



LA COL·LECCIÓ PATRIMONIAL DE L'ETSEIB:  
45 ANYS ESTUDIANT LA CULTURA  
MATERIAL DE LA TÈCNICA



**ETSEIB**

Barcelona 2021



PATRIMONI ETSEIB - 2021

LA COL·LECCIÓ PATRIMONIAL DE L'ETSEIB:  
45 ANYS ESTUDIANT LA CULTURA  
MATERIAL DE LA TÈCNICA

*Antoni Roca-Rosell; Guillermo Lusa-Monforte;  
Jaume Valentines-Álvarez; Carlos Acosta-Rizo*



Escola Tècnica Superior d'Enginyeria Industrial de Barcelona  
Universitat Politècnica de Catalunya

Barcelona 2021

© Antoni Roca Rosell, © Guillermo Lusa Monforte, © Jaume Valentines Álvarez,  
© Carlos Acosta Rizo  
Centre de Recerca per a la Història de la Tècnica “Francesc Santponç i Roca”  
Càtedra UNESCO de Tècnica i Cultura “Pere Duran Farell”  
Escola Tècnica Superior d’Enginyeria Industrial de Barcelona  
Universitat Politècnica de Catalunya

ISSN: 2604-5842  
Dipòsit legal.: B 17324-2021

L’edició d’aquest treball s’inscriu en el projecte PID2020-113702RB-I00  
Versió oberta accessible a: <https://upcommons.upc.edu/handle/2117/121224>

Coberta: La col·lecció de models de màquines de l’Escola el 1909. Foto de Miquel Joaritz i Lasarte.

Coberta posterior: Model de màquina de vapor sistema Woolf. Fotografia de Teresa Llordés.

# LA COL·LECCIÓ PATRIMONIAL DE L'ETSEIB: 45 ANYS ESTUDIANT LA CULTURA MATERIAL DE LA TÈCNICA

*Antoni Roca-Rosell; Guillermo Lusa-Monforte;  
Jaume Valentines-Álvarez; Carlos Acosta-Rizo*

## I.- Introducció.

L'estudi i la preservació del patrimoni històric de l'enginyeria industrial ha estat i és una de les prioritats del Centre de Recerca per a la Història de la Tècnica de l'Escola Tècnica Superior d'Enginyeria Industrial de Barcelona<sup>1</sup>. Podem situar l'origen d'aquest projecte cap al 1976 per la iniciativa d'un de nosaltres (Guillermo Lusa), que va centrar els seus esforços en la cura del Fons Històric de la Biblioteca de l'ETSEIB, amb una col·lecció de llibres antics sense catalogar, més o menys conservats, però inicialment amb problemes de preservació<sup>2</sup>. La millora de les condicions de conservació i manteniment d'aquest fons, i la seva catalogació<sup>3</sup>, van ser

---

1 Els membres del Centre són: Maria Rosa Massa Esteve, Mònica Blanco, Antoni Roca-Rosell, Guillermo Lusa Monforte (professor jubilat); Joan Carles Alayo, Francesc Barca Salom, Joaquim Berenguer, Maria Montava, Carles Puig-Pla, Fàtima Romero, Jesús Sánchez Miñana, Jaume Valentines (col·laboradors).

2 Vegeu un resum autobiogràfic de la seva tasca com a sots-director de biblioteca a: ROCA ROSELL, Antoni; COROMINAS SUBIAS, Albert (ed.) (2018) *Guillermo Lusa Monforte. Història, enginyeria i compromís*, Barcelona, Iniciativa Digital Politècnica, UPC. També el número de 2020 de *Patrimoni ETSEIB*, referenciat més endavant.

3 La col·lecció bibliogràfica històrica de l'ETSEIB està incorporada al catàleg de la UPC (bibliotècnia), que es troba dins del Catàleg Col·lectiu de les Universitats Catalanes (CCUC) (<http://ccuc.cbuc.cat/>)

els primers resultats tangibles d'aquesta iniciativa. La segona fase del projecte, que va començar al mateix temps, va consistir a estudiar la història de l'ETSEIB i de la professió d'enginyeria industrial. El fons bibliogràfic de l'Escola ofería moltes possibilitats per elaborar aquesta història i també existien uns arxius molt complets, si bé les condicions inicials de conservació eren molt precàries<sup>4</sup>. Cal mencionar la creació del Seminari d'història de la ciència i de la tècnica el 1977, que fou el germen de l'actual Centre de Recerca per a la Història de la Tècnica, 1995<sup>5</sup>. Altres persones, incorporades al grup poc o molt després (algunes en aquell mateix 1977, altres nascudes aquell any) han estat col·laboradores d'un projecte que a hores d'ara ja té 45 anys.

D'aquesta trajectòria destaquem la publicació anual sobre la història de l'Escola, iniciada el 1991 amb el títol *Documentos de la Escuela de Ingenieros Industriales de Barcelona*, que es va dedicar a la publicació de documents històrics dels arxius de l'ETSEIB. La col·lecció, que és acabada, té 25 números dedicats cadascun a un període o aspecte concret de la vida de l'Escola i dotats, a partir del número 6, d'una introducció de Guillermo Lusa<sup>6</sup>. Robert Fox va dir que aquests volums ofereixen una de les històries més completes d'un centre d'ensenyament d'enginyeria<sup>7</sup>. A partir del 2002, amb els treballs de Valentines, es va introduir una nova línia, dedicada aquesta vegada a l'estudi i la preservació de la cultura material de l'enginyeria industrial en un sentit ampli, que inclou tant models de màquines com màquines de "mida natural" i instruments, tant aparells científics com objectes, sense oblidar espais i material de recerca i de docència. Des del

---

4 VALENTINES ÁLVAREZ, Jaume (2006) *Projecte de gestió integral de l'arxiu històric de l'ETSEIB. Memòria i trajectòria*, Barcelona, Centre de Recerca per a la Història de la Tècnica, 2006, edició digital (accés, setembre 2021): <http://cutc.upc.edu/ca/CRHT/memoria-gestio-integral-aeib>

5 ROCA-ROSELL; COROMINAS SUBIAS (ed.) (2018), 30-31.

6 <http://upcommons.upc.edu/revistes/handle/2099/82>.

7 FOX, Robert (2005) "GUILLERMO LUSA MONFORTE (ed.), La creación de la Escuela Industrial Barcelonesa (1851): 1 de octubre de 1851–1 de octubre de 2001. Documentos de la Escuela de Ingenieros Industriales de Barcelona, 11. Barcelona: Escola Tècnica Superior d'Enginyeria Industrial de Barcelona, Universitat Politècnica de Catalunya, 2001. Pp.168. ISSN 1137-0238. No price given (hardback). GUILLERMO LUSA MONFORTE, Inquietudes y reformas de cambio de siglo: el proyecto de nueva Escuela Industrial (1899–1910). Documentos de la Escuela de Ingenieros Industriales de Barcelona, 12. Barcelona: Escola Tècnica Superior d'Enginyeria Industrial de Barcelona, Universitat Politècnica de Catalunya, 2002. Pp. 191. ISSN 1137-0238. No price given (paperback). GUILLERMO LUSA MONFORTE, El conflicto con la Diputación (1915). La plena incorporación de la Escuela al Estado (1917). Documentos de la Escuela de Ingenieros Industriales de Barcelona, 13. Barcelona: Escola Tècnica Superior d'Enginyeria Industrial de Barcelona, Universitat Politècnica de Catalunya, 2003, Pp. 191. ISSN 1137-0238. No price given (paperback)", *The British Journal for the History of Science*, 38, 116-117.

principi, aquest projecte es va plantejar com a objectiu el crear un museu de l'enginyeria a Catalunya<sup>8</sup>.

Així, les col·leccions patrimonials -publicacions, arxius i objectes tècnics- que avui pertanyen a l'ETSEIB són testimonis materials del procés d'introducció a Espanya d'un nou tipus d'ensenyament per als enginyers, al mateix temps de les línies de recerca que s'obriren. Posar en perspectiva històrica el context d'aquestes col·leccions i els processos de la seva constitució pot aportar llum sobre la manera com es va pensar, organitzar i perfeccionar aquest ensenyament, però també sobre els modes de la seva evolució. Un examen detallat del seu contingut permet conèixer l'ensenyament en les seves pràctiques diàries, entendre millor els seus objectius concrets i en evolució, els seus reptes i les dificultats que de vegades havia d'afrontar. Aquest estudi, a més, ens pot ajudar a comprendre millor les interaccions de l'Escola amb els centres estrangers, alguns més antics i sòlidament ancorats, amb cursos més elaborats, considerats en algun moment com a models de referència.

En aquest treball proposem abordar la història i el contingut de les col·leccions patrimonials de l'ETSEIB, centrant-nos en els objectes tècnics dels quals actualment s'està desenvolupant l'estudi i l'inventari.

## 2.- Antecedents.

Recordem que els estudis d'enginyer industrial es van establir a Espanya el 1850 com a estudis superiors<sup>9</sup>. La creació d'aquesta branca de l'engi-

---

8 VALENTINES ÁLVAREZ, Jaume (2003) "El Projecte de Museu de l'Enginyeria de Catalunya". Dins: BATLLÓ ORTIZ, Josep; BERNAT LÓPEZ, Pasqual; PUIG AGUILAR, Roser (coord.) *Actes de la VII Trobada d'Història de la Ciència i de la Tècnica: Barcelona, 14, 15, 16 i 17 de novembre de 2002*, Barcelona, SCHCT, 589-593. VALENTINES ÁLVAREZ, Jaume (2002) *El Museu de l'Enginyeria de Catalunya. Bases conceptuals per la creació d'un museu universitari*. Projecte final de carrera, Barcelona, ETSEIB.

9 Sobre els orígens i la història de l'enginyeria industrial, veure, entre d'altres: ALONSO VIGUERA, J.M. (1944) *La Ingeniería Industrial Española en el siglo XIX*, Madrid, Tipogràfica. Hi ha una segona edició de 1961 i una edició facsímil publicada a Sevilla, 1993; GARRABOU, Ramon (1982) *Enginyers industrials, modernització econòmica i burgesia a Catalunya (1850-inicis del segle XX)*, Barcelona, L'Avenç; LUSA, Guillermo; ROCA-ROSELL, Antoni (2005) "Historia de la ingeniería industrial. La Escuela de Barcelona (1851-2000)", *Documentos de la Escuela de Ingenieros Industriales*, num. 15, 13-95; ROCA-ROSELL, Antoni (2009) "La formation des ingénieurs industriels catalans à la période républicaine (1931-1939). À la recherche d'une nouvelle conscience professionnelle". Dins: CARDOSO, A.; DIOGO, M. P.; GOUZEVITCH, I.; GRELON, A. (eds.) *Jogos de identidade profissional: os engenheiros entre a formação e a acção*, Colibri, Lisboa, 501-512; ROCA ROSELL, Antoni; LUSAMONFORTE, Guillermo; BARCA-SALOM, Francesc; Puig-Pla, Carles (2006) "Industrial Engineering in Spain in

nyeria va ser la culminació de diversos intents realitzats durant la primera meitat del segle XIX per crear cursos relacionats amb la indústria.

A Barcelona, el context era particularment favorable a la posada en marxa d'aquesta iniciativa gràcies, sobretot, a les activitats de la Junta de Comerç, una organització que va aglutinar fabricants i comerciants i que havia promogut, en el seu si, diverses càtedres i escoles tècniques i professionals, entre les quals cal destacar la càtedra de química aplicada a les arts (1805), la de mecànica (1808), la de física experimental (1814) i la de matemàtiques (1819). La Junta es finançava amb un impost cedit per la Corona, el dret de pariatge, que gravava les mercaderies del port de Barcelona, i va demostrar tenir una gran autonomia tot i ser una Junta *Particular*, depenent de la Junta General de Comerç<sup>10</sup>.

Les càtedres i escoles de la Junta de Barcelona tenien una organització original, de la qual no coneixem cap precedent<sup>11</sup>. En el seu desenvolupament, però, es van inspirar en cursos especialitzats que s'ofereixen a França (com els cursos Chaptal a Montpeller o l'Escola d'Arts i Oficis (École d'Arts et Métiers) de Châlons-sur-Marne) o a Espanya, per iniciativa de societats d'amics del país o juntes de comerç<sup>12</sup>. A Madrid, la Sociedad Matritense de Amigos del País havia organitzat cursos científics i professionals, però va ser el Real Conservatorio de Artes (1824) qui en va agafar el relleu. Aquest establiment es va convertir en un model per a altres centres d'Espanya per a desenvolupar la formació tècnica, excepte Barcelona, on ja hi havia un sistema propi d'ensenyaments industrials<sup>13</sup>. El

---

the First Half of the Twentieth Century: From Renewal to Crisis", *History of Technology*, vol. 27, 147-161. També: PUERTA, Ferran (ed.) (2001) *L'Escola d'Enginyers 1851-2001 (ETSEIB-UPC)*, Barcelona, Col·legi i Associació d'Enginyers Industrials. Inclou una llista tots els diplomats, personal d'administració i serveis i professors dels períodes considerats.

10 BARCA SALOM, Francesc X.; BERNAT, Pasqual; PONT I ESTRADERA, Maria; PUIG-PLA, Carles (coord.) (2009) *Fàbrica, taller i laboratori. La Junta de Comerç de Barcelona: ciència i tècnica per a la indústria i el comerç (1769-1851)*, Barcelona, Cambra de Comerç de Barcelona.

11 Les escoles i càtedres de la Junta depenien dels seus professors i funcionaven sota la supervisió conjunta de la Junta de Barcelona i la Junta General de Madrid. Les lliçons eren pràctiques, però no es va oblidar la importància de l'educació científica. Les escoles i les càtedres eren gratuïtes, no atorgaven cap diploma, però més tard alguns estudiants aconseguiren que els estudis fossin reconeguts pel govern com a llicenciats en ciències (titulació creada a Espanya el 1857). Vegeu: BARCA SALOM et al (coord.), 2009.

12 Vegeu, per exemple, ESCOLANO BENITO, A. (1988) *Educación y economía en la España ilustrada*, Madrid, Ministerio de Educación y Ciencia.

13 RAMÓN TEJELLO, Pío Javier; SILVA SUÁREZ, Manuel (2007) "El Real Conservatorio de Artes (1824-1887), cuerpo facultativo y consultivo auxiliar en el ramo de industria". Dins: SILVA SUÁREZ, Manuel (ed.) *Técnica e Ingeniería en España. Vol. V. El Ochocientos. Profesiones e Instituciones Civiles*, Saragossa, Real Academia



Real Conservatorio de Madrid es va inspirar en el Conservatori d'Arts i Oficis (Conservatoire des Arts et Métiers) de París, creat el 1794, que organitzà ensenyaments (no reglats) a partir de 1819<sup>14</sup>. El 1834, quatre espanyols (Cipriano Segundo Montesino y Estrada, Eduardo Rodríguez, Juan Cortázar i Joaquín Alfonso y Martí) van anar a estudiar a l'Escola Central d'Arts i Manufactures (École Centrale des Arts et Manufactures) de París, creada el 1829<sup>15</sup>. En tornar a Espanya, aquests joves enginyers van assolir posicions influents al Real Conservatorio de Madrid i a l'administració central de l'Estat. Quan el govern va decidir organitzar l'ensenyament industrial, es van tenir en compte les experiències de Madrid i París. En un decret de 1850 signat pel ministre Seijas Lozano, l'ensenyament de l'enginyeria mecànica i química s'havia de distribuir en tres cicles: elemental, mitjà o d'ampliació i superior; i per a cadascun d'ells es preveia la creació d'establiments específics. Així, l'ensenyament del primer cicle s'havia de desenvolupar als instituts de segon ensenyament, creats el 1845. Per al segon cicle, es preveien institucions específiques a quatre ciutats d'Espanya (Barcelona, Sevilla, Bergara i Madrid). Pel que fa l'ensenyament de nivell superior, va ser confiat al Real Instituto Industrial de Madrid, acabat de constituir. Segons la nova llei, per tal d'assegurar la millor ordenació possible entre els diferents cicles, calia reorganitzar els establiments preexistents que s'havien de fer càrrec de l'ensenyament elemental i d'ampliació.

L'Escola de Barcelona, fruit de la fusió de determinades escoles i càtedres de la Junta, va començar les seves activitats el 1851 com a escola d'ampliació, del cicle mitjà, i no va poder assolir l'estatus d'un establiment superior d'enginyers abans del 1860. D'altra banda, grans dificultats presupostàries i un suport social insuficient afectaren aviat tot el sistema educatiu d'ensenyaments industrials establert per la llei de 1850. Diverses escoles van desaparèixer i el 1867 es va tancar el Real Instituto Industrial. Com a resultat, l'Escola de Barcelona va ser l'única institució de formació d'enginyers industrials d'Espanya fins a l'obertura el 1899 d'un nou

---

de Ingeniería, Institución «Fernando El Católico», Prensas Universitarias de Zaragoza, 235-294.

14 RAMONTEJELLO, SILVA SUAREZ, 2007.

15 ROCA-ROSELL, A., CARDOSO DE MATOS, A. (2017) "Iberian Engineers in the French École Centrale. A new network of industrial experts and entrepreneurs". Dins: BELLI, G.; CAPANO, F.; PASCARIELLO, M. I. (eds.) *The City, the Travel, the Tourism Perception, Production and Processing*, Napoli, CIRICE, 643-648. <http://www.fedoabooks.unina.it/index.php/fedoapress/catalog/view/96/78/492-1>

establiment d'aquest tipus a Bilbao. Aquesta continuïtat de l'Escola de Barcelona es basava en un acord especial de 1866 entre l'Estat central, el municipi d'aquesta ciutat i la Diputació provincial.

### 3.- L'Escola de Barcelona: constitució de les col·leccions.

Com ja hem esmentat, l'Escola Industrial de Barcelona<sup>16</sup> va ser el resultat de la fusió de diverses càtedres i escoles de la Junta de Comerç que, en alguns casos, tenien gairebé cinquanta anys d'experiència. Les biblioteques, mobiliari, màquines, models i col·leccions d'objectes (instruments, eines i equips de laboratori) que les càtedres i escoles havien acumulat constituïen, doncs, un llegat substancial capaç de servir als propòsits del nou ensenyament. El lliurament de tot aquest material a l'Escola de Barcelona va ser establert per l'ordre governamental del 24 de març de 1851, que en dictaminà la seva creació. El 9 de setembre, representants de la Junta i del rector de la Universitat de Barcelona van signar l'escriptura de trasllat. Els inventaris elaborats en aquesta ocasió mostren els materials traspassats i foren publicats i editats per Guillermo Lusa el 1995, amb la reproducció de la correspondència de l'Escola. Es refereixen als establiments següents<sup>17</sup>: Càtedra de química aplicada a les arts (material per a l'aula, el gabinet, el despatx del professorat, el laboratori; col·lecció de llibres); Càtedra de taquigrafia; Càtedra de física experimental aplicada a les arts (instruments òptics, aparells d'estàtica i de dinàmica, aparells hidrostàtics i pneumàtics, aparells pirològics<sup>18</sup>, aparells d'electricitat, aparells de magnetisme, diversos altres instruments i objectes); Càtedra de geometria pràctica; Càtedra i jardí d'agricultura pràctica i botànica (llibres, objectes diversos); Càtedra de matemàtiques; Càtedra de francès; Càtedres de llengües anglesa i italiana; Càtedra de maquinària (models, màquines, llibres, altres objectes); Càtedra de dibuix lineal; i Càtedra de comptabilitat (llibres). En els inventaris, sovint s'esmenta el mobiliari escolar: armaris, cadires, pissarres, taules. Al final, tots aquests objectes van constituir un sòlid

16 El 1850 la denominació de les escoles d'ampliació fou "escola industrial".

17 LUSA MONFORTE, Guillermo (ed.) (1995) "Inventarios de todos los objetos correspondientes a las enseñanzas que ha de abrazar la Escuela Industrial, y que ahora existen en las escuelas que están a cargo de la Junta de Comercio de Barcelona (Septiembre de 1851)", *Documentos de la Escuela de Ingenieros Industriales de Barcelona*, núm. 5, <http://upcommons.upc.edu/revistes/handle/2099/872>

18 La Pirologia era el tractat del foc o de la calor.

llegat: l'escola industrial de nova creació va poder iniciar les seves activitats docents ben equipada amb material didàctic i tècnic relacionat amb els diversos aspectes de l'exercici de la professió industrial<sup>19</sup>.

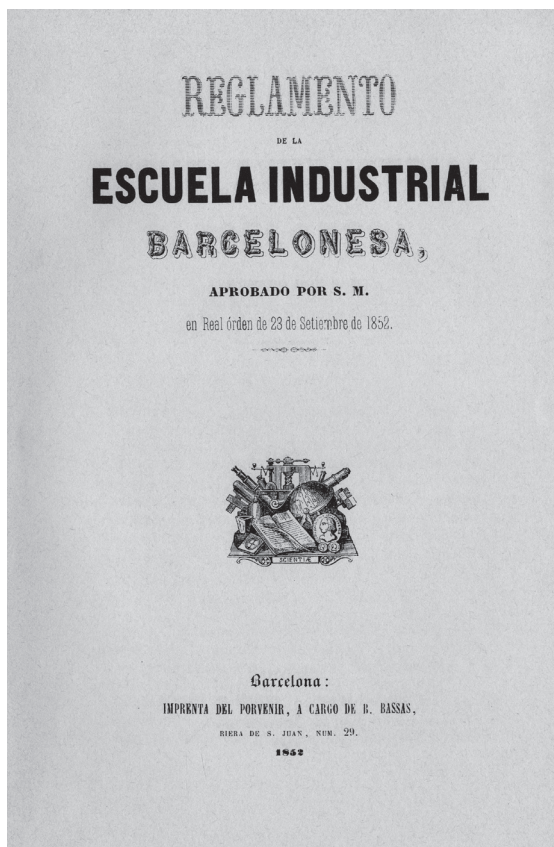


Figura 1: Portada del Reglament de l'Escola, 1852. Constitueix el número 2 de Documentos de la Escuela de Ingenieros Industriales de Barcelona, 1992. <http://upcommons.upc.edu/revistes/handle/2099/829>

La idea de proporcionar un museu a l'Escola va sorgir des dels seus inicis. Al Reglament de les escoles publicat el 1852<sup>20</sup> (Figura 1), el capítol VII està dedicat al “conservador del museu” i conté els articles següents:

19 Antonio Gil de Zárate, un alt oficial d'instrucció pública, diu al seu llibre sobre l'ensenyament a Espanya, que les escoles de Barcelona eren les més consolidades. GIL DE ZÁRATE, A. (1855) *De la Instrucción Pública en España*, Madrid, 3 vol.

20 LUSA MONFORTE, Guillermo (ed.) (1992) “Reglamento de la Escuela industrial barcelonesa”, *Documentos de la Escuela de Ingenieros Industriales de Barcelona*, núm. 2. <http://upcommons.upc.edu/revistes/handle/2099/829>

“Capítulo VII. Del Conservador:

ART. 21. Será su obligación custodiar bajo su responsabilidad los objetos que se le entreguen, cuidando de su conservación, y metódica clasificación, a cuyo efecto formará los índices necesarios.

ART. 22. No permitirá que se extraiga objeto alguno del Museo; pero facilitará a los Catedráticos y Ayudantes cuanto necesiten para la enseñanza en sus respectivas asignaturas.

ART. 23. Al fin de cada año, presentará al Director una memoria del estado del Museo y sus necesidades, para que este lo eleve a conocimiento del Gobierno”.

Uns anys més tard, fins i tot parlaran de “museus”, en plural, probablement perquè la col·lecció d'objectes no s'havia fusionat mai en un tot únic, sinó que s'havia utilitzat de manera específica per grups d'objectes temàtics, directament relacionats amb les necessitats de l'ensenyament i amb un lligam directe als cursos impartits. L'article 22 ho diu molt clar: el conservador ha de mantenir la integritat de la col·lecció, però ha de garantir que sigui útil per a l'educació. Tot i que la regulació estableix l'obligació per al conservador d'elaborar un informe anual, no hem trobat cap informe específic del museu. Tanmateix, hi va haver sol·licituds del director per a l'adquisició d'equips per als laboratoris i per al museu. Ja el 1861, l'Escola va rebre 16.000 rals de billó per a aquests efectes<sup>21</sup>. D'altra banda, evidentment, necessitava molts més diners: el 1859 l'Escola havia presentat un pressupost de més de 100.000 rals.

El capítol VI del reglament estableix l'estatus del “bibliotecari”, però aquest lloc de treball no fou ocupat per professionals fins al segle XX. En realitat, s'atorgava la responsabilitat de la biblioteca a algun professor.

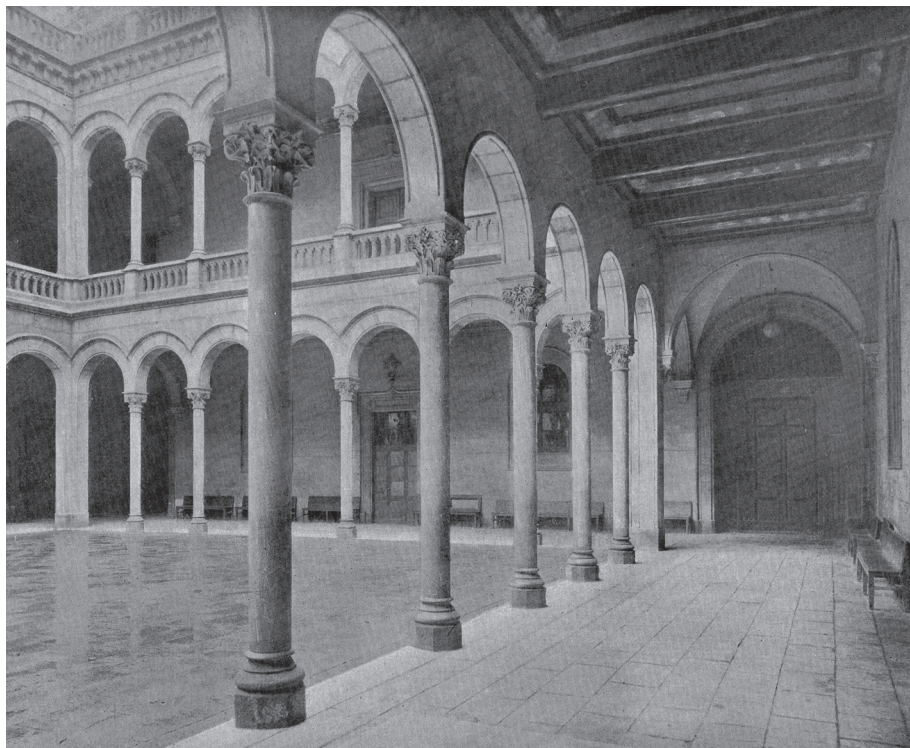
Al Reglament de 1852 trobem una descripció de la col·lecció que es descriuen els materials disponibles per a l'ensenyament (pàgina 15):

---

21 La justificació de la despesa de 16.000 rals, del 26 de febrer de 1861, es reproduïx a *Documentos de la Escuela de Ingenieros Industriales de Barcelona*, núm. 7, 1997, 48-49 (facsimil), 100-101 (transcripció) [<http://upcommons.upc.edu/revistes/handle/2099/4003>]. Hi ha una gran varietat d'elements: models geomètrics, instruments de física i química, també alguns llibres. El billó és un aliatge de plata i coure amb el qual es fabricaven les monedes que eren la quarta part d'un ral de plata.

“[...]12. Una colección de máquinas simples y compuestas para el estudio de la mecánica pura y aplicada. 13. Una colección de máquinas y modelos para la enseñanza de la mecánica y tecnología industrial. 14. Un jardín para los ensayos agronómicos, con los animales y herramientas necesarios para la labranza. 15. Un museo que contenga un muestrario de primeras materias y productos de las artes, y de efectos mercantiles; modelos de máquinas, aparatos y herramientas empleadas en las diferentes industrias; las máquinas más importantes que sean a propósito para los ejercicios prácticos, y una colección de dibujos para que sirva de complemento a lo expresado. 16. Una Biblioteca científico-mercantil e industrial!”

Cal destacar que es mencionen tant les màquines com el models. També, s'ha de tenir en compte que l'Escola industrial incloïa inicialment els estudis mercantils. Finalment, es menciona la Biblioteca com a recurs dels estudis tant industrials com mercantils.



*Figura 2: Part del claustre nord de l'edifici de la Universitat literària de Barcelona, que corresponia a l'Escola d'Enginyeria Industrial, tal com apareix a la Memòria de l'Escola 1909-1910. Fotografia de Miquel Joaritz Lasarte.*



El 1878, l'Escola va encarregar un reportatge fotogràfic a Joan Martí, un fotògraf que avui es considera entre els professionals més prestigiosos de Barcelona del darrer terç del segle XIX<sup>22</sup>. El reportatge, que consta de vuit imatges, mostra els dos museus de l'Escola, organitzats, com veurem, el 1868, el de les matèries primeres, o “museu mineralògic”, i el de models, o “museu tecnològic”<sup>23</sup>(Figures 3 i 4). Les altres sis fotografies també tenen un gran valor patrimonial: ens mostren els “motors”, la classe de física, el gabinet de física, el laboratori d'anàlisi químiques, el laboratori de química orgànica i tintura, i la sala de dibuix industrial i projectes, amb el seu equipament científic. Tot plegat, ens parla molt sobre el contingut, el nivell i la qualitat de l'ensenyament que s'oferia a l'escola. Malauradament, no hi apareix cap figura humana, en part per les limitacions tècniques de la fotografia, però també, possiblement, per les concepcions estètiques de l'època.



*Figura 3: Museu de primeres matèries i de mineralogia, al primer pis de l'edifici de la Universitat. Fotografia de 1878, Joan Martí. Àlbum, Biblioteca de l'ETSEIB. <http://upcommons.upc.edu/revistes/handle/2099/1014>*

22 TORRELLA, Rafel; IGLESIAS, David (2008) *Joan Martí, fotògraf: bel·leses del XIX*, Barcelona, Arxiu Històric de la Ciutat, Arxiu Fotogràfic, Ajuntament de Barcelona, Institut de Cultura. Es desconeix el motiu del reportatge, sens dubte era una promoció de l'Escola, possiblement en relació amb l'Exposició Universal de París de 1878, a la qual assistiren diversos professors de l'Escola.

23 El reportatge està reproduït a: Documentos de la Escuela de Ingenieros Industriales de Barcelona, núm. 15, 2005, 97-106. <http://upcommons.upc.edu/revistes/handle/2099/1014>



*Figura 4: Museu Tecnològic. Fotografia de 1878, Joan Martí. Àlbum, Biblioteca de l'ETSEIB.  
Reproduït a:  
<http://upcommons.upc.edu/revistes/handle/2099/1014>*

A la fotografia del museu tecnològic, veiem, dins de vitrines, una màquina trituradora (actualment a la galeria de serveis de l'Escola), i una carda de cotó (que es pot veure a la planta de Direcció). El contingut de les altres vitrines no es pot apreciar. Al fons, hi ha un gran armari on s'endevinen elements de la col·lecció de materials, com ara mostres de fusta.

El 1886, l'Escola va publicar una memòria sobre els seus orígens i els ensenyaments que s'hi havien proporcionat<sup>24</sup> (Figura 5). Se'n desprèn clarament que la professió d'enginyeria industrial havia aconseguit un reconeixement social important, fet que s'ha d'atribuir a l'Escola de Barcelona, l'única institució d'aquest tipus que havia sobreviscut la crisi dels anys 1860, tot conservant el seu patrimoni científic (instruments, màquines, models, etc.) com a part essencial de l'ensenyament. En el text es descriu succintament el museu, situat a l'edifici de l'Escola en aquella època, és a dir, el nou edifici de la Universitat literària, que ho fou fins el 1927:

24 LUSA MONFORTE, Guillermo (ed.) (1991) "Datos sobre la Escuela de ingenieros industriales de Barcelona", *Documentos de la Escuela de Ingenieros Industriales de Barcelona*, núm. 1, 11. <http://upcommons.upc.edu/revistes/handle/2099/820>



Figura 5: Portada de la publicació de 1886 que inclou una història de l'Escola. Probablement va ser redactada pel director Ramon Manjarrés.  
<http://upcommons.upc.edu/revistes/handle/2099/820>

“En el piso principal están instalados los museos de materias primeras y productos elaborados. Uno de ellos destinado a materias primeras del reino mineral y productos elaborados con las mismas, contiene una rica colección mineralógica de estudio, además de gran número de colecciones especiales y variedad de productos metalúrgicos, así de España como de países extranjeros y una rica y variada colección de combustibles fósiles de España.



El otro museo contiene un gran número de modelos de máquinas y aparatos referentes a distintas industrias y una colección de materias primeras del reino orgánico y productos elaborados o derivados de aquellas”.

A la mateixa memòria de 1886 es diu que, el 1868, l'Escola de Barcelona havia creat un “segon” museu de matèries primeres i productes industrials<sup>25</sup>, els fons del qual incloïen, a més d'una rica col·lecció mineralògica, elements, més especials, de combustibles fòssils d'Espanya i de productes metal·lúrgics espanyols i estrangers. Tot plegat responia, segons el text, a una necessitat real de la societat catalana i espanyola<sup>26</sup>:

“La necesidad de un museo de esta clase se hacía sentir de tal manera en Barcelona que apenas se anunció su instalación, gran número de productores e industriales se apresuraron a enviar objetos y colecciones, algunos de ellas riquísimas y de un valor inapreciable, recibiendo continuamente objetos de todos los puntos de España; siendo ya hoy día insuficiente el local destinado para tal objeto”.

Ramon de Manjarrés, director de l'Escola entre 1868 i 1891, que considerem l'autor de la memòria de 1886, intervingué en un acte sobre l'Escola d'Arts i Oficis adjunta a l'Escola d'Enginyers, entitat que ell havia promogut<sup>27</sup>. En parlar de l'organització de l'Escola d'Arts i Oficis, menciona els museus com a un element central dels ensenyaments industrials. Per descomptat, l'Escola d'Enginyers i la d'Arts i Oficis compartien els museus. En la memòria de 1886, coneixem el nom del conservador de museus i materials Lizardo González Ruiz, persona sobre la qual no hem localitzat més dades.

La Memòria publicada el 1910, aquesta vegada amb motiu del cinquantè aniversari del reconeixement de l'Escola com a centre superior, conté un testimoni magnífic de l'estat dels seus museus i col·leccions. L'ocasió semblava oportuna per reclamar una nova seu de l'escola a l'Escola In-

---

25 Sabem, però, que la col·lecció del “segon” museu ja s'havia iniciat el 1851.

26 LUSA MONFORTE, (ed.) (1991), 11.

27 “Legislación. Enseñanza industrial. Escuela de Artes y Oficios de Barcelona”, *Revista Tecnológico-Industrial*, setembre 1883, 332-337.

dustrial de Barcelona, formalment creada el 1904<sup>28</sup>. La memòria exposa el programa de cada assignatura, incloent els "equips auxiliars": models, màquines, dispositius i instruments. Les llistes són llargues i podem veure que l'Escola havia aconseguit construir una extensa col·lecció. També conté una descripció dels dos museus i el nom d'un conservador tècnic ("ayudante conservador") dels museus i gabinets, Ramón María Pons y Bas, enginyer industrial de la promoció de 1890. Ocupava aquest càrrec des de 1893 i el compaginava en ser professor d'acadèmies per preparar l'ingrés a l'Escola (apareix el 1901 a un anunci de l'Acadèmia Tecnològica de Pere Rius i Matas) i redactant manuals (per exemple, un de treballs topogràfics, preparat amb l'enginyer industrial Romà Barreto i López, de la promoció de 1886).

Les magnífiques fotos que il·lustren la memòria i que ens fan veure les classes de l'Escola i les sales del museu apareixen amb la signatura "Joarizti". És, sens dubte, l'enginyer industrial de la promoció de 1866, Miguel Joaritz Lasarte (Girona, ca 1844 - Barcelona, 1910), un dels pioners del fotogratat a Catalunya<sup>29</sup>.

En la memòria trobem una descripció detallada dels museus que es trobaven al primer pis dels locals de l'Escola (Figura 6), a l'edifici de la Universitat literària de Barcelona:

---

28 LUSA MONFORTE, Guillermo (ed.) (2009) "La Memoria correspondiente al curso de 1909 a 1910", *Documentos de la Escuela de Ingenieros Industriales de Barcelona*, núm. 19. <http://upcommons.upc.edu/revistes/handle/2099/9672>

29 TARRÉS PUJOL, Jaume (2007) "Josep Thomàs i La 'Sociedad Heliográfica Española'", *Revista Cartòfila*, num. 26, desembre, 21-25.



Figura 6: Primer pis de la zona que ocupaven els museus i l'administració de l'Escola d'Enginyeria Industrial a l'edifici de la Universitat. Publicada a la Memòria de 1909-1910.



Figura 7: Sala del Museu de l'Escola amb la col·lecció de maquetes. Fotografia de Miquel Joaritz Lasarte apareguda a la Memòria 1909-1910.  
<http://upcommons.upc.edu/revistes/handle/2099/9672>

“Por la escalera V a que se ingresa directamente por el claustro o desde la crujía X, se asciende al primer piso en que están situados el Museo, la Secretaría y Archivo, un local para Dirección y otro para ejercicios de reválidas.

En el vestíbulo F hay colgados en las paredes una colección de cuadros con dibujos de máquinas y en el testero mayor un armario con la colección de combustibles, llevando cada ejemplar una etiqueta que indica su clase, procedencia y condiciones que reúne.

[...]

Por este vestíbulo F también se ingresa en el Museo, que está distribuido en dos salas D y B. La primera sala D está provista de armarios vidrieras en todas sus paredes y en el centro hay una vitrina de gran tamaño, en que está contenida la colección mineralógica [...]

Dentro de los armarios están colocadas las colecciones de primeras materias y productos, algunos en sus diversas fases de fabricación. [...]

La disposición de la segunda sala B del Museo es igual a la D en cuanto á la forma, tamaño y disposición de los armarios que cubren sus paredes, pero en el centro hay varias mesas provistas de escaparates-vitrinas, dentro de las cuales van colocados modelos de máquinas y aparatos. Las colecciones contenidas en los armarios son principalmente de materias textiles, en rama, en fases de operación y terminadas en hilos y tejidos, y también de tinturas y estampados, habiendo una caja que contiene el círculo cromático de colores francos sobre madejas de estambre, obtenido bajo la dirección de Mr. Chevreuil por el Catedrático que fue de esta Escuela D. José Vallhonestá, cuando este Sr. fue pensionado, en 1859, por la Excma. Diputación de Barcelona, para estudiar la tintorería en la Escuela nacional francesa de los Gobelines<sup>30</sup>. En una de las vitrinas hay una numerosa colección de moldetas para grabar cilindros de estampación.

Contiene también colecciones de objetos de plancha de zinc, acei-

---

30 DURAN I PINEDA, Ricard (2003) “Josep Vallhonestá i els colorants artificials en la Catalunya del segle XIX”. Dins: BATLLÓ ORTIZ, Josep; BERNAT LÓPEZ, Pasqual; PUIG AGUILAR, Roser (coord) *Actes de la VII Trobada d'Història de la Ciència i de la Tècnica*, Barcelona, SCHCT, 393-401.

tes de varias procedencias, barrillas naturales, obras de espartería, corcho, bujías y una colección numerosa de maderas labradas y pulidas por una de sus caras.

Las máquinas y aparatos colocados en las mesas del centro bajo vitrinas son: un modelo de locomotora sistema Crampton; un modelo de máquina de vapor fija, sistema Woolf; una serie de modelos de máquinas para la filatura y tejido, compuesta de un batán, una carda, un manual, dos mecheras, una selfacting, una continua y un telar mecánico. Además hay un modelo de máquina de vapor de balancín y un solo cilindro, de cristal con los cuerpos de bomba y del condensador también de cristal, para poder ver el funcionamiento de los émbolos; esta máquina lleva como anexo una calderita de plancha de cobre para producir el vapor; pues se puede hacer funcionar; un contador de agua; un modelo de caldera de vapor marina, sistema antiguo, vista en corte vertical; un modelo de máquina de vapor marina con los cilindros horizontales, vista una parte en corte; una maquineta de vapor rotativa en disposición de funcionar; una plataforma de dividir de precisión, como las usadas en relojería; una máquina de picar limas, y en el centro, sostenido por un bastidor de madera, un modelo de sonda de minero, construida a escala natural en todas sus piezas, pero siendo éstas huecas y de pared muy delgada para evitar su gran peso al ser manejadas para enseñarlas. Esta sala está alumbrada por 6 ventanas de las cuales 5 dan al jardín y una al patio cubierto con cristales.

En el reservado C de la Dirección hay también armarios con colecciones de cerámica y estampados sobre algodón y además un pequeño armario, todo de madera, que contiene una magnífica lámpara eléctrica para proyecciones”.

Alguns dels elements mencionats estan extraviats, però la col·lecció de maquetes es conserva gairebé completa, la major part de la qual se situa, actualment, a la planta de Direcció de l'ETSEIB.

#### **4.- Nova escola d'enginyeria (1904).**

El 1904, la creació de l'Escola Industrial de Barcelona, com a “escola d'es-

coles”, de vegades anomenada “Universitat industrial”, tenia com a objectiu la integració de l’ensenyament tècnic a tots els nivells, des dels aprenents d’arts i oficis fins a l’enginyeria superior<sup>31</sup>. L’ETSEIB era un dels centres que s’havien integrat a la nova Escola Industrial<sup>32</sup>. La seva constitució va ser lenta: el 1906, les institucions van comprar l’antiga fàbrica de Can Batlló<sup>33</sup>, al carrer Comte d’Urgell; es van iniciar les primeres activitats docents el 1909 i es van formar diversos altres centres durant els anys següents, per ordre cronològic: Escola d’Indústries Tèxtils (1909), Laboratori d’Estudis Superiors de Química (1910, anomenat cap a 1920 Institut de Química Aplicada), Escola Superior d’Agricultura (1911), Escola Elemental de Treball (1913), Escola de Teneria<sup>34</sup> (1913), Escola de Blanqueig, Tintoreria, Estampació i Acabats (1913) i Institut d’Electricitat i Mecànica Aplicades (1917, 1919) (Figura 8).

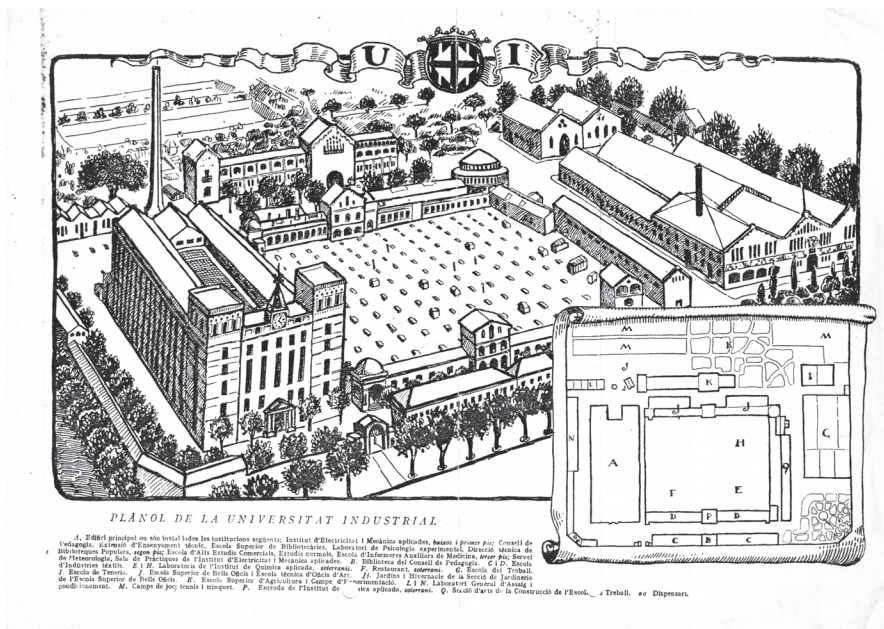


Figura 8: Representació dels edificis de la Universitat Industrial de Barcelona de 1923. MANCOMUNITAT DE CATALUNYA L’Obra Realitzada, Cultura. Barcelona.

31 Cal dir que el nom d’Escola industrial es va utilitzar el 1851; tanmateix, el 1904 es plantejava, potser per primera vegada, un centre d’enginyeria industrial.

32 ROCA ROSELL, Antoni (coord.) (2008) *L’Escola Industrial de Barcelona. Cent anys d’ensenyament tècnic i d’arquitectura*, Barcelona, Diputació de Barcelona, Ajuntament de Barcelona, Consorci de l’Escola Industrial de Barcelona.

33 Per obtenir una història de Can Batlló, sobretot des del punt de vista arquitectònic, vegeu la contribució de Jaume Rosell i Ramon Graus a: ROCA-ROSELL (coord.) (2008).

34 La va promoure el gremi d’adobers de Catalunya.

L'Escola d'Enginyers Industrials s'havia d'establir a Can Batlló el 1915, però les disputes amb les autoritats catalanistes van impedir la integració a l'Escola Industrial. El clima polític reaccionari després del cop d'estat del general Primo de Rivera el 1923 va afavorir el retorn al projecte inicial i, el 1927, l'Escola es va traslladar finalment al recinte de l'Escola Industrial<sup>35</sup>.

Les diverses publicacions dels anys vint descriuen el patrimoni de les instal·lacions de l'Escola Industrial d'aquesta època, com ara un fulletó publicitari de l'Institut d'Electricitat i Mecànica Aplicades publicat el 1920 que detalla els programes d'estudi i on s'exhibeix una col·lecció d'imatges de gran interès<sup>36</sup>. Aquest Institut es va crear després del conflicte amb l'Escola d'Enginyers Industrials i la Diputació de 1915-1917<sup>37</sup>.

El 1922 es va crear un gran laboratori coordinant els laboratoris de les escoles de l'Escola Industrial: electricitat, mecànica, tèxtil, química, blanqueig i tintoreria, teneria i agricultura<sup>38</sup>. El nou laboratori general d'assaigs i condicionament va publicar fulletons per oferir les seves instal·lacions a la indústria i l'administració.<sup>39</sup> En aquests fulletons, podem trobar detalls de les instal·lacions i serveis, amb fotografies que ens permeten seguir la transformació dels laboratoris durant aquest període.

En el cas concret de la química, el 1910, l'Escola d'Enginyers Industrials i l'Escola Industrial havien desenvolupat conjuntament un projecte per crear un gran laboratori per a l'ensenyament de l'enginyeria química i per al servei tècnic de la Diputació. El projecte es va beneficiar d'una inversió important. Un professor de l'Escola Tècnica Superior d'Enginyeria en va

---

35 LUSA MONFORTE, Guillermo (ed.) (2004) "La Escuela de Ingenieros en el recinto de la Universidad Industrial (1927)", *Documentos de la Escuela de Ingenieros Industriales de Barcelona*, núm. 14. <http://upcommons.upc.edu/revistes/handle/2099/464>

36 ESCUELA INDUSTRIAL DE BARCELONA (1920) *Instituto de electricidad y mecánica aplicadas*, Barcelona, Impr. de la Casa de la Caritat.

37 LUSA MONFORTE, Guillermo (ed.) (2003) "El conflicto con la Diputación (1915). La plena incorporación de la Escuela al Estado (1917)", *Documentos de la Escuela de Ingenieros Industriales de Barcelona*, núm. 13. <http://upcommons.upc.edu/revistes/handle/2099/974>

38 ROCA ROSELL, Antoni (1996) "L'enginyeria de laboratori, un repte del nou-cents", *Quaderns d'Història de l'Enginyeria*, vol. I, 148-179.

39 MANCOMUNITAT DE CATALUNYA (1923) *Laboratori General d'Assaigs i Condicionament*, Barcelona. N'hi ha un facsímil promogut per: LGAI, Generalitat de Catalunya, Applus+, 2008. Hi va haver edicions (en castellà) el 1925, 1926 i 1929.

publicar una descripció detallada<sup>40</sup>. El mateix professor va publicar guies de laboratori per als seus estudiants, guies imprescindibles per a l'estudi d'aquest patrimoni<sup>41</sup>.

Després de la guerra civil espanyola (1936-1939), els cursos de l'Escola Industrial de Barcelona es van continuar impartint en tres nivells: formació professional (Escola de Treball), enginyeria de nivell mitjà i enginyeria superior<sup>42</sup>.

L'ETSEIB va romandre a Can Batlló fins al 1964, quan es va traslladar a l'actual edifici de l'avinguda Diagonal de Barcelona<sup>43</sup>.

---

40 FERRÁN DEGRIÉ, Antonio (1911) "El Laboratorio de estudios superiores de química de la Escuela Industrial de Barcelona", *Revista tecnológico-industrial*, vol. 34, setembre, 257-264; octubre, 285-299; desembre, 353-370.

41 FERRÁN DEGRIÉ, Antonio (1921) *Laboratorios de Análisis químico y de Química Industrial inorgánica: historia, descripción, reglamento*, Barcelona, M.Tasis. Hi ha almenys tres edicions fins 1934.

42 L'Escola d'Agricultura tenia un estatus especial com a escola provincial.

43 L'escola instal·lada a Can Batlló es troba, a partir de setembre de 2016, en un edifici nou, a la zona del Fòrum de Barcelona. El seu nom actual és EEBE (Escola d'Enginyeria de Barcelona Est).



## 5.- Conservació.



 <b>EI MUSEU de l'ENGINYERIA de CATALUNYA</b> <i>Fitxa d'Inventari del Patrimoni Històric de la ETSEIB</i>		
Número de registre	00003	
Nom de l'objecte	Camión Pegaso "Concept-truck"	
Classificació [Vinculació departamental]	Dept. Màquines i Motors Tèrmics	
Ubicació actual	Sala d'Exposicions	
		
Materials	Procedència	
Metall, acer, vidre, plàstic, cautxú	Barcelona	
Mides (cm)	Casa fabricant/Marca comercial	
880x250x270	ENASA	
Datació	Distribuïdora	
1966		
Estat de conservació	Model	
regular	IV-H-12 T (Z-210)	
Nombre d'exemplars	Número de sèrie	
1		
Descripció		
<p>Vehícle de tres eixos (6x2) i els dos primers són eixos directrius. Motor Pegaso-Diesel de 6 cilindres en línia disposats en posició horitzontal. Propulsió posterior i sistema de suspensió davantera (tàndem recolzat en un punt de l'autobastidor). Cabina i caixa de carga de xapa ondulada blava. Pneumàtics "Michelin metallic"</p>		
Ús/funció		
Didàctica de vehicles i motors		
Característiques tècniques		
165 CV; cilindrada: 10.170 c.c.; PMA: 12000 kg		
Núm. inventaris anteriors		
Observacions		
<p>Aquest primer vehicle 6x2 d'ENASA va ser presentat al Saló Internacional de l'Automòbil de París el 1956 i es va seccionar longitudinalment per a finalitats expositives. Si bé el model Z-210 no va superar la fase de prototip, va ser la base per a camions posteriors com els Pegaso 1062 i 1063 de la dècada de 1960. L'Empresa Nacional de Autocaminones S.A. (ENASA) es va crear el 5 de novembre de 1946 a partir del conveni de l'Institut Nacional de Indústria (INI) i de La Hispano-Suiza.</p>		
Data d'ingrés	Forma d'ingrés	Font d'ingrés
1966	donació	ENASA
Data de registre	Registrador/a	
16/06/2003	Jaume Valentines Álvarez	
Data de la baixa	Registrador/a de la baixa	Motiu de la baixa

Figura 9: Fitxa del camió Pegaso que s'exposa a l'Escola.

És el número 00003 de l'inventari.

<http://cutc.upc.edu/ca/arxius/aheib/col-memoria-patrimoni-historic-etseib.pdf>

La preservació de les col·leccions de l'ETSEIB ha estat i continua sent un dels grans reptes del nostre grup en els darrers anys. Des del 2003, amb l'ajut econòmic del govern espanyol i la col·laboració de la Caixa d'Enginyers, l'ETSEIB i la Càtedra UNESCO de Tècnica i Cultura, s'ha desenvolupat un gran treball d'estudi i inventari, treball que ha requerit un considerable esforç metodològic, a cavall entre la investigació acadèmica i l'arqueologia industrial<sup>44</sup>. El primer resultat d'aquest treball, concebut i realitzat per Jaume Valentines-Álvarez, és una base de dades de la col·lecció ETSEIB accessible en línia a través de la nostra pàgina web<sup>45</sup>. La base de dades en qüestió conté una entrada per a cadascun dels mil objectes inventariats i ofereix una descripció detallada (en la mesura de les fonts disponibles) complementada amb una fotografia. Valentines va treballar amb els inventaris històrics i altres més recents realitzats als anys 1980, després de la instal·lació de l'Escola a l'edifici Diagonal de Barcelona.

La col·lecció inclou objectes obsolets més o menys antics (instruments, models), però també objectes en ús. Diversos d'ells van ser dipositats al Museu Nacional de Ciència i Tecnologia de Catalunya (mNACTEC, Terrassa) a partir de 1980. Alguns s'inclouen a l'exposició permanent del Museu. Altres s'exhibeixen a l'edifici Diagonal. Com hem dit, algunes peces estan en vitrines, principalment a la planta de direcció de l'ETSEIB. Hi podem veure una contínua, una Jacquard, una selfactina, un manual, una carda de cotó, un teler de garrot, un vagó de tren, una màquina de vapor sistema Woolf, un model de màquina de vapor, i una metxera. Alguns departaments també han col·locat en vitrines els objectes que han considerat més "preciosos" o representatius<sup>46</sup>.

---

44 VALENTINES ÁLVAREZ, Jaume (2004) "Arqueologia industrial i ecomuseografia a les universitats. El cas de l'ETSEIB", *Quaderns d'Història de l'Enginyeria*, vol.VI, 127-159. <http://upcommons.upc.edu/revistes/handle/2099/771>

45 <http://cutc.upc.edu/ca/arxius/aeib/col-memoria-patrimoni-historic-etseib.pdf>. Veure: VALENTINES ÁLVAREZ, Jaume; ANDREU, Guillem (eds.) *L'Inventari del Patrimoni Històric de l'ETSEIB*, Barcelona, ETSEIB, 2011. Al mateix temps, Valentines va contribuir a l'organització dels arxius documentals, també disponible a la mateixa pàgina: <http://cutc.upc.edu/CRHT/PH-ETSEIB>

46 El 2009, l'experiència de gestió patrimonial a l'ETSEIB va ser aplicada a l'Escola Universitària d'Enginyeria Industrial de Barcelona (EUETIB), avui Escola d'Enginyeria de Barcelona Est (EEBE). Carlos Acosta-Rizo va ser el responsable de l'elaboració del corresponent inventari del (fins aleshores) ric patrimoni de l'EUETIB: Carlos Acosta-Rizo (2012) *Identificació i preservació del patrimoni científic i tècnic de la Escola Universitària d'Enginyeria Tècnica Industrial de Barcelona*, Barcelona, CRHT-UPC. Aquest catàleg de l'inventari, inèdit, una base de dades de la col·lecció amb la totalitat de la informació que es va recopilar sobre cada objecte (fotografia; número de registre; nom genèric de l'objecte; ubicació [en aquell moment], característiques físiques; fabricació; descripció; observacions; bibliografia i enllaços en línia amb informació sobre l'objecte; i data d'obertura del registre i registrador), compta amb 375 registres que descriuen 424 objectes, dels quals al voltant d'un vint-i-cinc per

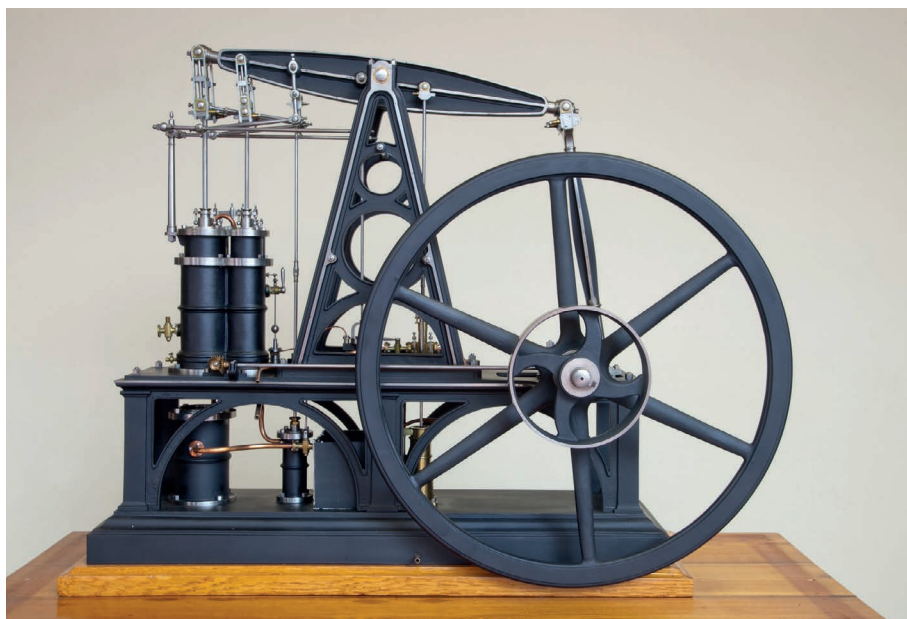


Figura 10: Maqueta de màquina de vapor Woolf, fabricada a París per J. Salleron abans de 1909. És el número 00016 de l'inventari. Fotografia de Teresa Llordés. <http://cutc.upc.edu/ca/arxius/aheib/col-memoria-patrimoni-historic-etseib.pdf>

Des de 2016, publiquem anualment una monografia dedicada a elements destacats de la col·lecció. Hem anomenat la sèrie com: *Patrimoni ETSEIB*<sup>47</sup>. El primer número recordava els quatre edificis on s'ha allotjat l'ETSEIB<sup>48</sup>. El segon es dedica als avisadors telefònics de 1878, preservats al CRHT<sup>49</sup>. El tercer tractà sobre els aparells de càlcul mecànic dissenyats a principi del segle XX pel professor Paulí Castells, que es conserven en el departament de mecànica<sup>50</sup>. El següent està dedicat als elements de farga catalana

---

cent són anteriors al 1939.

47 <https://upcommons.upc.edu/handle/2117/121224>

48 LUSA MONFORTE, Guillermo (2016) "Los edificios de la Escuela de Ingeniería Industrial de Barcelona (desde 1851 hasta la actualidad)", *Patrimoni ETSEIB 2016*, 7-47. <https://upcommons.upc.edu/handle/2117/121229>

49 SÁNCHEZ MIÑANA, Jesús; ROCA ROSELL, Antoni; VALENTINES ÁLVAREZ, Jaume; LUSA MONFORTE, Guillermo (2017) "Aparells telefònics de 1878, unes peces singulars", *Patrimoni ETSEIB 2017*, 7-22. <https://upcommons.upc.edu/handle/2117/121230>

50 LUSA MONFORTE, Guillermo; ROCA ROSELL, Antoni (2018) "La balança algebraica (1908) i el ternal algebriac (1932). El càlcul mecànic de Paulí Castells i Vidal (1877-1956)", *Patrimoni ETSEIB 2018*, 3-30. <https://upcommons.upc.edu/handle/2117/122992>

que s'exposen a l'ETSEIB gràcies a una donació de Joaquim Mateu<sup>51</sup>. El número de 2020 fou dedicat a la biblioteca, com a element central del patrimoni (i del seu estudi)<sup>52</sup>.

Tot i això, al llarg de la història de més de 200 anys (comptant el patrimoni procedent de la Junta de Comerç), la major part de la col·lecció ha desaparegut; pel que fa les peces i elements que formen part de la col·lecció actualment, el risc de desaparèixer encara existeix. La posada en valor dels objectes de la col·lecció és un dels elements principals per fer del projecte de preservació una prioritat.

## 6.- Conclusió.

L'enginyeria industrial de Barcelona té un patrimoni interessant. Recordem que actualment hi ha almenys tres escoles que inclouen l'enginyeria industrial dins la UPC. El patrimoni que han generat (i generen) és una part substancial de la història i identitat d'aquesta comunitat professional. El repte de descobrir, interpretar i preservar aquest patrimoni de l'enginyeria industrial interpel·la, en realitat, tot el patrimoni universitari, cosa que explica el creixent interès per l'estudi i la preservació del patrimoni en sentit ampli.

La proposta de combinar arqueologia industrial i ecomuseografia a les universitats, presentada per Valentines el 2004, defensa la necessitat de desenvolupar investigacions col·lectivament i integralment en tots els camps del patrimoni universitari dins la dinàmica activitat quotidiana dels centres universitaris (instruments, models, documents, llibres, revistes, arquitectures, laboratoris, classes, records, testimonis orals, patrimoni dispers, fonts digitals...)<sup>53</sup>. Hem de treure a la llum el passat històric dels centres docents i de recerca a nivell local i global amb la col·laboració de xarxes internacionals de gestió del patrimoni com *Universeum*, qüestió

---

51 LUSA MONFORTE, Guillermo; ROCA ROSELL, Antoni (2019) "La "farga" de l'ETSEIB: un testimoni singular de l'enginyeria industrial, *Patrimoni ETSEIB 2019*, 3-39. <https://upcommons.upc.edu/handle/2117/173034>

52 LUSA MONFORTE, Guillermo; ROCA ROSELL, Antoni (2020) "La Biblioteca, un recurs, un servei, un patrimoni", *Patrimoni ETSEIB 2020*, 5-41 <https://upcommons.upc.edu/handle/2117/331232>

53 VALENTINES ÁLVAREZ, Jaume (2010) "Crossroads of heritage: The material culture of science and technology in universities", *Opuscula Musealia*, fasciculus XVIII, 61-71.

que requereix posar en valor el conjunt d'objectes, espais, documents, persones, aquests preciosos testimonis de la vida "real" d'institucions i no limitar-se a "objectes nobles" ... Un Museu de l'Enginyeria de Catalunya pot ser el projecte insígnia per oferir un marc i una perspectiva històrica per a la valoració crítica del passat educatiu tècnic català.

Com va assenyalar John Pickstone, les col·leccions tècniques es poden interpretar en el marc d'una "història natural" de tècniques: com les plantes o els animals, les màquines i els instruments han estat sistemàticament recollits, denominats, conservats, classificats i exposats en vitrines, exposicions industrials i museus tècnics<sup>54</sup>. Durant el segle XIX, un programa de "taxonomia analítica" en museus i escoles d'enginyeria va intentar comprendre la forma -però també els elements constitutius i els processos- de cada objecte tècnic, enfortint una nova relació entre coneixement i pràctiques econòmiques abans que el model experimental es fes predominant en la ciència i la "ciència aplicada".

Avui en dia, hem de considerar el potencial heurístic de pensar el patrimoni en un nou marc sistèmic viu, un marc d'una "ecologia" de tècniques més ampli que integri els seus múltiples "organismes" i "hàbitats" en transformació, les interaccions dinàmiques entre objectes i humans, els fluxos d'energia i matèria que les componen i lliguen, els seus cicles i processos temporals, les competicions, ajudes mútues i resiliències i, és clar, la seva retroalimentació amb el món cultural, polític, econòmic i ambiental del que en formen part, obrint així altres "camins" cognitius<sup>55</sup>. En definitiva, les col·leccions històriques d'objectes tècnics, documentació d'arxiu i publicacions han de tenir una presència activa a la universitat per a servir de reflex, i alhora fer reflexionar, sobre la cultura tècnica del nostre temps amb una visió "ecosistèmica", esperit crític i perspectiva històrica.

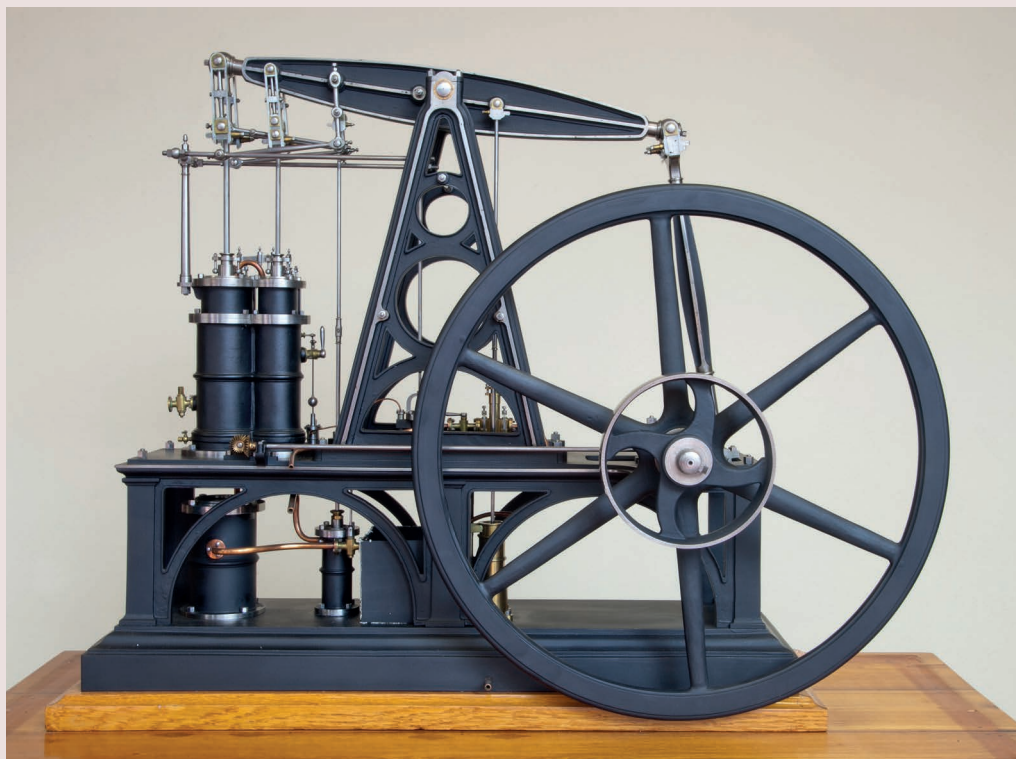
---

54 PICKSTONE, John V. (2000) *Ways of knowing: a new history of science, technology and medicine*, Manchester; Manchester University Press, esp. pàgines 77-80 i 94-95; PICKSTONE, John V. (1994) "Museological Science? The Place of the Analytical/Comparative in Nineteenth-Century Science, Technology and Medicine," *History of Science*, 32, 1994, 111-138 (esp. 130-132).

55 Una visió del món tècnic com "vivent" es discuteix a: BASALLA, George (1988) *The evolution of technology*, Cambridge, Cambridge University Press. Veure també: SIMONDON, Gilbert (1958) *Du mode d'existence des objets techniques*, Paris, Aubier-Montaigne; BIJKER, Wiebe E., HUGHES, Thomas P.; PINCH Trevor (1987) *The social construction of technological systems: New directions in the sociology and history of technology*, Cambridge, The MIT Press; LATOUR, Bruno (2005) *Reassembling the Social: an Introduction to Actor-Network Theory*, Oxford, Oxford University Press. Des de la museografia, amb especial atenció a ecosistemes, ambient i comunitats: DAVIS, Peter (2011) *Ecomuseums: A sense of place*, Londres, Continuum, 37-77.







UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE CATALUNYA