
Josep Maria Cornet i Mas,
director de *La Maquinista Terrestre y Marítima*

Albert Pérez i Núñez*

Els enginyers, capdavanters de la indústria.
Formació i àmbits de treball

En el canvi de segle Catalunya és ja una societat industrial. Tot i que ens trobem encara amb un fort predomini del tèxtil, les indústries de transformacions metal·lúrgiques i l'elèctrica van guanyant posicions des de la darrera dècada del segle. La diversificació industrial és un fet que consolida el seu predomini a nivell espanyol, que comportarà l'atracció dels nous sectors propis de la segona revolució industrial. L'expressió «Catalunya, fàbrica d'Espanya» prendrà ja un sentit ple.

En aquesta nova etapa i en les especialitats més dinàmiques la indústria requerirà un capital humà amb la capacitació tècnica adequada per aplicar els avenços tecnològics que aniran apareixent. El professional que caracteritzarà aquesta nova era serà l'enginyer.¹

La tasca desenvolupada pels enginyers durant la segona meitat del segle XIX i la primera del XX està del tot relacionada amb el desenvolupament de la indústria en qualsevol de les seves especialitats. L'enginyer, com a tècnic, com a científic i com a difusor del "progrés", havia de tenir un paper determinant. Tot i això, la conjuntura econòmica, social i política del moment exigeix a aquest grup de professionals la seva participació en àmbits que no responen, d'entrada, plenament a la seva tasca professional. Seran creadors d'enginys tècnics, defensors del desenvolupament industrial en general i de la seva empresa en particular, també del desenvolupament de la tecnologia del ferro i de la seva implantació en el paisatge de la ciutat i en les obres públiques. Donaran un fort impuls a la difusió de la ciència i la tècnica a través de l'organització de congressos i exposicions sobre matèries tècniques i de la publicació de revistes especialitzades. Alhora, també participaran en política, sovint defensant les idees proteccionistes. *La Maquinista Terrestre y Marítima*, veritable pedrera d'enginyers, veurà els seus professionals participar en

* Historiador.

1. Sobre la història de la enginyeria industrial al nostre país cal citar: l'obra clàssica de Alberto DEL CASTILLO i Manuel RIU, *Historia de la Asociación de Ingenieros Industriales de Barcelona (1863-1963)*, Barcelona, Asociación de Ingenieros Industriales, 1963. Ramon GARRABOU, *Enginyers industrials, modernització econòmica i burgesia a Catalunya*, Barcelona, L'Avenç-Col·legi d'Enginyers Industrials, col. Clío, 2, 1982; i Santiago RIERA, *L'Associació i el Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya, de la Dictadura a la Democràcia (1950-1987)*, Barcelona, Publicacions de l'Associació d'Enginyers Industrials de Catalunya-La Magrana, 1988.

tots aquests camps. És per això que l'eix d'aquesta comunicació serà la figura de Josep Maria Cornet i Mas,² veritable artífex de la consolidació de *La Maquinista* com a la gran empresa de transformacions metàl·liques del país i exemple de la versatilitat de l'enginyer, alhora que una mostra del lligam entre indústria i política.

Un nou director per *La Maquinista*: Josep Maria Cornet i Mas (1839-1916)

Josep Maria Cornet i Mas va estudiar a l'Escola d'Enginyers Industrials de Barcelona. Pertany a la promoció de 1874, en l'especialitat de Mecànica,³ així doncs, va finalitzar els estudis quan tenia 35 anys, edat molt poc habitual en els nous enginyers, que solien acabar amb vint-i-pocs anys. En el cas de Cornet, la causa d'aquest retard és doble: d'una banda, l'abril de 1868 és donat de baixa de l'Escola Industrial per faltes d'assistència, una febre gàstrica li va impedir finalitzar els estudis amb regularitat;⁴ de l'altra banda, la seva feina a *La Maquinista* des del mateix any 1868 el va obligar a demorar la presentació del seu projecte final de carrera fins el 1874, data en què es va fer oficial la seva titulació, tot i que ja porta uns anys exercint plenament com a enginyer.

El 1880 es va fer càrrec de la direcció de l'empresa, que ocuparà fins la seva mort, el 1916. Cornet serà l'ànima de *La Maquinista* durant aquests anys i dedicarà tots els seus esforços a la seva protecció i expansió.

La seva vida pública va ser molt activa. Va ser president de l'Associació d'Enginyers Industrials de Barcelona; va presidir també l'Institut del Foment del Treball Nacional, organització de la patronal catalana, del novembre de 1887 al gener de 1888; va participar com a vocal en el comitè de Catalunya i Balears del Pavelló espanyol de l'Exposició Universal de París del 1889; l'agost del següent any, i per la seva tasca en aquesta Exposició, va ser nomenat soci honorari de la Societat des Ingénieurs Civils de la France; en diverses ocasions va contribuir als treballs de les Comissions de Reforma Aranzelària i Juntes de Valoració d'Aranzels creades pels diferents governs de l'època, fent sentir la veu dels industrials que demanaven protecció per a les seves activitats; va ser gerent de *La Constructora Naval Española*, empresa filial de *La Maquinista* dedicada a la construcció de vapors; com a president de l'Associació Nacional d'Indústries Metal·lúrgiques va organitzar el

2. Fins i tot es pot parlar d'una "nissaga Cornet" en l'enginyeria industrial catalana: el seu germà Gaietà Cornet i Mas, enginyer industrial, taquígraf i escriptor; els seus nebots Magí Cornet i Masriera, premiat per un projecte de pont metàl·lic sobre el Neva a Sant Petersburg (1904), Gaietà Cornet i Palau, enginyer i dibuixant, cofundador i director artístic del Cu-Cut!, i Gaietà Cornet i Riera; el seu fill Josep Maria, que també va ser director de *La Maquinista* i president de l'Associació d'Enginyers Industrials de Barcelona; el seu gendre Ferran Junoy, un dels enginyers industrials més importants del país, també director de *La Maquinista*; dos dels seus nets, Manuel Junoy i Cornet i Josep Maria Cornet i Cucurny, també dedicats professionalment a la mateixa empresa, essent el primer director des de l'any 1935, tot i que no va exercir el càrrec fins a la fi de la Guerra Civil.
3. Hi ha certa controvèrsia respecte la promoció a la qual pertany Cornet. Hi ha autors que citen la de 1868, altres 1869. Nosaltres seguim la que publica l'òrgan de l'Associació d'Enginyers de Barcelona, en una recopilació dels membres de l'Associació, on citen l'any de la seva promoció i l'especialitat que van cursar: «Ingenieros industriales que han obtenido título durante el año 1861 y siguientes en la Escuela de Ingenieros de Barcelona», *Revista Tecnológico-Industrial* (Barcelona, Asociación de Ingenieros Industriales de Barcelona), (1882), pàg. 220.
4. AHUB (Arxiu Històric de la Universitat de Barcelona), *Espediente de José Cornet y Mas, 1867-1868*.

Congrés de Metal·lúrgics de 1913; vocal de la Lliga Naval, de la Junta de Protecció de la Indústria Nacional, de la Junta d'Obres del Port de Barcelona; acadèmic numerari de la Reial Acadèmia de Ciències i Arts de Barcelona... De fet, va participar de manera activa en tots els esdeveniments i associacions que tenien alguna relació amb la seva doble condició d'enginyer i de director de la principal empresa metal·lúrgica del país. A més, va ser elegit diputat pel partit conservador en dues ocasions, en el 1891 i en el 1896. Per totes aquestes activitats li va ser concedida la Gran Creu de l'Ordre d'Isabel la Catòlica. La seva mort, el 1916, va ser molt comentada i sentida a Barcelona.

LA DEFENSA DE LA PROFESSIONI. JOSEP MARIA CORNET
I L'ASSOCIACIÓ D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BARCELONA

Trobem constància de la participació activa de Cornet en l'Associació d'Enginyers Industrials de Barcelona⁵ des del 1876. En va ocupar la presidència en els biennis 1883-1884 i 1904-1905.⁶ Els temes que van centrar la seva actuació van ser la protecció de la indústria i la defensa de la professió, sovint tractats conjuntament o entesos com una mateixa cosa. Tenim molts exemples de manifestacions públiques de Cornet respecte aquestes qüestions; com per exemple, l'any 1883, el seu discurs del tradicional banquet anual dels enginyers:

Quiso aprovechar la ocasión de hallarse tantos miembros de la Asociación allí reunidos, para llamarnos la atención sobre la gran perturbación económica por la que está atravesando hoy en día nuestra patria, Lamentóse de que las comisiones nombradas por el Gobierno para informar sobre cuestiones vitales para las fuerzas productivas del país se hallasen huérfanas de Ingenieros Industriales. Dijo que la Junta de valoraciones y aranceles, nombrada en Madrid se compone única y exclusivamente de comerciantes y empleados del Estado, los que sí han de ser forzosamente libre-cambistas, dado el criterio egoísta que por desgracia impera hoy en día en todas las esferas de la moderna sociedad. El nombramiento de una tal comision para decidir sobre la suerte de las fuerzas productivas del país explica perfectamente lo que pasa en España, donde la Industria ya raquítica de por sí por una infinidad de causas que precedieron su nacimiento y que por desgracia subsisten aún, sólo puede competir con muy contadas naciones de Europa, pero de ningún modo con la Gran Bretaña, la nacion comercial é industrial por excelencia, y como á tal acérrima partidaria del proteccionismo que tan bien ella sabe disimular y encubrir con el pomposo nombre de libre-cambio [...].

Despues de lamentar, el Sr. Cornet, el olvido en que, aún hoy dia, se tiene nuestra carrera, brinda para que los Ingenieros Industriales ocupen en el Estado, en la Industria y entre los mismos industriales el honroso sitio que les corresponde y brinda, tambien, por los Sres. Catedráticos de la Escuela de Ingenieros, que

5. AHACEIC (Arxiu Històric de la Associació-Col·legi d'Enginyers Industrial de Catalunya), *Actas de las Juntas Directivas, Generales y Consultivas de la Asociación de Ingenieros Industriales de Barcelona*; diversos volums (a partir d'ara, *Actas*).
6. En aquest bienni el seu fill, Josep Maria Cornet i Enrich, també participarà en la Junta com a vocal.

tan bien saben inculcar á los alumnos de la misma los conocimientos necesarios para salir aprovechados ingenieros.⁷

Una altra mostra de la preocupació per la protecció de la indústria va ser la participació de Cornet en les Juntes d'Aranzels, en exercici de qualsevol dels seus múltiples càrrecs. Com a president de l'Associació d'Enginyers de Barcelona, va participar en l'elaboració dels aranzels de 1906. La seva valoració va quedar recollida en l'acta de la Junta directiva de l'Associació de 14 de juny de 1905:

El Sr. Presidente notificó á la Junta la marcha y el estado de los estudios y trabajos llevados á cabo para la Revisión de nuestros Aranceles haciendo resaltar que los Ingenieros Industriales pueden contribuir y han contribuido muy directamente á los trabajos de dicha revisión, atendiendo su carácter técnico y racional y por lo tanto, la cooperación de los Ingenieros ha podido ser más eficaz que en anteriores revisiones, cuyos trabajos se hacían sin bases y atendiendo á informaciones contradictorias frecuentemente.

Seguidamente dicho Sr. Presidente, leyó las bases aprobadas por la Junta de Aranceles y Valoraciones, que resuelven todos los casos que pueden presentarse con completa equidad y justicia, y por lo tanto han merecido la aprobación de todo el país productor.

La Junta, después de oír atenta al Sr. Presidente, acordó por unanimidad hacer constar en acta su voto de gracias á su digna Presidencia por su labor en la confección de las referidas bases en el seno de la Junta de Aranceles y Valoraciones.⁸

El prestigi de Josep Maria Cornet entre els enginyers va fer que el 1909 fos nomenat president honorari de l'Associació.⁹ La seva darrera intervenció pública davant els seus companys serà en el banquet anual de 1915, en el qual, com tradicionalment, «...su amena palabra cautivaba a los concurrentes dándoles alientos para el porvenir y recordando los tiempos pasados».¹⁰ A la seva mort, el 5 de maig de 1916, l'Associació el recordarà en una llarga nota necrològica i en el banquet anual. La seva desaparició serà molt sentida entre els seus companys, que reconeixien en ell un dels enginyers amb més prestigi, tant per la seva activitat empresarial, com política, com estrictament professional:

Nuestra Asociación y nuestra clase se han asociado con pena al sentimiento que embarga a su familia y guardarán un profundo recuerdo del ilustre compañero que tanto ha hecho por el país y por la industria con la cual están íntimamente enlazados nuestros más legítimos intereses.¹¹

7. *Revista Tecnológico-Industrial* (Barcelona), 12 (desembre, 1883).

8. *AHACEIC, Actas...*, sessió 14-VI-1905.

9. *Revista Tecnológico-Industrial*, (Barcelona), (1909), pàg. 414-419.

10. «Necrologia. D. José M^o Cornet y Mas», dins *Revista Tecnológico-Industrial*, (Barcelona), (1916), pàg. 154.

11. «Necrología...», pàg. 154.

L'HOME POLÍTIC

La vida política de Josep Maria Cornet i Mas es va desenvolupar durant la Restauració. Les classes dominants es van organitzar en dos partits, el conservador i el liberal, que mitjançant pactes i manipulació electoral es van anar tornant en el poder. Més que de partits, hauríem de parlar de grups a l'entorn d'uns líders, Cánovas i Sagasta al principi, sense diferències programàtiques o ideològiques massa importants. Potser, l'element doctrinal en què més es diferenciaven era la seva posició en el debat sobre política econòmica: en el camp conservador va predominar el proteccionisme i en el liberal les idees lliurecanvistes. Així doncs, podem entendre que, dels dos partits dinàstics, el que va tenir una major presència entre els industrials catalans va ser el conservador. De tota manera, l'artificialitat del sistema polític de la Restauració no va poder seguir el mateix ritme que el que marcava una societat dinàmica i contradictòria com la finisecular, que necessitava d'uns òrgans de poder i representació que la Restauració no podia proporcionar.

Cornet es va presentar a les eleccions legislatives de 1891 i va ser elegit diputat pel partit conservador pel districte de Manresa.¹² Amb aquesta ciutat tenia forts lligams tant familiars com econòmics: el seu pare, la seva muller i el seu sogre n'eren fills, i a més, aquest últim, tenia localitzades en la capital del Bages les seves fàbriques.

Ja esmentàvem abans que tant la seva vida professional com la pública tenien una coherència remarcable. Els temes que van centrar la seva actuació parlamentària van ser els mateixos que havia defensat des d'altres fronts: el reconeixement de la professió, d'una banda, i la protecció de la indústria del país, de l'altra. La reivindicació de les places dels enginyers adscrits a les duanes, la reclamació del dret dels enginyers a accedir a la inspecció industrial, la llibertat de l'exercici particular de la professió, la determinació de les atribucions oficials exclusives dels enginyers, la defensa de la capacitat de la indústria espanyola per servir qualsevol tipus de comanda oficial o no que es pogués produir, van ser alguns dels temes que la documentació de l'Associació ressenya com a un triomf o una lluita col·lectius de tots els enginyers, representats pel diputat Cornet.¹³ Concretament, en aquesta legislatura va participar en les següents comissions i debats parlamentaris: examen de comptes (22-IV-1891), ferrocarril de muntanya de Sant Gervasi al pic del Tibidabo (18-VI-1891), carretera de Marsà a Poboleda (8-IV-1892), assistència a la funció cívico-religiosa del Dos de Maig (30-IV-1892), modificació de la tarifa segona de l'aranzel de duanes (28-VI-1892), creació d'escoles teòrico-pràctiques per a les classes artesanes i treballadores (22-I-1892), concessions en els tractats de comerç per sota de la tarifa mínima (22-I-1892) i sobre la intervenció dels enginyers industrials en les operacions de duanes (5-IV-1892).

Pel que fa a la qüestió aranzel·lària, prioritària per al diputat enginyer, la participació de Cornet en el nou aranzel de 1891, que va significar el definitiu triomf de

12. En el *Diario de Sesiones de las Cortes* d'aquest mateix any apareix recollit el seu registre com a diputat: «Cornet y Mas (D. José María). Diputado electo por el distrito de Manresa, provincia de Barcelona. Presenta su credencial (núm. 321 [3-III-1891]), que pasa a la Comisión de actas, núm. 2, pág. 12.- Dictamen de esta Comisión, ídem de la de incompatibilidades, núm 22, pág. 389 [3-III-91, 2-IV-91], Apéndice 7º.- Se aprueban; queda admitido y proclamado, núm. 31, pág. 725-726.- Jura y toma asiento, núm. 37, pág. 894» (*Diario de Sesiones de las Cortes*, XVII (1891-1993), «Índice», pág. 269).

13. *AHACEJC, Actas...*, sessions del 18-V-1892, 8-VI-1892 i 1-VI-1892. Sobre les intervencions de Cornet en el Congrés de Diputats sobre aquest tema, *Diario de Sesiones de las Cortes*, 117 (23-I-1892), pág. 3.372.

les teories proteccionistes, va ser saludada efusivament per la seva empresa, *La Maquinista*:

El 21 de noviembre, reunida la Junta de Gobierno de la Sociedad, José M^a Cornet y Mas resumía sus trabajos en el seno de la Comisión de Reforma Arancelaria, hasta conseguir que en las conclusiones de noviembre, el segundo grupo de las cuales comprendía el hierro y acero, se aprobaran tarifas más elevadas para la importación de maquinaria en general, recibiendo, por tal motivo, la felicitación entusiasta de sus amigos de “La Maquinista”.¹⁴

Josep Maria Cornet va tornar a ser elegit diputat en les eleccions de 1896. En aquesta ocasió es va presentar pel districte de Sant Feliu de Llobregat.¹⁵ La seva tasca en aquesta legislatura no va ser tan intensa com en la primera; de fet, només va participar en dues comissions sobre la construcció de carreteres, una des de la de Barcelona a Castelló a la d'Alcover i l'altra de Santa Coloma de Queralt a Guimerà,¹⁶ però la seva actitud i activitat són les mateixes que hem anat comentant. La seva darrera participació activa en la política va ser quan es va presentar a les eleccions de 1901.¹⁷ En no resultar elegit, a partir d'aquell moment, va renunciar a tornar a ser diputat i es va centrar del tot, fins a la seva mort, en les seves activitats professionals, tot i que no va deixar d'intervenir en política a través de les juntes aranzelàries.

Tanmateix, i donat que al llarg de tot aquest apunt biogràfic hem considerat la figura de Josep Maria Cornet i Mas com a representativa de l'enginyer del tombant de segle, caldria que comentéssim la seva activitat pràctica en la política, tot enmarcant-la en les actituds, ideologies i posicions dels enginyers entorn els problemes polítics i socials del seu temps.

En primer lloc, sembla evident que la visió sobre la política i la societat que tenen els enginyers es forma a partir de la reflexió sobre la seva pròpia activitat professional. L'enginyer és l'introduïdor de la ciència i del progrés, del desenvolupament econòmic i industrial, i per tant, qui proporciona la panacea pels mals de la seva societat:

Nuestro siglo es el siglo del ingeniero; porque vosotros, señores ingenieros, vosotros que practicáis la ciencia, que sois los obreros de la inteligencia, que unidos á los obreros del trabajo transformáis la materia, vosotros habéis sustituido á los esclavos blancos que elevaban las pirámides de Egipto y trabajaban en las antiguas civilizaciones, los habéis sustituido por un esclavo negro, el carbón de

14. Alberto DEL CASTILLO, *La Maquinista Terrestre y Marítima, personaje histórico, 1855-1955*, Barcelona, Seix Barral, 1955, pàg 269.

15. «Acta de la provincia de Barcelona. San Feliu de Llobregat. El Sr. D. José María Cornet y Mas, diputado electo por este distrito, presenta su credencial (núm. 157), que pasa á la comisión de actas, núm. 2, pág. 9. Dictámenes de esta comisión y de la de incompatibilidades, núm. 9, pág. 142, Apéndices 13º y 14º. Se aprueban: queda admitido y proclamado Diputado, núm. 10, página 147. Jura y toma asiento, núm. 29, pág. 684» (*Diario de Sesiones de las Cortes, X* (1896), «Índice», pág. 25).

16. «Acta de la provincia...», pàg. 174.

17. «Apéndice 1º: Elecciones a diputados de 19 de mayo de 1901. Resultados sucesivos anunciados en Barcelona para esa circunscripción», dins Joaquín ROMERO MAURA, *La Rosa de Fuego. El obrerismo barcelonés de 1899 a 1909*, Madrid, Alianza Universidad, 1989, pàg. 556.

piedra; habéis sustituido á la fuerza del hombre, convertido en aquella época en bestia de carga, habéis sustituido su fuerza con la de la máquina; habéis redimido al hombre, habéis llenado la gran misión de la humanidad redimiéndole del trabajo y levantando su espíritu fuera de la materia. A vosotros, pues, se os debe gratitud, á vosotros yo os saludo. Allá á la entrada del puerto de New-York hay una gran estatua de la Libertad iluminando al mundo; los destellos de aquella luz son los destellos de la inteligencia; vosotros realizáis la misma misión divina simbolizada por aquella estatua, haciendo progresar la humanidad, acercádola á sus ideales.¹⁸

La posició de l'enginyer en el procés de producció, fent una tasca creativa, racional i científica, el diferenciava de les classes treballadores, que en aquests anys finals del segle, com des dels inicis de la industrialització, patien unes condicions de vida i treball infrahumanes. La diferent activitat va comportar la diferenciació social. A més, la seva relació amb el poder econòmic, la seva participació en la presa de decisions, el seu tracte personal amb els patrons, els van dur a controlar o a creure que controlaven el procés de producció. Els enginyers industrials van formar part de l'elit de la nova societat burgesa, de les seves minories dirigents. Aquesta exclusivitat a la que creien tenir dret venia fonamentada per aquesta visió de la pròpia professió en el marc de la societat industrial. L'individualisme, la competitivitat i la formació especialitzada rebuda justificaven la seva posició en la jerarquia social. L'antiga preponderància feudal, basada en el naixement i la sang, havia estat substituïda per la nova moral de la ciència, la indústria i el progrés. Qui podia tenir, doncs, més dret a situar-se en el cim que l'enginyer, fill d'aquesta nova moral? Un exemple d'això va ser la constant reclamació als poders públics de reconeixement d'unes atribucions professionals, d'un camp propi que garantís aquest lloc destacat que volien ocupar en la societat burgesa.

Pel que fa a la qüestió social, en un primer moment es va imposar una actitud paternalista. L'enginyer, com a element il·lustrat de la producció, havia de vetllar pels seus subordinats menys afortunats. Una filantropia o compassió fins a cert punt freqüent entre certs components de les classes dominants del segle XIX, sobre tot mentre el moviment obrer, encara en bolquers, no tenia la suficient consciència ni força com per a plantejar una alternativa a la societat burgesa. Tanmateix, quan això canvià i les noves ideologies passin a ser plantejades com a veritables alternatives al sistema vigent, l'actitud paternalista deixarà de ser vàlida i els enginyers hauran de redefinir la seva posició. La pretesa equidistància de l'enginyer respecte patrons i obrers serà ben discutible. La condemna de les vagues i de totes les tàctiques de lluita obrera, la por a la revolució, va fer que l'aliança entre enginyers i empresaris sigui ben evident:

És significatiu que davant de conflictes tan greus com la vaga de 1902, que paralytà una gran part de les indústries barcelonines i que devia afectar molts enginyers, ni als llibres d'actes ni en les revistes tècniques he trobat la més mínima

18. José NAVARRO REVERTER, «Discurso de la Sesión Inaugural del Congreso de Ingeniería, en 12 de octubre de 1888», dins *Congreso Internacional de Ingeniería celebrado en Barcelona durante 1888. Discursos, memorias y disertaciones*, Barcelona, Tipo-Litografía de Luis Tasso, pàg. 31-32.

referència. Silenci molt més sospitos si es té en compte que en la comissió negociadora hi havia un enginyer com Cornet i Mas, que havia tingut càrrecs directius a l'Associació, i que com a representant de *La Maquinista Terrestre y Marítima* va prendre una actitud molt intransigent i per tant allunyada de la pretesa posició de neutralitat que s'atribuïa a la professió. Es pot argumentar que era un cas excepcional, però una autonomia real dels enginyers, penso que s'hauria hagut de manifestar mitjançant la presa de posició pública davant el conflicte, distanciant-se de posicions com la de Cornet i Mas. No fer-ho volia dir assumir d'alguna manera els plantejaments de la patronal [...]. Probablement en altres ocasions [...] els enginyers van complir més activament el paper d'homes-pont, però de totes formes la tònica dominant va ser la de marginar-se, desentendre's dels conflictes, el qual fet a la pràctica no volia dir més que prestar un suport indirecte a l'empresariat.¹⁹

Per acabar d'entendre aquesta qüestió cal esmentar les propostes de reforma social plantejades pel col·lectiu dels enginyers. Dins la seva posició com a membres de la minoria dirigent i de la seva pretesa neutralitat, trobarem molt freqüentment l'intent d'impulsar una legislació protectora del treball que gira a l'entorn de dos aspectes principals: la redempció de l'obrer per l'educació i propostes de reglamentacions industrials i laborals. Pel que fa a la primera qüestió, podem trobar motivacions diverses. En primer lloc, la necessitat de comptar amb obrers especialitzats i fins i tot quadres intermedis que poguessin dur a la pràctica el desenvolupament científic, tècnic i econòmic dissenyat pels enginyers; per altra banda, la creença en la bondat de l'ensenyament, tant tècnic com general, per a millorar la condició de vida i encaminar els obrers cap a aquella via d'esforç personal, formació i competència en la qual creien tan fermament; en darrer terme, com una manera d'integrar la classe obrera en el sistema, com una via de disuassió de les seves veleïtats de canviar l'ordre natural de la societat capitalista. El propi Cornet ho va plantejar en el Congrés de Diputats:

Ya que estoy en el uso de la palabra, voy, con permiso del Sr. Presidente, á dirigir una súplica al Sr. Ministro de Fomento, y es la siguiente.

En el dictamen de la Comisión informadora existe una conclusión, la 22ª, que se designa como conclusión especial. En esta conclusión se recomienda al Gobierno de S.M. la creación de escuelas teórico-prácticas para las clases artesanas y trabajadoras; y como ni en el articulado ni en el preámbulo que precede al arancel he visto consignado nada para estas escuelas, yo suplico al Sr. Ministro de Fomento que se sirva estudiar el modo de plantear esas escuelas, pues creo que son esencialmente necesarias para dotar á nuestro obreros de condiciones de instrucción y aptitud para el trabajo, á fin de que puedan mejorarlo y aumentar la producción. Así como hay muchos que tienen interés en enseñar á nuestros obreros la ley del sufragio y las de reunión y asociación y se las enseñan hasta con notas, yo tengo verdadero interés en que á los obreros se les dote de todas aquellas enseñanzas por virtud de las cuales puedan, como he

19. GARRABOU, *Enginyers...*, pàg. 293-294.

dicho, perfeccionar su trabajo. En la conclusión á que aludo, no solamente se indica que el Gobierno debe procurar el establecimiento de esas escuelas teórico-prácticas, sino que se excite también á las Diputaciones, á los Ayuntamientos y hasta á los particulares á que las establezcan; y yo quisiera que el Sr. Ministro de Fomento acordara que, además de las enseñanzas que generalmente se dan en las Escuelas de Artes y Oficios se diera también la de economía é higiene domésticas. Así, pues, yo someto estas observaciones á las Mesas para que se dignen hacerlas presentes al señor Ministro de Estado.²⁰

Pel que fa a la demanda de reglamentacions laborals i industrials, els enginyers van tendir a reclamar de l'Estat una actitud de correcció dels defectes de la societat industrial. Normes d'higiene i seguretat en el treball, reglamentació del treball de nens i dones, descans dominical, i d'altres poden ser interpretades com un exemple d'aquell paternalisme que comentàvem abans associat al desig d'eliminar els elements que mobilitzaven la classe obrera i que la portaven a formular, cada cop més organitzadament i també amb més virulència, les seves reivindicacions. Ahora, també responien a «...interessos corporatius, ja que forma part de la reclamació tradicional dels enginyers industrials que l'administració compti amb els seus serveis, en especial en qüestions com les que acabem d'analitzar».²¹

És evident que les posicions personals dels enginyers van ser diverses, però els que es van dedicar activament a la política, que van ser molt pocs, majoritàriament enginyers propietaris o càrrecs directius d'empresa, es van incorporar a les files de la patronal. Cornet, alt directiu de *La Maquinista*, n'és un exemple. La tasca política d'aquests enginyers i polítics es va centrar en la defensa de la indústria i de l'ordre; en la defensa, al cap i a la fi, dels interessos burgesos. Per tant, aquella autonomia o equidistància es va oblidar quan es tractava de defensar l'única via de progrés que creien possible, la del capitalisme industrial. No serà fins entrat el segle XX que veurem enginyers industrials defensant altres posicions ideològiques.

MAQUINES I CONSTRUCCIONS. CORNET I *LA MAQUINISTA*

La Maquinista va jugar un paper cabdal en la consolidació de la professió d'enginyer industrial i per tant d'una cultura industrial pròpia del seu temps. Ens ho mostra el fet que «*La Maquinista* va ser la que va absorbir el grup més nombrós d'enginyers. Des que J.M. Cornet va entrar a l' empresa el 1874 i sobretot des que s'encarregà de la direcció el 1880, van ser molts els que hi varen treballar. Entre aquella data primera i 1912 més d'una trentena hi havien estat ocupats. Segons els anuaris de les associacions de Barcelona i Madrid de 1888 i 1885 una desena d'enginyers feien constar *La Maquinista* com a lloc de treball i si ens guiem pel 1895 la xifra arribava a 15. Al costat d'alguns casos com Cornet, Junoy, Serrat o Molinas que ocupa la plaça de forma gairebé permanent, un nombre important solament hi treballen dos o tres anys i acostuma a coincidir amb els enginyers tot just sortits de l'escola. Això fa pensar que una estada a *La Maquinista* es devia entendre com una forma de completar la formació».²² Podem suposar, doncs, que la petjada d'homes com Cornet en tota una generació d'enginyers va ser molt important.

20. *Diario de Sesiones de las Cortes*, 117 (22-I-1892), pàg. 3.372.

21. GARRABOU, *Enginyers...*, pàg. 291.

22. GARRABOU, *Enginyers...*, pàg. 170.

Dins *La Maquinista Terrestre y Marítima*, a part de les tasques de direcció de l'empresa, l'enginyer Cornet es va dedicar a dos camps: el desenvolupament de maquinària per la millora de la producció i les construccions metàl·liques.

Pel que fa al primer, la seva aportació més significativa va ser la invenció d'una màquina per tallar les dents de les rodes còniques d'engranatge.

Pocos son los ingenieros que dedicados á la construcción de máquinas no hayan pensado en idear medios mecánicos para el labrado de los dientes de las ruedas de engranage; y desde luego las ruedas cilíndricas nos ofrecían graves dificultades, pues, para las pequeñas ó de menor diámetro se usaban los divisores a plataforma y para las de gran calibre se utilizaban las máquinas de cepillar; pero las ruedas cónicas que entran en gran número en los mecanismos necesarios en los establecimientos industriales ofrecían para el labrado mecánico de sus dientes muchísimos inconvenientes que han debido vencer siempre, cuantos se dedican á esta clase de construcciones.

La resolución de tan importante problema era de gran trascendencia para un establecimiento de la importancia de la "Maquinista Terrestre y Marítima" y esto fué lo que seguramente impulsó al ingeniero de dicha Sociedad, nuestro distinguido amigo el señor D. José M^a Cornet y Mas, á redoblar sus estudios é investigaciones, hasta que, incansable, llegara á combinar la ingeniosa máquina.²³

El 1876, *La Maquinista* tenia muntada una màquina d'aquestes característiques i en va comercialitzar dues. Una es va exportar a França, amb permís del ministre d'Agricultura, Indústria i Comerç, i per encàrrec del constructor de París Felix Pyat, i l'altra va ser encarregada per un taller de Manchester. «Esta máquina es [...] un verdadero acontecimiento para la industria española, porque es la primera máquina-herramienta que los constructores extranjeros han tenido la precisión de adquirir en la Península española y, á La Maquinista Terrestre y Marítima acuden Francia é Inglaterra».²⁴

Pel que fa a les construccions metàl·liques, ja el 1869, quan encara no tenia la titulació oficial però treballava com a enginyer a *La Maquinista*, va fer el projecte de les armadures de ferro que havien de cobrir el Teatre del Circ de Barcelona, que estava remodelant l'arquitecte Fontseré.²⁵ És la primera obra de construcció metàl·lica en la que participa, i ja en aquesta es veu clarament la relació característica entre l'enginyeria i l'arquitectura del segle XIX. Però les obres de Cornet que tindran més ressó públic seran els mercats de ferro de Barcelona.

La construcció del mercat del Born es va adjudicar a principis de 1874.²⁶ Josep Fontseré va ser l'autor del projecte de mercat i de la urbanització de la zona. Josep Maria Cornet va encarregar-se del disseny i direcció de les construccions

23. «Máquina para labrar los dientes de las ruedas cónicas de engranage, por D. José M^a Cornet y Mas», *El Porvenir de la Industria* (Barcelona), 82 (27 setembre 1876), pàg. 752-755, 827-829.

24. «Máquina...», pàg. 754.

25. DEL CASTILLO, *La Maquinista...*, pàg. 156-157.

26. «La propia Dirección manifestó que en la subasta celebrada en 10 de los corrientes para la construcción del nuevo mercado del Borne en esta Ciudad, fué adjudicada dicha obra á esta Compañía, y próximamente se firmará la correspondiente escritura de contrato, de todo lo cual quedó enterada con satisfacción esta Junta» (*Libro de Actas de la Junta de Gobierno de la Sociedad La Maquinista Terrestre y Marítima de Barcelona*, 3 (sessió 23-1-1874), pàg. 302).

metàl·liques. El ferro utilitzat en la construcció va ser subministrat per la ferreria de Nostra Senyora del Remei, propietat de la família Girona. Era descrit així:

Empezando por los mercados metálicos, son varios los que ha construido “La Maquinista Terrestre y Marítima” [...]: el del Borne, que cubre una superficie de 8.030 metros cuadrados; su longitud total es de 138,30 metros cuadrados y su ancho total 58,30 metros. La nave central tiene 28 metros de luz y las naves laterales 15 metros. En el centro del mercado hay una rotonda de 30 metros de diámetro y 31 de altura. [...] el peso de su parte metálica se calcula 1000 toneladas de 1000 kilogramos y su construcción corrió bajo la experta dirección del ingeniero de “La Maquinista” don José M^a Cornet y Mas, que se sujetó a los planos del arquitecto Fontseré. El coste total de la obra fue de unos 2.000.000 de pesetas y el propietario de ella es el Municipio, en representación de la ciudad.²⁷

La realització del projecte del mercat del Born va tenir un important ressò en la premsa de l'època:

Un acontecimiento que se recordará siempre en los anales de esta ciudad tuvo lugar ayer en uno de los sitios más históricos de la misma. Fué este suceso la inauguración oficial y bendición solemne del nuevo mercado del Borne verificados ayer en celebración de ser el cumpleaños de nuestro augusto monarca D. Alfonso XII. A las tres de la tarde se reunieron en el espacioso local que embellece el que fué antiguo barrio de Ribera y después Esplanada de la Ciudadela y paseo de San Juan, las autoridades todas de esta capital, presidiendo al Ayuntamiento el señor Gobernador de la provincia que en corporación, lo propio que la Diputación provincial, concurren al acto precedidos por la guardia municipal montada de gran gala y por los respectivos maceros. [...] El emplazamiento, dimensiones generales y distribución del mercado son debidos al facultativo D. José Fontseré. Las obras de las partes de hierro que ha proyectado y dirigido el inteligente ingeniero de La Maquinista Terrestre y Marítima D. José María Cornet y Mas, han corrido á cargo de esta Sociedad industrial, habiendo empezado el 13 de julio de 1874 y habiendo quedado concluidas el 15 de noviembre de 1875. Además de las cualidades que hemos enumerado, reúne la nueva muchas otras que la recomiendan como construcción en hierro y que acreditan más y más el buen nombre, justamente ganado, de La Maquinista Terrestre y Marítima, así como prueban el talento del joven ingeniero que lo ha dirigido, y demuestran que España no necesita ser tributaria del extranjero para trabajos de aquella especie.²⁸

L'altre gran mercat construït per *La Maquinista Terrestre y Marítima* és el de Sant Antoni, inaugurat el 24 de setembre de 1882. L'edifici, amb «...una superfície de 12.000 quadrats, tiene cuatro grandiosas naves de 20 metros de luz, sumando entre

27. «Una descripción de “La Maquinista” efectuada en 1890 (copia de un artículo publicado en *La Ilustración. Revista hispano-americana*, que se publicaba semanalmente en Barcelona)», dins *MeTaM, Número del centenario 1855-1955*, Barcelona, La Maquinista Terrestre y Marítima S.A., 1955, pàg. 83-84.

28. *Diario de Barcelona*, 29-XI-1876, pàg. 13.140-13.141.

todas 272 metros de longitud. Las naves parten de una elegante rotonda ochocentista que se levanta en el centro del edificio y tiene 52 metros de altura. Dan acceso al interior ocho puertas, correspondiendo cuatro de ellas a los chanflanes e igual número a la rotonda. La estructura metálica la calculó nuestro ingeniero José M^a Cornet y Mas, siendo el autor del proyecto el arquitecto Antonio Rovira y Trias». ²⁹ Tal i com va succeir amb el mercat del Born, la premsa de l'època se'n va fer ressó:

A las cinco y media de la tarde se verificó ayer la inauguración del nuevo mercado de San Antonio [...]. Después de esto el señor alcalde hizo un pequeño discurso acerca de la importancia del mercado en aquella zona de la ciudad, haciendo resaltar mucho que todo se había construido en España con material español, y felicitó con este motivo al autor del proyecto, al director de la obra, á la casa constructor La Maquinista Terrestre y Marítima, y a su ingeniero. ³⁰

La construcció d'altres mercats, els de la Concepció, la Barceloneta i Hostafrancs, també va ser concedida a *La Maquinista*, però en aquests casos no tenim constància documental de la participació directa de Cornet. De tota manera podem suposar amb força certesa que va ser així, donada la seva vinculació directa a les obres de construcció metàl·lica en les que participava l'empresa en aquells moments i a la similitud dels edificis.

Cornet també va participar en la construcció de ponts de ferro i carretera, una de les principals activitats de l'empresa. Així, ja des de 1871, els trenta ponts de la línia de Sant Joan de les Abadesses ja s'estaven realitzant d'acord amb els projectes de Nicolau Tous i Josep Maria Cornet i Mas. Altres obres d'enginyeria van portar la signatura de Cornet o bé es van fer sota la seva direcció. L'autoria, en els treballs d'enginyeria, resulta difícil de determinar amb exactitud. A part de projectes més singulars, com els esmentats, solem trobar una autoria corporativa, de l'empresa, en els projectes menys monumentals o més modestos. En tot cas, el catàleg d'obres i treballs desenvolupats per la companyia en aquests anys és enorme. ³¹ És doncs, evident, la contribució de *La Maquinista* i per tant del seu director, Josep Maria Cornet, a la modernització del país. ³²

29. «Hitos de la vida barcelonesa del ochocientos. El Mercado de San Antonio cumplió su centenario», dins *Maquinista. Revista de empresa*, (Barcelona, La Maquinista Terrestre y Marítima S.A.), 49 (setembre-octubre 1982), pàg. 10.

30. *Diario de Barcelona*, 25-IX-1882, pàg. 11.622.

31. Una mostra són els *Llibres de recopilacions*. Aquesta és una documentació comptable que recull les feines fetes i cobrades client per client. Serveixen per veure l'amplíssim ventall de productes que ofería *La Maquinista Terrestre y Marítima*. El nombre i varietat de clients que treballaren amb l'empresa és molt gran: indústries tèxtils, metal·lúrgiques, mecàniques, companyies de ferrocarril, tota mena d'empreses, casa de la moneda, caixes d'estalvis i bancs, ajuntaments, diputacions, ministeris, altres institucions, particulars de tot Catalunya, Espanya i algun estranger; inclús entre els clients trobem, com a dada curiosa, diversos convents de monges. La informació dels *Llibres de recopilacions* ens permet fer un seguiment dia a dia de cadascuna de les comandes rebudes per l'empresa. Tanmateix hi ha algunes llacunes. Els *Llibres de recopilacions* no són absolutament sistemàtics. Ens trobem amb algun buit temporal sense que s'hagi pogut esbrinar la causa.

32. Una mostra és l'article que es presenta com a apèndix d'aquesta comunicació, en el que trobem una descripció de *La Maquinista* de l'any 1886, feta per l'enginyer industrial Sans i Guitart, per encàrrec de la *Revista Tecnológico-Industrial*, òrgan oficial de l'Associació d'Enginyers Industrials de Barcelona. En altres anys en trobarem altres descripcions de l'empresa en aquesta mateixa revista; s'ha escollit aquesta perquè fa referència directa a Josep Maria Cornet i Mas i pel to de la descripció, propi o semblant al de les guies descriptives de viatges que són freqüents a l'època; a l'hora també és present la reivindicació de les possibilitats de la indústria del país i de la producció de *La Maquinista*.

El punt de vista teòric de Cornet sobre el paper del l'enginyer i les seves construccions el va deixar manifest en el seu discurs d'ingrés a la Reial Acadèmia de Ciències i Arts de Barcelona, l'any 1910. Presentem aquí un resum del mateix a tall de compendi de la filosofia que va impregnar tots els projectes realitzats durant la seva carrera:

En el caso que me ocupa, creo que todos comprenderéis que al decir ARTE, quiero significar todo aquello que se distingue de la naturaleza, ó de un modo más detallado, el conjunto de medios ordenados de que se vale el hombre para satisfacer sus necesidades, modificando ó completando los objetos naturales. Bajo esta acepción comprenderé, pues, las artes utilitarias y las bellas artes, que también éstas son necesarias para sacar al hombre de la vulgaridad de la vida y elevarle hacia el Creador, de quien es imagen [...]. Esto sentado, basta repasar la historia de cualquier industria para ver que en todas épocas el arte y la industria han sido dos cosas inseparables, y que el desarrollo industrial se ha hecho á compás del perfeccionamiento manual y artístico.

[...] Si en la preparación de la calidad de los metales las ciencias químicas ha tomado una parte tan activa, no es menor quizás el desarrollo que han alcanzado los métodos de cálculo de los órganos de máquinas y elementos de las grandes estructuras metálicas, derivadas de la Mecánica. [...] Sólo de esta manera ha podido llegarse á la economía de material compatible con la seguridad que se observa en las grandes construcciones metálicas actuales y sólo así han sido posibles construcciones tan atrevidas y monumentales, al mismo tiempo, como la célebre Torre de Eiffel, los viaductos de Garabit y del Duero en Oporto, en los cuales la resistencia está hermanada con la belleza.

Una vez más en este ramo, vemos á las ciencias en amigable consorcio con las artes, no sólo útiles si que también bellas, y el día que valiéndose de los inmensos recursos de la metalurgia y del cálculo se saque todo el partido que se pueda de esta combinación de la estática y la estética, veremos surgir una arquitectura potente que hoy sólo empieza y que ha de mostrar una vez más lo que puede el alma humana en sus múltiples manifestaciones.³³

Apèndix

Reproduïm aquí l'article que l'any 1886 Pablo Sans i Guitart va escriure per a la *Revista Tecnológico-Industrial*.³⁴

El deseo de conocer a fondo las máquinas de vapor aplicadas a la marina, que hasta ahora no he podido estudiar tan detalladamente como las locomotoras y las máquinas fijas, me indujo a visitar el grandioso establecimiento industrial

33. Josep Maria CORNET I MAS, «La industria moderna como resultado de la conjunción de las ciencias y de las artes», dins *Memorias de la Real Academia de Ciencias y Artes de Barcelona*, III època, VIII, Barcelona, A. López i Robert editor, 1910, pàg. 477-483.

34. Pablo SANS I GUITART, «Una visita a "La Maquinista Terrestre y Marítima"», dins *Revista Tecnológico-Industrial*, (Barcelona), any 9, 12 (desembre, 1886), pàg. 416-424.

que la sociedad expresada, en armonía con su nombre, tiene montado en el barrio marítimo de esta ciudad.

Vi en primer término la máquinas *Compound* y las calderas que actualmente se están construyendo en dichos talleres, para los cruceros *Cristóbal Colón* y *Conde Venadito*. Cada motor, de 1500 caballos de fuerza, es una obra maestra que por sí sola pone en relieve los poderosos elementos que para la construcción posee "La Maquinista", ya que para la fundición o el forjado de las pesadas y voluminosas piezas que componen dichos motores, para su manejo y para el labrado de todas sus partes, se necesita una instalación de maquinaria especial, destacada de la que se usa para la construcción de motores de menos potencia, como son, las máquinas fijas y las locomotoras; y se necesita también un personal muy inteligente para dirigir y ejecutar los complicados y difíciles trabajos de construcción y de montaje, a que la composición de estos poderosos motores da lugar. Los grandes cilindros, de cerca de dos metros de diámetro, sus tapas y cajas de distribución del vapor y las aletas de las hélices, revelan la perfección y destreza de los fundidores con que cuenta esta casa constructora; las grandes bancadas y piezas de forja, salidas de sus martinets de vapor, acusan la potencia de la sección de fraguas y la inteligencia del personal que la sirve; la perfección y exactitud del labrado de todas la piezas del mecanismo y su montaje dan la medida de la habilidad y buen gusto de los numerosos obreros que en dichas piezas y en su armazón han trabajado; y si nos fijamos por último en la composición y detalles de las voluminosas calderas y en la fabricación de la tubería de cobre para los pasos de vapor, quedaremos convencidos de que no es posible llevar más perfección, en el estado actual de conocimientos y procedimientos técnicos, en la ejecución de la mano de obra de las piezas de calderería.

Como mi objeto principal, según dije arriba, era formarme concepto de la construcción de las máquinas navales, me fijé detenidamente en ellas y por esto las cito con alguna detención; pero cuando ya heube satisfecho mi curiosidad y anotado los datos que para mi estudio necesitaba, impelido por el placer que me causa siempre el respirar una atmósfera puramente industrial, sobre todo dentro de mi país, recorrí todas las secciones del taller admirándome, no de los mecanismos que me rodeaban, sino del desarrollo e importancia que ha llegado a tomar entre nosotros la maquinaria en medio de los escollos con que tropieza frecuentemente nuestra industria. Allí poderosas máquinas de vapor para buques, allí máquinas fijas de construcción la más moderna y perfeccionada, allí locomotoras, allí puentes metálicos y grandes piezas de toda clase de maquinaria, allí, en fin, todo lo que a construcción de máquinas se refiere, cobra vida y vigor; y de allí sale para darlos a nuestra industria, sin que desmerezca, en el más mínimo detalle, de las máquinas similares construidas en el extranjero.

Satisfecho, pues, y entusiasmado ante el espectáculo de aquellos complicados e interesantísimos trabajos; y deseoso al mismo tiempo de ensalzar como corresponde todo lo bueno y útil que en materia de industria se halla en nuestro país, digno de mejor suerte, me propuse hacer una descripción, a grandes rasgos, de dicho establecimiento industrial y de dar a conocer su historia y sus progresos, en la creencia de que tales datos serán del agrado de nuestros lectores. Mi objeto, pues, al publicar este artículo, es satisfacer la deuda y cumplir la promesa

que conmigo mismo, y por amor a la industria y a mi país contraje, tal vez lanzándome con sobrada lijereza en este género especial que no es científico ni literario y de una y otra cosa ha de participar. Sin más preámbulo, pues, y confiando en la benevolencia del lector, he aquí el resultado de mi visita a “La Maquinista”, convertido en útil por los datos, que, con su amabilidad extrema, me hizo facilitar el ilustrado director³⁵ de la expresada sociedad.

[...] Los talleres de “La Maquinista” están situados en el extremo de la calle de S. Fernando de la Barceloneta, cuya calle termina en un arco monumental y por él se ingresa en aquel grandioso recinto del trabajo. Pasado el arco se levantan, a derecha e izquierda de una ancha vía, grandes edificios de tres pisos. En su planta baja hay las diferentes secciones del taller donde propiamente hablando se ejecuta el labrado de las piezas y su montaje o armazón. En los pisos superiores, a la derecha hay las oficinas de la dirección y contabilidad, en el primer piso, y las de los ingenieros especiales y dibujantes en los demás pisos; a la izquierda, las salas de construcción de modelos, almacén de maderas para estos y archivo de los ya construidos y utilizados, cuya aplicación es más o menos frecuente. Facilitan la comunicación de ambas partes de dichos edificios algunos puentes y por este medio, la que hay entre las oficinas, salas de dibujo y taller y almacén de modelos, es rápida y, por lo mismo, se pierde el menor tiempo posible para el traslado de órdenes, dibujos y plantillas y para la reunión y explicaciones que han de mediar siempre en esta clase de trabajos, entre el ingeniero de cada especialidad, los empleados subalternos de las oficinas y los contra-maestres de las diferentes secciones.

En uno de los pisos superiores de la izquierda hay también una espaciosa sala donde se hace el armado o montaje de obras de ornamentación y cerrajería, como verjas, marquesinas y tinglados en general, no de grandes dimensiones; así como otros aparatos de poco peso, como son, cambios de vía, discos, etc., etc., para ferro-carriles, verificándose el ascenso y descenso de dichas piezas por un sistema de grúas bien establecido, que pone en comunicación las secciones de la planta baja con la superior. De este modo se hace, en sitio próximo a la dirección técnica de los trabajos, el montaje de dichas piezas y aparatos y, una vez terminados, se hace su numeración y despiezo correspondientes para embalarlos y llevarlos al sitio de su destino donde se montan de nuevo con la posible rapidez y sin la menor dificultad.

Todas las secciones de trabajo no comprendidas en la planta baja de dichos dos grupos de edificios, se extienden en varias direcciones, formando naves más o menos aisladas, otras dependencias; como son, las fraguas, la calderería, la construcción de puentes, un prolongado y grandioso patio, donde afluyen las salas de calderería, para construir los buques; en cuyo extremo, del lado del mar, hay un varadero para cuando, ya definitivamente terminados, se les ha de poner en servicio.

Entre dichas dependencias hay varios otros patios, cuyo pavimento contiene una red de vías férreas, con giratorias y desvíos para el paso de wagoes y grúas móviles con los que se transportan las piezas y materiales y, oportunamente

35. Es refereix a Josep Maria Cornet i Mas.

colocados hay los almacenes de primeras materias, los de aparatos y andamiaje auxiliares para los trabajos de montaje de puentes y otros que hayan de hacer fuera de los talleres; y amontonados en los mismos patios hay piezas de desecho, ordenadamente clasificadas, para refundirlas o forjarlas de nuevo en las secciones correspondientes. Por último, en uno de los extremos de los talleres, formando una calle que comunica, por las fachadas de delante, con el barrio de la Barceloneta, y por las de detrás con dichos talleres, hay una serie de casas donde tienen sus habitaciones los contra maestros y otros empleados de la expresada sociedad.

La superficie total del terreno de dichos talleres, todo él propiedad de “La Maquinista”, es de más de 20.000 metros cuadrados, repartidos del modo siguiente:

Fundición	2.050 m ²
Ajustaje y montaje	1.850 m ²
Fraguas	1.200 m ²
Calderería de hierro	2.400 m ²
Id. de cobre	245 m ²
Sección de puentes y cerrajería gruesa	2.800 m ²
Almacenes	2.000 m ²
Salas de modelos en los pisos superiores	2.100 m ²
Taller de carpintería para la construcción de modelos	1.000 m ²
Cerrajería y ornamentación	580 m ²

El resto lo ocupan las oficinas, salas de dibujo y contabilidad, en los pisos superiores; algunas otras pequeñas dependencias y los patios.

Cada sección está dotada con las máquinas más perfeccionadas y en número proporcionado a los varios trabajos que normalmente se ejecutan. No las enumero por no hacer este artículo demasiado prolijo; pero sí debo hacer constar que toda la maquinaria está perfectamente conservada y que en las salas de las varias secciones, y en la que hay especial para el labrado de las grandes piezas, hay grúas automáticas que corren a lo largo de la sala, movidas por el vapor; y con su auxilio, se ponen en las máquinas las piezas que se han de labrar y se sientan sobre su plataforma con toda seguridad y precisión, con el menor tiempo posible; siendo únicamente del cuidado del obrero la orientación, nivel, centrado y escuadra de la pieza que ha de ejecutar, para que el filo de la herramienta labre con exactitud las diferentes superficies que el plano de cada pieza tiene marcadas y que cada una quede exactamente a las dimensiones que el mismo plano tiene acotadas o que están fijadas por medio de calibres. La fuerza motriz para todas las máquinas herramientas, grúas, martinets y demás maquinaria, así como para la producción de luz eléctrica, que en 30 focos se esparce por varias dependencias del taller y sus patios, es en total de 200 caballos dinámicos, producidos por cinco máquinas de vapor todas construidas en los mismos talleres de la sociedad según los tipos más modernos y perfeccionados; con generadores proporcionados a la fuerza de cada motor y de diferentes tipos, con cuyos resultados se puede hacer al mismo tiempo un estudio comparativo.

Los trabajos de importancia a que se dedica “La Maquinista” son los siguientes:

- Construcción de máquinas de vapor fijas, marinas y locomotoras.
- Construcción y reparación de buques.
- Construcción de motores hidráulicos.
- Construcción de puentes metálicos.
- Id. de mercados.

Y de toda clase de piezas de maquinaria para reparaciones, transmisiones de movimiento, material fijo para ferrocarriles, aguadas, etc.

Con mucho gusto pondría a continuación una lista detallada de las máquinas y aparatos de cada especialidad que desde su fundación ha construido “La Maquinista”; pero el temor de hacerme pesado me retrae de hacerlo y me limitaré a enumerar dichas obras en globo. Son las siguientes:

Máquinas de vapor fijas. Desde las dos de 400 caballos cada una, construidas para la fábrica que en Villanueva y Geltrú tiene D. José Ferrer y Vidal, hasta las menores de 20 caballos, que se han hecho para toda clase de industrias, se han construido hasta la fecha cerca de 500 motores de esta clase, figurando en la serie toda clase de potencias y sistemas, desde las máquinas primitivas de balancín, hasta las más modernas *Compound* con los sistemas de distribución más perfeccionados. La potencia total de las máquinas de vapor fijas, construidas hasta hoy en “La Maquinista”, pasa de 25.000 caballos dinámicos, acompañando a dichos motores los correspondientes generadores de vapor de todos los sistemas, a saber, de hervidores, de hogar interior y multitubulares.

Máquinas de vapor para la marina de guerra. Además de las máquinas de 1500 caballos que, según ya dijimos, se construyen actualmente para los cruceros *Cristóbal Colón* y *Conde Venadito*, se han construido los motores para los buques siguientes: Para las goletas de guerra *Vencedora*, *Ligera* y *Favorita*; y para los cañoneros *Pilar*, *Alsedo* y *Concha*.

Máquinas de vapor para la marina mercante. Para los vapores *Indio*, *Monjuich*, *Lince*, *Castilla*, *Victoria* y *Correo de Cette*.

Tanto para la marina de guerra como para la mercante, se han construido también en “La Maquinista” gran número de calderas, pudiendo citar las de los vapores de guerra *Juan de Austria* y *Liniers*; las de las goletas *Vencedora*, *Circe*, *Lijera*, *Narváez*, *Favorita*, *Isabel Francisca* y *Caridad*; las de los cañoneros *Pilar*, *Alsedo* y *Concha* y para más de 20 vapores mercantes además de los arriba citados de esta clase, siendo la fuerza total de dichos generadores de más de 20.000 caballos.

Motores hidráulicos. El número total de turbinas y ruedas hidráulicas instaladas por “La Maquinista” representa la fuerza de 30.000 caballos, habiendo entre dichos motores algunos de gran importancia.

Mercados. Se han construido para Barcelona los siguientes: el del *Borne*, cuya superficie cubierta es de 8000 m²; el de *S. Antonio*, de 5200 m², y el de la *Barceloneta*, de 2500 m².

Como trabajos similares, pueden incluirse en este ramo los siguientes: el taller del dique de carenas en Cádiz para los señores López y C^a; el Varadero del puerto de Barcelona; el tinglado del cuartel de Guardias de Corps y almacén de paja de los Docks en Madrid; el muelle de Portugaleta en Bilbao; tinglados para

las cocheras de los Ferro-carriles Directos; los lujosos despachos de D. José Ferrer y Vidal y de los Sres. Ricart y C^a y otros varios trabajos que sería prolijo citar.

Puentes y acueductos. Para carreteras del Estado, Provinciales y Municipales se han construido 16 puentes, siendo los más notables, por su longitud, el de Fraga, sobre el Cinca, de 231 metros; y el de Logroño, sobre el Ebro, de 332 metros.

Para ferro-carriles se han construido, como importantes, 16 para el ferro-carril de San Juan de las Abadesas; 5 para la línea de los Directos; 7 para la de Orense a Vigo, 2 para la línea del Norte y un gran número de otros puentes de varias dimensiones para las mismas líneas férreas y otras, hasta el total de 250 puentes, cuyas longitudes, sumadas, dan la de 6000 metros. También se han construido dos acueductos, a saber: uno de 51 metros para el canal de Urgel, sobre el río Sió; y otro de 58 metros, para Valladolid, que atraviesa el río Duero.

Finalmente, se ha construido en “La Maquinista”, en estos últimos años, para importantes compañías de ferro-carriles, material fijo; y de sus talleres han salido: puentes giratorios para locomotoras; plataformas giratorias para wagones; carros transbordadores; cambios de vía; grúas hidráulicas; grúas dinámicas; aguadas; etc., etc., y en el ramo de ferro-carriles ha emprendido también la construcción de locomotoras, para todos los anchos de vía, y de ellas circulan, con el mejor éxito, dos en el tramvía de Barcelona a San Andrés; actualmente están en construcción otras para el ferro-carril de Sarriá a Barcelona y para la Compañía del ferro-carril de Langreo a Gijón; abrigando “La Maquinista” la esperanza de que, dentro de breve plazo, otras importantes compañías le encargarán la construcción de dicha clase de motores, ya que está dispuesta a hacer toda clase de sacrificios para poder competir en este ramo con los talleres del extranjero.

“La Maquinista” consume anualmente de 4000 a 5000 toneladas de hierro en sus construcciones, y esto por si solo da la medida de su importancia, que es trascendental para España, si se considera que la provisión de dicho material se hace casi todo en su totalidad en fábricas nacionales, pues que solo se importa del extranjero algún lingote especial, plancha de hierro Lowmoor, aceros y alguna sección especial de hierros que no produce nuestra nación.

Los numerosos y variados trabajos, que muy englobadamente acabo de reseñar, van perfectamente dirigidos por Ingenieros industriales, todos del país; y se ejecutan vigilados por inteligentes y activos contra maestros que se han formado en su mayor parte en la misma casa constructora, y con ella han crecido su valiosa experiencia y sus conocimientos. Del buen orden que en la organización de dichos trabajos reina y de la excelente administración que la Junta de Gobierno de dicha sociedad tiene, dan idea la buena disposición de todas las dependencias, el método sencillo y práctico de hacer circular, mediante pedido o bonos, los materiales de los almacenes a los talleres, con el cual se hacen los registros con exactitud en los libros de contabilidad y por ellos se viene en conocimiento, no solo del precio a que salen los trabajos de cada sección, sino también el peso de los materiales empleados en cada trabajo y en cada pieza construida; y por el estudio de estos datos se depuran y perfeccionan los procedimientos y se sigue el camino de la verdadera economía.

Quizás he ido más lejos de lo que en un principio, al escribir este artículo me había propuesto; pero tratándose de una industria que nació hace ya cerca de medio siglo en nuestro país y que se ha ido arraigando, a fuerza de constancia y de grandes sacrificios, tratándose de una casa que cobija debajo de sus anchas y espaciosas naves a verdaderos veteranos del trabajo industrial, que en ella han envejecido y amorosamente como a madre los trata y considera; tratándose, en fin, de una Sociedad donde vive encarnado el verdadero espíritu industrial catalán, depurado siempre de toda idea egoísta e impelido por el noble estímulo de hacer bien al país y enaltecerle por medio del trabajo; no he podido menos que entrar en detalles, que quizás no faltará quien los tache de oficiosos; pero que son hijos solamente del buen deseo de dar a conocer los elementos que esa industria cuenta en nuestro país, ya que por desgracia son más ignoradas de lo que parece, sobre todo fuera de Cataluña, por las personas que por su rango e influencia en la marcha de los negocios, podrías ser parte poderosísima para aquilatar tan nobles esfuerzos y sacrificios tan poco recompensados.