de alumnos, otro para los Profesores y otro para los dependientes, estando todos ellos en perfecto estado de conservación, provistos de sifones y todos con dotación de agua corriente y lavado automático en alguno de ellos.

Todos los desagües se dirigen al albañal general que da salida a las aguas sucias por la puerta del jardín del Claustro o patio en que está situada la Escuela”.

En febrero de 1903 se produjo un incidente que afectó a las instalaciones universitarias. Un oficio del rector, fechado el día 19, transmitía un escrito que le había dirigido el Decano de la vecina Facultad de Farmacia: “Enterado este Decanato de que los alumnos que destruyeron la valla del jardín corresponden a la asignatura de Dibujo de la Escuela de Ingenieros Industriales y que está a cargo del Profesor D. Jaime Prats y Casañas, se lo comunico a V. S. para su conocimiento y efectos consiguientes”. El 6 de marzo el rector enviaba otro escrito del Decano de Farmacia, en el que reproducía la declaración tomada el 14 de febrero al bedel de Farmacia Cristóbal Calsina y al conserje de la Escuela de Ingenieros Pedro Tobal:

“El día 11, después de las 12 y media y antes de los tres cuartos para la una estaban esperando a entrar en clase los alumnos de Dibujo junto al espino

artificial que limita el jardín de Farmacia sin que entre ellos se encontrasen alumnos de Farmacia ni de otras clases de Ingenieros; el bedel de Farmacia acudió a la gritería, y vio que habían arrojado sobre el alambre una piedra de lo menos un quintal de peso, que destrozó la valla; en este momento fue llamado por el Sr. Secretario de la Facultad para un asunto de servicio, y al volver se encontró ya allí al conserje de la Escuela de Ingenieros, quien le dijo que al llegar dicho conserje vio que aún se movían los alambres y que estos estaban cortados, como también lo apreció el bedel de Farmacia y los dos vieron junto al alambre el hacha del jardinero”.

Y proseguía el Decano

“Por consiguiente, si bien no nos constan los nombres individuales de los causantes del destrozo, sí nos consta que son alumnos de Dibujo solamente, así como quienes presenciaron el acto de sus compañeros encubriéndolo, y por tanto esta Facultad vuelve a reclamar que se exija a los alumnos de Dibujo la indemnización por los destrozos causados, y se les aplique la pena disciplinaria a que ha lugar”.

No está muy claro ni muy documentado cómo prosiguió el asunto. Lo único que he encontrado en el Archivo, correspondiente a los días siguientes, son dos oficios que el profesor de Dibujo, Jaime Prats Casañas, envía al director de la Escuela, comunicándole que sus alumnos han cometido falta colectiva de inasistencia a su clase los días 11 y 13 de marzo. No es difícil imaginar lo que había sucedido.

No todo van a ser noticias de carácter negativo. Un oficio del rector de 14 de agosto de 1907 le dice al director lo que sigue:

“Este Rectorado se ha enterado con satisfacción del resultado de las gestiones practicadas por V. S. con los Iltes. Sres. Decanos de las Facultades de Farmacia y de Ciencias y con el catedrático de Historia Natural D. Odón de Buen, para la cesión a esa Escuela de dos trozos del Jardín Botánico que aquellas utilizaban, con los cuales podrá atenderse a las necesidades del servicio de la enseñanza en ese Establecimiento. Y me complazco en comunicarlo a V. S. con la inclusión del plano de referencia, aprobado por el Rectorado”.

Del 14 de julio de 1909 es el primero de los oficios que encontramos en los que ya se empieza a hablar del traslado de instalaciones al nuevo recinto de la Universidad Industrial. La Diputación “ordena el traslado de la enseñanza de tejidos de la Escuela libre provincial de Artes y Oficios a los locales del edificio de la ex-fábrica de Batlló”. El oficio de 7 de julio de 1910, que firman el propio Prat de la Riba y Augusto de Rull (presidente y secretario del Patronato de la Escuela Industrial), es de mayor calado: autoriza a la Escuela de Ingenieros la instalación en los locales de la nueva Escuela Industrial las clases de Tecnología mecánica y Ferrocarriles y la de Mecánica aplicada a la

construcción y Topografía⁵⁷. Y una orden de la Comisión Provincial de 16 de julio de 1910 expresa ya bien claramente esa determinación:

“Se encomienda a la Presidencia del Cuerpo provincial que a medida que lo consientan las obras que se ejecutan en el edificio conocido como ‘Fábrica de Batlló’, de propiedad del Patronato de la Escuela Industrial, disponga lo que estime acertado para trasladar a dicho edificio las enseñanzas que actualmente se prestan en la Escuela libre provincial de Artes y Oficios así como las que estime conveniente de la Escuela de Ingenieros Industriales; y hágase saber esta resolución al Patronato y al Sr. Director de las nombradas Escuelas, a fin de que se pongan de acuerdo con el Sr. Presidente de esta Diputación para realizar dicho traslado, llegado el momento oportuno para llevarlo a cabo”.

El 27 de diciembre de 1910 llegaba la última de las bendiciones requeridas para el buen fin de la operación. Se trataba de un oficio del rectorado, que contenía un escrito del ministro de Instrucción Pública dirigido al director de la Escuela:

“De acuerdo con lo informado por el Rector de la Universidad de Barcelona, S. M. el Rey (q.D.g.) ha tenido a bien autorizar al Director de la Escuela de Ingenieros Industriales de la expresada ciudad para que, como propone, pueda trasladar provisionalmente algunas clases a locales del Patronato de la Escuela Industrial, a condición de que el traslado se haga con los recursos ordinarios de aquella Escuela y de que el presupuesto de la misma no se grave con alquileres ni gastos por reformas del local”.

6.6.- Presencia pública de la Escuela.

Como hemos visto en los *Documentos* anteriores, la Escuela –pasados los difíciles primeros años– se integró bien pronto en el entorno industrial, profesional y cultural de Barcelona, de Cataluña y de España. La intensidad de este proceso de integración fue creciendo con el paso de los años; en los documentos del Archivo correspondientes al período 1899-1910 encontramos los más variados testimonios de los requerimientos a que se veía sometida la Escuela por parte de las instituciones y personas más diversas.

En primer lugar, por la Justicia. El 5 de octubre de 1907 el Juzgado de Instrucción del Distrito del Norte de Barcelona dirigió un oficio al director pidiéndole que “designe un catedrático de esa Escuela de Ingenieros para que pueda reconocer la fábrica de Electricidad de la Compañía de Tranvías de Barcelona a San Andrés y pueda dictaminar sobre las causas que pudieron producir la muerte por descarga eléctrica del niño Pedro Catafal”. El 11 de

⁵⁷ Incluyo este documento completo en el anexo, para que pueda verse el tono cordial de la carta de Prat de la Riba v Rull.

noviembre del mismo año es el Juzgado del Distrito de la Lonja quien demandaba “designar a dos Ingenieros Catedráticos al objeto de relacionar acerca de si en vista de los moldes y botellas que se les pondrán de manifiesto en este Juzgado es casual o intencionado que ninguna exceda de la cabida de un cuarto, medio y un litro”. El 25 de noviembre de 1907 ese mismo Juzgado de la Lonja pedía –a instancias del Juzgado de Tamarite– “indicar a dos peritos Ingenieros Industriales para la valoración de daños causados en vagones de ferrocarril con motivo de un choque de una máquina y vagones en la estación de Binéfar de la Compañía del Norte”. La última citación que he encontrado, correspondiente a este período, está fechada el 23 de julio de 1908, es del Juzgado del Distrito de Atarazanas –por exhorto telegráfico del Juzgado especial de Tremp–, y solicita que “se sirva designar dos Ingenieros profesores de esa Escuela al objeto de practicar una diligencia relacionada con el terrorismo”. No he encontrado más documentos que aclaren este asunto.

Más numerosos son los casos en los que se requiere la presencia de profesores de la Escuela para formar parte de comisiones técnicas o jurados de concursos, o cuando se acude a la Escuela en demanda de instrumentos y aparatos científicos. Reseño a continuación, siguiendo el orden cronológico en el que tuvieron lugar, una pequeña muestra representativa de la diversidad de estas peticiones.

La primera de ellas nos muestra tanto la fama o importancia de nuestra Escuela como las miserias de la Administración del país. El 12 de agosto de 1901 la Inspección y Verificación de los contadores eléctricos de la provincia de Barcelona se dirigía al director solicitando permiso para utilizar los laboratorios y el material de la Escuela (“voltímetros y demás aparatos eléctricos concernientes a la verificación de contadores”), ya que el Ministerio de Agricultura, Industria y Comercio confesaba “no ser posible de momento dotar a los Verificadores de los instrumentos necesarios para la comprobación de los aparatos por no figurar en el presupuesto vigente partida aplicable a tal fin”. Pocos días después, el 23 de agosto, los cuatro verificadores (los ingenieros industriales J. Mestres Borrell, G. de Guillén García, J. Playá y E. Campderá) precisaban algo más el instrumental necesario: “voltímetros, balanzas de precisión, voltímetros y amperímetros, galvanómetros de reflexión, colección de shunts, cajas de resistencias, puentes de Wheatstone, patrones de fuerza electromotriz, electrómetros, electro-dinamómetros, condensadores, baterías de acumuladores, etc.”

El 18 de septiembre de 1902 la Comisión Organizadora de las Fiestas de la Merced (del Ayuntamiento de Barcelona) pedía la designación de un representante de la Escuela para formar parte del Jurado que había de proceder “a la adjudicación de los premios establecidos para el Concurso de Máquinas de Escribir”⁵⁸.

⁵⁸ El oficio, paradójicamente, está escrito a mano, como casi toda la documentación de esta época recogida en el Archivo de la Escuela. Digamos, en descargo de nuestra institución municipal, que uno de los primeros documentos que he encontrado escrito a máquina procede precisamente del Ayuntamiento de Barcelona.

El 5 de agosto de 1903 el ingeniero industrial Hermenegildo Gorría, director de la Granja Experimental de Barcelona del Servicio Agronómico, dirigía al director de la Escuela el siguiente oficio:

“Del 10 al 20 de este mes debe celebrarse en Tafalla un concurso de arados, para el cual me ha ordenado la Dirección General de Agricultura, Industria y Comercio, asista con objeto de formar parte del Jurado, y además hacer las pruebas dinamométricas que son necesarias para juzgar del efecto útil de cada arado.

Siendo imposible remitirme por la Dirección General un dinamómetro, y sabiendo hay uno, aunque de apreciación directa, en la Escuela de la digna dirección de V. S., suplico se sirva prestármelo para el uso en ese concurso oficial de arados, devolviéndolo que sea el mismo”.

He encontrado otro oficio de Hermenegildo Gorría, fechado el 20 de octubre de 1903, acompañando la devolución del aparato, y “dándole expresivas gracias por la cesión temporal del expresado dinamómetro”.

El 6 de abril de 1906 la Junta Administrativa del Automóvil Club de Barcelona se dirigía al director “como miembro electo de la Comisión Organizadora de la Carrera de Automóviles de resistencia Barcelona-Madrid (en conmemoración de las bodas de S. M. el Rey D. Alfonso XIII)”, citándole para “la constitución de esa Comisión y la elección de cargos”. El 29 de diciembre de 1907 era de nuevo el Ayuntamiento quien solicitaba la designación de un profesor para formar parte del Jurado que debía resolver el concurso para el “convenio de aparatos y procedimientos de extracción de las basuras domésticas y limpieza y riego de las calles”.

El 30 de marzo de 1908 el gobernador civil (Ángel Ossorio y Gallardo) comunicaba al director que la Diputación solicitaba la designación de un representante “al objeto de que pueda constituirse la Junta Autónoma encargada de la instalación y funcionamiento en esta capital de un Laboratorio de Investigaciones y Ensayos”.

El 2 de enero de 1909 la Jefatura Superior de la Policía de Barcelona solicitaba a la Escuela la designación de “un perito mecánico para asesorar a la Junta que había de resolver el concurso para la adquisición de 21 bicicletas destinadas a la Sección de Ciclistas que ha de crearse en el Cuerpo de Seguridad de esta capital”. Pero en cuestiones de motorización no todo iban a ser peticiones, también existe en el Archivo una interesante oferta hecha a la Escuela. El 25 de febrero de 1910 “La Hispano-Suiza. Fábrica de Automóviles” se dirigía al director de la Escuela Especial de Ingenieros Industriales

“complaciéndose en poner nuestros talleres a su disposición para las prácticas de los alumnos de la asignatura de Automovilismo de la Escuela libre provincial de Artes y Oficios agregada a la de Ingenieros Industriales de su digna dirección. Rogamos al Sr. profesor se ponga de acuerdo con la Dirección de esta fábrica, para las horas y número de alumnos que hayan de asistir a dichas prácticas”.

Para cerrar la muestra, no podíamos habernos encontrado con un mejor testimonio de la actualización de las enseñanzas que impartían la Escuela de Ingenieros y su agregada de Artes y Oficios.

7.- El proyecto de nueva Escuela Industrial. La creación del Patronato (1901-1904).

A finales del año 1900 ya existían propuestas de renovación profunda de las enseñanzas industriales, no sólo la del Fomento del Trabajo Nacional, de la que ya hemos hablado, sino también otras de la Asociación de Ingenieros Industriales (enviada al Ministerio el 1 de agosto de 1900) y de la Diputación de Barcelona (presentada en diciembre del mismo año). Todos estos proyectos contenían argumentos y propuestas similares: España —y Cataluña en particular— tenía graves problemas económicos derivados de la crisis industrial producida por la pérdida de las colonias, y uno de los principales medios para salir de esa crisis consistía en establecer un nuevo y poderoso sistema de enseñanzas técnicas.

La Asociación de Ingenieros Industriales de Barcelona tuvo la iniciativa de reunir a todas las entidades, corporaciones y sociedades interesadas en el proyecto. El 8 de abril de 1901 —o sea meses antes de la promulgación de las reformas de Romanones— se reunieron en el local de la Asociación los miembros de una primera Comisión organizadora: Antonio de Sánchez Pérez y José Mestres Borrell, por la Escuela de Ingenieros Industriales y su agregada de Artes y Oficios, y José de Caralt y Augusto Rull por la Asociación de Ingenieros. En esta y en sucesivas reuniones se trazaron las líneas generales del proyecto y se gestó la circular en la que se hacía un llamamiento a la participación de otras entidades. A este llamamiento respondieron prontamente el Fomento del Trabajo Nacional —que envió al ingeniero Leopoldo Sagnier como su representante en la Comisión— y la Cámara de Comercio de Barcelona, cuya Junta Directiva nombró como delegado suyo al industrial Vero Vidal. Más adelante se incorporarían el diputado Luis Ferrer y Bárbara, en representación de la Diputación de Barcelona, así como José Elías de Molins junto con Adriano Casademunt, por parte de la Sociedad Económica Barcelonesa de Amigos del País, y Rafael Roig y Torres, en representación del Ayuntamiento de Barcelona. Los trabajos de esta amplia Comisión se tradujeron, el 20 de febrero de 1903, en la presentación ante el Ministro de Instrucción Pública de una instancia que contenía las Bases de la nueva Escuela Industrial⁵⁹. La base primera resumía los objetivos del proyecto:

“Se establece en Barcelona con la denominación de ESCUELA INDUSTRIAL un Centro General de Enseñanza Técnica en el cual, además de

⁵⁹ Esta instancia fue publicada en la *Revista Tecnológico-Industrial*, abril de 1903, 83-93, con el título de “La Escuela Industrial”.

agruparse la Escuela de Ingenieros Industriales y la de Artes y Oficios agregada a aquella, se completará la enseñanza industrial en todas sus gradaciones armonizando el plan general de estudios de tal suerte que en dicho centro puedan verificarse los estudios desde los más elementales hasta obtener el título de Ingeniero Industrial de una manera gradual e intensiva. Dicho Centro dispondrá de abundante material de enseñanza así como vastos talleres y laboratorios al objeto de que los alumnos adquieran simultáneamente sus conocimientos teóricos y prácticos así como el hábito de la reglamentación del trabajo industrial, que junto con aquellos les permita una inmediata y eficaz aplicación al servicio de la Industria particular”.

La Escuela Industrial estaría bajo la inmediata dirección de un Patronato, revestido de plenitud de facultades para la gestión administrativa, la organización de la enseñanza, la elaboración de planes de estudio y la elección del procedimiento para la provisión de las plazas del personal docente. Este Patronato estaría compuesto por los representantes de las entidades que habían formado la Comisión organizadora, así como de “cuantas corporaciones o entidades contribuyeran con su donativo anual de importancia al sostenimiento del Centro”.

La enseñanza industrial se dividiría en tres categorías, la elemental, la secundaria y la superior. La primera se daría en el nuevo Centro, “así como en otras varias escuelas elementales emplazadas en distintos términos de Barcelona (Gracia, Sans, San Martí de Provensals, Pueblo Nuevo, Barceloneta, etc.), y en otros centros industriales de la provincia, a fin de facilitar la concurrencia del mayor número de obreros”. La enseñanza secundaria –la única creada *ex novo*–

“tendrá por objeto la formación del personal intermedio entre el industrial o el Ingeniero y el obrero, proporcionando hombres inmediatamente aptos para la industria, que puedan desempeñar los cargos de contra maestros, jefes de taller, directores de fábrica, etc. [...] En esta Escuela de Enseñanza intermedia se cursarán además todas las asignaturas necesarias para el ingreso en la Escuela de Ingenieros Industriales”.

Finalmente, la Enseñanza superior estaría confiada a la Escuela de Ingenieros Industriales, que seguiría funcionando con carácter oficial y con completa independencia del Patronato.

El Ministerio de Instrucción Pública, mediante el Real Decreto de 30 de marzo de 1904, aceptaba las propuestas. Enseguida, el 26 de mayo, se constituía en Barcelona el Patronato de la Escuela Industrial, para “llevar a cabo un plan general de enseñanza técnica, que comprendiera desde el obrero manual hasta el ingeniero, cada uno de los eslabones de esa cadena que eleva a la industria por la cuesta del progreso”⁶⁰.

⁶⁰ El Acta de constitución del Patronato fue publicada en la *Revista Tecnológico-Industrial*, mayo de 1904, 109-129. Incluimos este interesante documento en el anexo, así como el decreto de 30 de marzo de 1904.

Para ubicar el conjunto de escuelas el Patronato decidió poco después la adquisición del edificio de una gran fábrica en el Ensanche de Barcelona, la fábrica Batlló, obra de Rafael Guastavino⁶¹, que había sido desalojada y que ofrecía muchas posibilidades para albergar un centro técnico. Se componía del edificio de la fábrica, con sus dependencias y terrenos anexos, y estaba situada en el barrio de las Corts, ocupando un solar de cuatro manzanas, delimitado por las calles Urgell, Industria, Viladomat y Rosellón⁶².

Se aprovechó una fugaz visita de Alfonso XIII a Barcelona para inaugurar los terrenos el 11 de marzo de 1908. El folleto *Visita de S. M. el Rey D. Alfonso XIII a los terrenos y edificios donde ha de instalarse la Universidad Industrial de Barcelona*⁶³ contiene una crónica de esa visita, así como los parlamentos que dirigieron al monarca Luis Ferrer Vidal, Augusto de Rull y Antonio Maura, presidente del Consejo de Ministros⁶⁴. Rull, uno de los inspiradores del proyecto, expresó algunas de las aspiraciones que tenían entonces los promotores:

“Aquí podrá encontrar [el estudiante], sin fatigar su espíritu con exotismos, añoranzas y desamores, todo cuanto pueda pedir su educación física en gimnasios y juegos deportivos de toda clase, y servirán de estímulo a su afán de saber numerosos laboratorios, el primero de los cuales será probablemente el de ensayos que nuestro Municipio proyecta establecer, y ante todo principalmente los grandes museos pedagógico, industrial y comercial. Estos museos, la más rica y grandiosa manifestación de la Escuela, constituirán el nervio de la enseñanza objetiva y servirán a la vez de aglutinante a las asociaciones profesionales que entrarán en ellos la contrastación y la fuente de su comercio y perfeccionamiento”.

El planteamiento inicial era, pues, bastante ambicioso e incluía no sólo la creación de lo que hoy diríamos un “campus” (es decir, un espacio para desarrollar la vida cotidiana de los estudiantes, más allá de la docencia en sentido estricto) sino también la disponibilidad de “numerosos laboratorios” y “grandes museos” adjuntos a la enseñanza, pero con una posible utilización en la investigación, al servicio de la comunidad técnica y científica. Por lo que se refiere a la enseñanza, debía alcanzar todos los niveles, desde la formación de aprendices hasta la ingeniería.

⁶¹ ROSELL COLOMINA, J. (1995) “Rafael Guastavino i Moreno (1842-1908). Enginyer en l'Arquitectura del segle XIX”. En: CAMARASA, J. M.; ROCA ROSELL, A. (dirs.), 493-522.

⁶² La superficie del solar era de 69.200 metros cuadrados, de los cuales 57.791 correspondían a la parte cercada por el muro, y el resto a las calles aún por abrirse. El precio fue de 2.325.000 pesetas, pagaderas a plazos. La escritura de compra-venta se firmó el 23 de noviembre de 1906. Datos tomados del Archivo de la Diputación, citados en ALBERDI, R. (1980), 43. El proceso de creación de la Escuela Industrial está explicado de forma apasionada en GALÍ, A. (1981) *Història de les institucions i del moviment cultural a Catalunya, 1900-1936*, llibre IV, primera part, 37 y ss.

⁶³ Editado en Barcelona en 1908, Imprenta del Sucesor de F. Sánchez.

⁶⁴ El folleto consta también de un abundante reportaje fotográfico, parte del cual está reproducido en este número 12 de *Documentos*.

Los recursos del Patronato fueron muy limitados hasta que Enric Prat de la Riba llegó a la presidencia de la Diputación de Barcelona y comprometió decididamente a esta institución en la materialización del proyecto. La Diputación de Barcelona se había convertido durante esos años en la plataforma principal de acción del catalanismo político. En base a las cuatro diputaciones provinciales catalanas se constituiría en 1914 la Mancomunitat de Catalunya, que desarrolló una verdadera política autonomista. La Mancomunitat tuvo una gran relevancia, no sólo en la formación técnica y profesional, sino también en la promoción de la investigación y en el establecimiento de servicios científico-técnicos⁶⁵.

En 1909 empezaron las clases en la primera escuela que se organizó en el seno de la Escuela Industrial, la de Industrias Textiles, cuyo origen estaba en los cursos que daba el profesor de la Escuela de Ingenieros Industriales, Francesc Xavier Lluch, que se habían incorporado a la Escuela de Artes y Oficios, aunque con una cierta autonomía. Después de esta escuela, en los años siguientes se instalaron las que se relacionan a continuación⁶⁶:

1909	Escuela de Industrias Textiles
1910	Laboratorio de Estudios Superiores de Química (más tarde, Instituto de Química Aplicada)
1911	Escuela Superior de Agricultura
1913	Escuela Elemental del Trabajo
1913	Escuela de Tenería [Curtiduría]
1913	Escuela de Blanqueo, Tintorería, Estampación y Aprestos
1917, 1919	Instituto de Electricidad y Mecánica Aplicadas
1922	Laboratorio General de Ensayos y Acondicionamiento

El establecimiento del Laboratorio de Estudios Superiores de Química era, inicialmente, una iniciativa conjunta de la Escuela de Ingenieros Industriales y de la Escuela Industrial de Vilanova i la Geltrú, o al menos es posible deducir esto de un folleto de 1910 en el que anuncian dicho laboratorio Antonio Ferrán y Josep Agell, representando a ambos centros. Según Ferrán, él había planteado en varias ocasiones la necesidad de laboratorios para la enseñanza de la química. Un industrial ofreció un laboratorio prácticamente nuevo a la Diputación; tanto Ferrán como Agell dieron el visto bueno y a

⁶⁵ ROCA ROSELL, A. (1988) "Ciencia y sociedad en la época de la Mancomunitat de Catalunya (1914-1923)" En: SÁNCHEZ RON, J. M. (ed.) *Ciencia y sociedad en España*, Madrid, ediciones El arquero/CSIC, 223-252. Una visión global de esta institución puede verse en BALCELLS, A.; PUJOL, E.; SABATER, J. (1996) *La Mancomunitat de Catalunya i l'autonomia*, Barcelona, Proa/Institut d'Estudis Catalans.

⁶⁶ Se encuentran datos sobre la Escuela Industrial en: DIPUTACIÓ DE BARCELONA (1916) *Guia de les institucions científiques i d'ensenyança*, Barcelona, Consell de Pedagogia. Una descripción de la actividad de los primeros años de estas escuelas y centros técnicos en: MANCOMUNITAT DE CATALUNYA (1923) *L'Obra Realitzada 1914-1923*, Barcelona. Un resumen de cada escuela con comentarios de un gran interés: GALÍ (1981), llibre IV, primera part, 115-256.

finales de 1910 quedó instalado en la Escuela Industrial. El centro tenía autonomía propia, pero era el laboratorio de trabajo de los alumnos de la Escuela de Ingenieros Industriales que, tras renunciar a un edificio de nueva planta, se había decidido que ocuparía el edificio principal de la Escuela Industrial. Esto permitió a los alumnos de Ingeniería Industrial disponer de unas buenas instalaciones de laboratorio, aunque el traslado de la Escuela aún tardaría más de una década en realizarse.

8.- El proyecto de nuevo edificio de la Escuela de Ingenieros Industriales (1910).

La Junta de Profesores de la Escuela de Ingenieros Industriales creó en noviembre de 1907 una Comisión encargada de estudiar los problemas de la Escuela en la nueva ubicación de la Universidad Industrial, compuesta por los profesores Cayetano Cornet Palau, Félix Cardellach, Antonio Ferrán y Álvaro Llatas. Lo primero que hizo la Comisión fue “determinar cuál era la necesidad más perentoria⁶⁷:

“iniciar gestiones para aumentar el presupuesto de material, pues la de local era consecuencia de la anterior, y por lo que hace referencia a personal se contaba con el altruismo de todos para conceder el derecho de prioridad a las demás cuestiones, a pesar de ser el personal de la Escuela de Barcelona el que se encuentra hoy en peores condiciones de las tres escuelas de España.

No se habló en dicha reunión de lo relativo al Plan de enseñanza, ya que hacía sólo dos meses había sido publicado en la *Gaceta* el nuevo plan hoy vigente, y no era cosa de aumentar la confusión que la frecuencia de cambio de plan ocasiona a las Escuelas”.

Así que la Comisión inició gestiones cerca de los diputados y senadores que la recién creada Solidaridad Catalana, pidiéndoles ayuda para conseguir ese deseado aumento para material. Como resultado se consiguió –gracias al papel jugado por el diputado Puig y Cadafalch– que se incluyera en la Ley de Presupuestos, “y con destino a la compra de material para la Escuela de Barcelona, la cantidad de 250.000 pesetas”. Pero pasaron muchos meses y este dinero no llegó, así que se prosiguieron las gestiones a través de los prohombres políticos catalanes destacados en Madrid. Tras varias peripecias –que sería prolijo enumerar, y que están recogidas en el folleto que se acaba de citar– se consiguió arrancar al entonces ministro de Instrucción Pública,

⁶⁷ *El proyecto de la Nueva Escuela de Ingenieros Industriales de Barcelona. Conferencia dada en el local de la Agrupación el día 18 de junio por los profesores de dicha Escuela Sres. D. Cayetano Cornet, D. Félix Cardellach, D. Antonio Ferrán y D. Álvaro Llatas. Trabajo publicado en la Revista Tecnológico-Industrial, órgano de la Asociación de Ingenieros Industriales, correspondiente a los meses de Julio y Agosto de 1910.*

Rodríguez San Pedro, la declaración de que “era inútil el intento de compra porque no tenía la Escuela de Barcelona local suficiente para instalar dicho material”. De este modo se produciría un viraje estratégico en la Comisión de la Escuela: “salvarían la dificultad inutilizando el pretexto”, es decir, presentando un proyecto de nuevo edificio en el que sí cabría el material cuya compra se había aprobado.

El proyecto de nuevo edificio de la Escuela se llevaría a cabo en estrecha colaboración con el Patronato de la Escuela Industrial. El 23 de diciembre de 1908 Prat de la Riba, en su calidad de Presidente del Patronato, comunicaba al director Antonio Sánchez Pérez lo siguiente:

“En sesión del Patronato celebrada en el día de ayer se acordó nombrar una ponencia formada por el diputado provincial D. Buenaventura Plaja, dos Sres. Profesores de la Escuela de Ingenieros Industriales y los Sres. Roig, Serrat y Rull de este Patronato, al objeto de estudiar y proponer el emplazamiento más adecuado para la construcción de la Escuela de Ingenieros dentro de los terrenos propiedad del Patronato, y todo cuanto con ello se relacione”.

Pocos meses después, el 10 de abril de 1909, Prat de la Riba escribía de nuevo al director:

“Nombrada una Comisión mixta de Profesores de la Escuela de la digna dirección de V. S. y de individuos de este Patronato para estudiar la instalación en los terrenos de su propiedad del edificio destinado a la Escuela de Ingenieros Industriales de Barcelona, ruego a V. S. con el mayor encarecimiento se sirva interesar de aquella Comisión la pronta remisión de los proyectos, planos y presupuestos para acordar en su vista lo que proceda y poder preparar cuanto antes la ejecución de las obras aprovechando para ello la primera oportunidad que se ofrezca”.

El proyecto, como hemos dicho, se presentó públicamente en la Asociación de Ingenieros el 18 de junio de 1910, en una conferencia dividida en cuatro partes. La primera, “Preliminares del proyecto y gestiones hechas para mejorar los medios materiales de enseñanza”, corrió a cargo de Cornet; la segunda, “Desarrollo general del Proyecto y detalle del Edificio central”, de Cardellach; la tercera, “Laboratorios de Química”, de Ferrán, y la cuarta, “Laboratorios de Mecánica”, de Llatas.

Toda la conferencia presenta extraordinario interés para conocer los proyectos y planes del profesorado de la Escuela en estos años de cambio de siglo⁶⁸. Pero por razones de extensión me voy a limitar a reproducir un párrafo que es muy representativo de las conclusiones que los ingenieros indus-

⁶⁸ Espero que el folleto que contiene la conferencia y los diversos planos que la ilustran pueda ser “facsimilado” algún día en esta colección de *Documentos de la Escuela de Ingenieros Industriales de Barcelona*.

triales de la época extrajeron de sus estudios y reflexiones realizados en esta década 1901-1910 acerca de la nueva mentalidad que dirigía la enseñanza de la ingeniería en el mundo:

“La educación técnica perfecta no significa ya hoy la educación manual, sino que contrariamente a las corrientes antiguas, debe excluirse ésta de aquella. Los beneficios de la enseñanza práctica de taller son actualmente un mito que ha pasado a la historia; la moderna corriente está en la enseñanza de laboratorio; sólo aquí puede el alumno provocar experimentalmente las leyes científicas, y sólo aquí puede llegar a conocer íntima y realmente a los cuerpos con que de continuo ha de tratar en el ejercicio de su profesión. En cambio, la enseñanza de taller resulta siempre incompleta y defectuosa.

En una Escuela Industrial ha de haber, pues, un equilibrio completo entre las cátedras teóricas y los laboratorios, no olvidando el racional enlace por medio de los museos de constante y libre circulación.

Por las cátedras teóricas se desarrolla potentemente el pensamiento del alumno, y por los laboratorios de trabajo se le despierta su capacidad combinatoria, logrando a su vez los museos estimular a los más indolentes estudiantes, por la sugestiva presencia del trabajo humano, evocando en fin el conjunto de Cátedra, Laboratorio y Museo, la sed de conocimiento, que es lo que precisamente entraña el gran secreto de la enseñanza”.

9.- Epílogo.

La previsión inicial del proyecto de nuevo edificio para la Escuela consistía en construir un conjunto de edificios de nueva planta (“modernos”) en el terreno no edificado de Ca’n Batlló, a lo largo de la calle Viladomat. La nueva escuela constaba de un edificio central, donde estarían las cátedras, los museos, las dependencias generales y la administración, y dos edificios para laboratorios, uno de Hidráulica y Mecánica y otro de Química. Se pensó en realizar una construcción sólida, con unas condiciones higiénicas adecuadas para albergar estudiantes. Los profesores que realizaron el proyecto conocían bien otros centros europeos y aplicaron su experiencia al diseño general del centro y, en particular, al de los laboratorios. Es sabido que, sin embargo, la opción por edificios de nueva construcción fue descartada y se prefirió restaurar los existentes. Así que estaba previsto que la Escuela de Ingenieros ocuparía el llamado “Edificio del Reloj” de la antigua fábrica.

Desgraciadamente, durante los años 1914 y 1915 diversas y complejas circunstancias malograron la operación de integración de la Escuela de Ingenieros en la Universidad Industrial. De ello pensamos hablar en el próximo número de *Documentos*⁶⁹.

⁶⁹ He narrado el conflicto que enfrentó a la Escuela con la Diputación en algún otro trabajo, por ejemplo en LUSA, G. (1995), que es una biografía de Paulino Castell, director de la Escuela cuando se produjo el conflicto entre ambas instituciones.