

# Hezkuntza teknikoa Euskal Herrian: ikuspegi historiko bat, 1776-1900

(Technical Education in the Basque Country: An  
Historical Perspective, 1776-1900)

**Anduaga Egaña, Aitor**

Medikuntza eta Zientzia Historiaren Euskal Museoa. UPV/EHU.  
Medikuntza Fak. Sarriena, z/g. 48940 Leioa

BIBLID [0212-7016 (2008), 53: 2; 367-394]

---

*Lanbide heziketaren garapenari eta hezkuntza teknikoari buruzko azterketa historikoa aurkeztu da lan honetan; bata eta bestea 1776 eta 1900 urteen artean Euskal Herrian emandako industrializazioaren ondorioz hartu da oinarritzat. Hiru ardatz nagusietan oinarritzen da. Azterlanaren argumentu nagusiak hauek dira: Espainiako Estatuak 1850 aurretiko hezkuntza bideko konbergentzian eta zentralizazioan izan zuen zeregin erabakigarria eta XIX. mende bukaeran hezkuntza teknikoaren instituzionalizazioa ahalbidetu zuen ingeniari-tza-kulturaren sorrera.*

*Giltza-Hitzak: Euskal Herria. Hezkuntza. Lanbide heziketa. Irakaskuntza teknikoa. Zientziaren Historia. Industrializazioa. Euskal Herriaren Adiskideen Elkarte.*

*Este estudio presenta un análisis histórico sobre la educación técnica y el desarrollo de la formación profesional como resultado de la industrialización del País Vasco durante el periodo 1776-1900. Se desarrolla en torno a tres ejes principales. Los argumentos principales de este estudio tratan del papel determinante del Estado español en la convergencia y centralización de las vías educativas previas a 1850, así como la emergencia de una cultura ingenieril de carácter local y burgués que posibilitó la institucionalización de la educación técnica a finales del siglo XIX.*

*Palabras Clave: País Vasco. Educación. Formación profesional. Enseñanza técnica. Historia de la Ciencia. Industrialización. Real Sociedad Bascongada de los Amigos del País.*

*Cette étude offre une analyse historique sur l'éducation technique et le développement de la formation professionnelle, comme résultat de l'industrialisation du Pays Basque pendant la période 1776-1900. On centre l'étude sur trois lignes argumentatives. Les principales conclusions de ce travail mettent en relief le rôle déterminant de l'Etat espagnol dans la convergence et centralisation des voies éducatives antérieures à 1850, ainsi que l'émergence d'une culture ingénierille de type locale et bourgeoise qui rendit possible l'institutionnalisation de l'éducation technique à la fin de XIX<sup>e</sup> siècle.*

*Mots Clé : Pays Basque. Éducation. Formation professionnelle. Enseignement technique. Histoire de la science. Industrialisation. Société Royale Basque des Amis du Pays.*

Euskal historiografiak ez du behar adina sakondu hezkuntza teknikoaren eta garapen teknologikoak herriaren industrializazioan jokatu zuen zereginaren azterketa. Uste baina goizago, 1956. urtean, Ildefonso Gurruchaga idazleak honela zioen mendetako pobrezia hartaz:

El pueblo vasco ha sido poco aficionado a escribir y conocer su historia, pero no es forzoso ni deseable que en el futuro siga igual, pues esta «ahistoria», más que virtud es defecto que le acarrea grave daño<sup>1</sup>.

Neurri batean, iruzkinak ez du baliorik galdu. Euskal Herriko hezkuntza teknikoaren historiak jarraitzen du izaten bukatugabeko margolan lauso bat, non margotzeke dauden batik bat industrializatuta dagoen gizarte baten ñabardurak eta ezaugarriak –eta bere lokarri sozialak–<sup>2</sup>.

Artikulu hau atariko eta esplorazio lana da. Hiru ardatz nagusietan oinarritzen da:

- a) Irakaskuntza tekniko modernoaz azaleratzea (gremio-irakaskuntzan oinarriturikoa) estamentuzko gizarte batean, bi bideren bitartez: ilustratua eta burgesia komertzialarena.
- b) 1850. urtearen inguruan, Espainiako estatuaren rola hezkuntza garapenerako bi korronte horien konbergentzian eta estatalizazioan.
- c) Prestakuntza industrialia sustatzeko marko instituzional bat erretzea, bertakoa eta burgesa, eta, horrekin batera, ingeniari-kultura bat garatzea Euskal Herrian.

## 1. IRAKASKUNTZA TEKNIKO MODERNOAREN AZALERATZEA

Irakaskuntza tekniko modernoaz ilustrazioarekin batera jaio eta garatu zen, XVIII. mendeko sozietate ekonomikoen barruan. Haren azken herenean, hain juxtu, balore eta ideia ilustratuak finkatu izanak bultzatu zuen hezkuntza teknikoaren sustapena. «Baliagarria»ren garapen soziala gertatu zen hezkuntza eta elkartzeko ekimenak heldu ahala.

Heldutasun ilustratu horrekin ere estamentuzko gizartearen eta Antzinako Eregimenaren eredu nagusiaren muga unia iritsi zen. Unibertsitateen sistema zaharra (Euskal Herrian Oñatiko Unibertsitatean sinbolizatua) murgildua

---

1. GURRUCHAGA, Ildefonso. "Aprendamos nuestra historia". In: *Tierra Vasca*, 1 julio 1956, 5 – SAN MIGUEL, M. L. *Ildefonso Gurruchaga. Aprendamos nuestra historia*. 1. arg. San Sebastián: Editorial Saturrarán, 2002, 101. orrian aipatua.

2. Salbuespena da, esate baterako, AZURMENDI, Joxe. "Irakaskuntza eta pentsamendua Euskal Herriko historian". In: INTXAUSTI, Joseba (Zuzendaria). *Euskal Herria: Historia eta Gizartea / Historia y Sociedad*. Donostia: Lan Kide Aurrezkia, 1985, 357-386 orr. Ikus ere: SAENZ DE SANTAMARÍA, Carmelo. "La educación institucionalizada en el País Vasco en los siglos XVIII y XIX". In: *IX Congreso de Estudios Vascos. Antecedentes próximos de la Sociedad Vasca actual. Siglos XVIII y XIX*. San Sebastián: Eusko Ikaskuntza-Sociedad de Estudios Vascos, 1983, 281-292 orr.

zegoen gainbehera eta berregituraketa prozesu luze batean XVIII. mendean, eta prozesu hori luzatu zen XIX. mendeko krisi politiko eta sozialekin. Hala ere, berregituraketa esfortzu hark inolaz ere ez zuen balio izan aurre egiteko zientzia erabilgarri berriei, mende aldaketan ikusi zuten jakintza teknikoaren, industria pribatuen txertatzearen eta fabriketan izandako babesaren etorkizunari. Hein batean horregatik iraun zuen luzaroan gremioa (edo tailer-eskola) oinarri zuen sistema zaharrak, eskola tekniko berria ezarri arte<sup>3</sup>.

Hezkuntza teknikoak XVIII. mendearen azken laurdenean lortu zuen ospe sozialik handiena, hain zuzen ere ekintzari enfasi berezia eman ziolako, aldi berean identifikaturik industriarekin eta ideia ilustratuak aplikatu eta erabiltzearekin. Xavier M<sup>a</sup> de Munibek Bergaran 1765eko otsaileko biltzar sortzaile ospetsu hura ireki eta hamaika urte geroago, Euskalerrriaren Adiskideen Elkarteak (RSBAP) erantzuna eman zien irakaskuntza teknikoaren itxaropenei. Izan ere, 1776. urtean Bergarako Errege Mintegi Patriotikoa sortu zuen, kimika, metalurgia eta mineralogiako katedrak hartu zituen ikastetxea (merkataritza, marrazketa, nekazaritza, nautika eta arkitektura ikasketez gain). Irakasleak ekartzea usantza ilustratuari zegokion eta, neurri handi batean, usantza hori zen, pentsiodunak atzerrira bidaltzea edo/eta Europan zehar kontaktuak baliatzea<sup>4</sup>.

Harako kapare intelektual eta eskolatuek profesionalak atzerritik ekarri izana eta irakasle tradizional eta eskolastiko-humanistak izatea desberdina zen erabat. Gizarte eremuan antzinako elite noblea berriro sortzea zen, eta esparru akademikoan autoritate aristotelikoaren printzipiotik igarotzea balore profesional moduan baliagarritasun eta espezialitate printzipioetara. Hitz batez, elite profesional berri bat antzematen zen, «kapare-noblearen» hezkuntza tradizionalan aldaketa inportanteak sartuz: orientabide pragmatikoa eta prestakuntza zientifikoa<sup>5</sup>.

Ezezaguna izan arren, XVIII. mendeko Seminarista pertsonaia sozial aitortua bilakatu zen. Horren frogak da Floridablanca kondeak baimendu zuela, Espainiako Koroak RSBAP-ari emandako babesari esker, Seminarista onartzea kadete moduan Armadako edozein Errejimentutan. Are gehiago, Munibek eskatu zuen Meategi, Burdinola, Errege-Fabrika eta Moneta Etxeen zuzendari plaza guztiak lehiaketaz betetzeko Bergaran kimika, metalurgia eta meatzaritza ikasketak egін zituztenen artean<sup>6</sup>.

---

3. ARPAL, Jesús; ASUA, Begoña; DÁVILA, Pauli. *Educación y sociedad en el País Vasco*. 1. arg. San Sebastián: Editorial Txertoa, 1983, 15-17. orr.

4. PELLÓN, Inés; GAGO, Ramón. *Historia de las Cátedras de Química y Mineralogía de Bergara a finales del siglo XVIII*. Bergara: Bergarako Udala, 1994, 18-22 orr.

5. ARPAL, Jesús. "La formación científico-técnica en la sociedad estamental: a propósito del Seminario de Bergara (Guipúzcoa)". In: *Actas del III Congreso de la Sociedad Española de Historia de las Ciencias y de las Técnicas*. San Sebastián: Ed. Guipuzcoana, 1986, I, 9-19, 12. orr.

6. LABORDE, Manuel. *El Real Seminario de Vergara en la Historia de las Escuelas de Ingenieros Industriales de España*. 1. arg. San Sebastián: Sociedad Económica Vascongada de los Amigos del País, 1966, 9. orr.

Meatzaritza izan zen gai zientifiko-tekniko multzo horretan nabarmendutako arlo horietako bat. Munduko lehendabiziko meatze eskola sortu izana, Freiberg-ekoa, Alemanian, erakarpen gune bat izan zen Euskalerrriaren adiskideentzat. Adiskideen Elkarreak ikasleak bekatu zituen Freiberg-en: Peñaflorida kondearen semea bera, 1772. urtean, esate baterako, edota José eta Fausto de Elhuyar anaiak, 1778an; haiek han egon izanak meatzaritza izatera ekonomikoa eta estrategikoa indartu zituen.

Estrategia haren isla izan daiteke *Extractos de las Juntas de la Real Sociedad Bascongada* izeneko aldizkaria. Adibidez, 1778. urtekoan nabarmenduta datoz atzerriko egonaldiaren garrantzia, irakaskuntzaren onura eta irakasleek meatzaritzarekin zituzten loturak. Bestalde, kimika, mineralogia eta metalurgia zientziaz hitz egiterakoan, honela deskribatzen zituzten:

las tres nuevas clases de enseñanzas que se están difundiendo en el país y que producirán los mismos beneficios y efectos que en otras partes, pues en los Reinos del Norte el gran comercio de metales se debe a los saberes de estas ciencias, que se adquieren en los Colegios de Minas<sup>7</sup>.

## 2. BIGARREN BIDEA: KONTSULATUAK ETA MERKATARITZA BATZORDEAK

XVIII. mendearen bukaeratik dugun irakaskuntza teknikoaren bigarren bidea izan zen kontsulatuena eta merkataritza batzordeena, merkataritza eta nautika eskolak sustatu zutenak. RSBAPek irakaskuntzari eman zion ikuspegi zientifiko-tekniko zabala ez bezala (zein, besteak beste, botereari lotutako herriko kaparetasun batean zuen jatorria), kontsulatuaren aukera egokitu zitzaizkien merkataritza burgesiaren interesei eta pentsamoldeei: liberala zen jarrera ideologikoa, industrializatzailea arlo ekonomikoan, eta pragmatikoa irakaskuntzako edukiei zegokienez. Haien ekintza eremuak ere ezberdinak ziren: aurrenak herriaren barnealdean ziharduten, besteak, ordea, kostaldean baino ez.

Konbentzio Frantsesaren tropek Bergara indarrez hartu zutenean 1794ko azaroan, Mintegiko jarduerak eten egin ziren eta RSBAP krisian murgildu zen. Independentziaren gerrak are eta gehiago nahastu eta murriztu zuen irakaskuntza jarduera. Baina Antzinako Erregimena berriro ezarri izanak ekarri zuen atzerapauso sozio-kulturalaren testuinguruan, proiektu ilustratuek indar handiagoz edo gutxiagoz biziraun zuten, Estatuko periferia zonaldeetan bereziki. Kontsulatuak eta merkataritza batzordeak, hain juxtu ere, bermatu zuten hezkuntza teknikoaren iraunkortasun historikoa, batez ere, Gobernuarentzat arriskutsuak ez ziren interes korporatiboekin zerikusia zuten jakintza haienak<sup>8</sup>.

---

7. Ikus aipamena: MANSILLA, Hermenegildo. "Contribución vasca a los estudios técnicos superiores. La herencia del Instituto de Vergara y la Escuela Técnica Superior de Minas de Madrid". In: RUBIO, Guadalupe (zuz.) *La tradición técnica del pueblo vasco: El hombre y su medio. Homenaje a Julio Caro Baroja*. 1. arg. Madrid, 1995, 157-164, 160. orr.

8. Absolutismo mekanismoen azpian, ilustrazio-osteko mugimendua bultzatu zuten burges taldeek bizirik iraun zutenen tesiarentzat: ESCOLANO, Agustín. "Restauración y posilustración.

...

## 2.1. Merkataritza Eskolak

Euskal Herrian, 1800goa da merkataritza irakaskuntzako ikastetxe bat sortzeko lehen ahalegina. Urte hartan proposatu zuen Bilboko Kontsulatuak matematika, geografia eta hizkuntza ikastaroak ematea, merkataritza bizkaitarren prestakuntza hobetzeko asmoarekin. Nolanahi ere, orduko zirkunstantzia belikoen galarazi egin zuten proiektua aurrera ateratzea. Bi hamarkadetan luzatu zen ahalegin sail baten aurrenekoa izan zen hura, 1818an Merkataritza Eskolaren inaugurazio ofiziala gauzatu arte. Gaztelako Kontseilu Nagusiaren onospena jaso ondoren, erregelamendu berriak ezarri zuen lau katedra berri sortzea: matematika, marrazketa, frantsesa eta ingelesa. “Bereziki Merkataritzarako” orientatuta bazegoen ere, ikasketa planak mende hasieran egindako planek baino asmo gutxiago agertzen zuen (adibidez, ez zuten irakasten kontabilitaterik)<sup>9</sup>.

Izan ere, lehen bultzada irakasleetan nabari daiteke. Alberto Lista y Aragón kleriko ospetsuak matematika katedra lortu zuen oposizioz 1819ko martxoan<sup>10</sup>. Haren kargu egon zen bi urte eskasetan, Eskolarentzat eta Kontsulatuaren kontura, matematika testu labur batzuk idatzi zituen. Beste batzuen artean, *Tratado elemental de aritmética*, *Tratado de álgebra elemental* eta *Tratado elemental de geometría, Aplicación del álgebra a la geometría y trigonometría rectilínea* (1819), den denak Bilbon argitaratuak. Orduan garaian Europan zeuden mota hartako Eskola handien –eta bakarren– irakasleentzako jarreraren antze-antzekoa zen<sup>11</sup>.

Baina (1820-1823) Hirurteko Konstituzionalean, Fernando VII.aren ondoko berrezarpen absolutistarekin, Listarekin oparoa eta emankorra zirudien guztiak ezin ditu alabaina ezkutatu geroko frustrazioa eta ezkortasuna, hezkuntza elite haren ikastetxe ospetsuenen ezaugarriak baitziren (Bilboko eta Bergarakoak). Hurrengo hogeitau urteetan, iraultza eta estatu kolpe asaldaketa garai bat bizi izan zuten, tartean Euskal Herrian hainbesteko eragina izan duen Lehen Karlistada. Nahigabe eta porrot historikoaren sentimendua darie garai hari buruz Merkataritza Eskolako zuzendaria eta irakaslea José Pons y Merik mende bukaera aldera (1893an) idatzi zuen *Reseña* bikainaren orrial-

...

Las enseñanzas técnicas y científicas en el primer tercio del siglo XIX”. In: Ruiz Berrío, J. ed. *La educación en la España contemporánea. Cuestiones históricas*. 1. arg. Madrid: Sociedad Española de Pedagogía, 1985, 37-48, 37. orr.

9. Bilboko Merkataritza Eskolari buruzko monografia dokumentatuena eta zehatzena da PONS Y MERI, José. *Reseña de la Escuela Superior de Comercio de Bilbao*. 1. arg. Bilbao: Librería de Segundo Salvador, 1893. Behar-beharrezkoa ere da: BARRENECHEA, José Manuel ed., *Primeras instituciones educativas de formación empresarial en Bilbao: Textos históricos*. 1. arg. Vitoria-Gasteiz: Servicio Central de Publicaciones del Gobierno Vasco, 2004, esp. pp. XIX-LIX. Liburu honen atariko kapituluak Ponsen lana bildu eta handitu egiten du.

10. JURETSCHKE, Hans. *Vida, obra y pensamiento de Alberto Lista*. 1. arg. Madrid: Consejo Superior de Investigaciones Científicas, 1951, 80-81 orr.

11. ALLENDE, Fermín; TORNE, M<sup>a</sup> Ángeles; VELARDE, Pedro M<sup>a</sup>. “Centros docentes bilbaínos para la formación de profesionales de la empresa: un perfil histórico”. In: *Bidebarrieta. Anuario de Humanidades y Ciencias Sociales de Bilbao*, nº 1, 1996, 315-334, 320. orr.

deei, eta horri datu eta dokumentu galera gehitzen badiogu, garai ilun eta tragiko batean gaude.

no estaban los tiempos para que las gentes pensaran en instruirse, lo cual requiere una perfecta tranquilidad material y moral de que carecían, sino en salvar su vida e intereses de los peligros que de continuo corrían en aquella general catástrofe<sup>12</sup>.

## 2.2. Nautika Eskolak

Bigarren bide honen beste eskola mota da zientzia nautikoekin lotuta dauden hainbat irakaskuntza ezarri izana, burgesia komertzialarena deritzona. Bilboko eta Donostiako Kontsulatuak bultzatu zuten. Heziketa nautikoa XVI. mende hasieratik nabaritu zen. Bilboko kontsulatuak nabigazio ikastaroak bultzatu zituen, behintzat 1511z geroztik; hortaz, Oñatiko Unibertsitatean 1543an emandako kanonen garaikideak ziren. Baina, Oñatikoak bezala, haren ibilbideak izan zituen argialdiak baino gehiago ilunaldiak<sup>13</sup>.

Oso esanguratsua da Nautika Eskola bat sortu izana Bilboko Kontsulatuak eta Udalak eta Bizkaiko jaurerriak<sup>14</sup>, Espainiako itsas kontsulatu guztietan pilotutza eskolen fundazioa legeztatu baino mende erdi bat lehenago (1787-07-8ko Dekretua). «Museo Matemático» zeritzon eskola José Vicente Ibáñez de la Rentería ilustratu lekeitiarraren zuzendaritzapean geratu zen<sup>15</sup>. Hura sortzeko arrazoiak argiro agertu ziren bi urte lehenago Bilboko Kontsulatuaren 1837ko Ordenantzetan; aldi berean betebeharrak administratibo bat ezarri zieten alturako pilotu izan nahi zutenei: “ninguno podrá ser admitido sin presentar certificado de los capitanes o pilotos con los que has practicado dos años el pilotaje, llevando su punto y rumbo”. Indietako konkistarako alturako pilotuez espero zuten izatea, “instruidos y sepan lo que es necesario saber en el cuadrante e astrolabio, para la junta de la platíca con la Teórica”<sup>16</sup>. Labur esanda, Eskolak ematen zuen beharrezko heziketa tekniko hura<sup>17</sup>.

---

12. PONS (1893), *op. cit.*, p. 79.

13. Eskola mota honi buruzko ikuspegi orokorragorako: DUO, Gonzalo. *Las escuelas de náutica de Bizkaia, Gipuzkoa y Laburdi: siglos XVI-XX, análisis histórico documental*. Vitoria-Gasteiz: Servicio Central de Publicaciones del Gobierno Vasco, 2001.

14. AGIRREAZKUENAGA, Joseba. “Educación, sanidad y ciencias sociales”. In: *Bizkaia, 1789-1814*. Bilbao: Bizkaiko Foru Aldundia, 1989, 243-267, 251-253 orr.

15. IBÁÑEZ, Itsaso; LLOMBART, José. “La formación de pilotos en la Escuela de Náutica de Bilbao, siglos XVIII y XIX”. In: *Itsas Memoria. Revista de Estudios Marítimos del País Vasco, Untzi Museoa (Donostia)*, nº 3, 2000, 747-772 orr.

16. Citado en DUO, Gonzalo. “La enseñanza de náutica en el País Vasco”. In: *Itsas Memoria: Revista de Estudios Marítimos del País Vasco*, nº 3, 2000, 729-745, 731. orr.

17. Bilboko Eskolari buruzko argitaragabeko eta bukatu gabeko lan interesgarri bat da: BASAS, Manuel. *Breve historia de la Escuela de Náutica de Bilbao y de otras de Vizcaya*. Bilbao, 1968. Ikerlan hau oso-osorik transkribatua izan zen: DAVALLILLO, Alfonso. *Evolución histórica de la Escuela Náutica de Bilbao*. 1. arg. Vitoria-Gasteiz: Servicio Central de Publicaciones del Gobierno Vasco, 1985.

Nautika katedra bete zituzten segidako irakasleek – Bilbon, Miguel Archer (1739-1752), Ignacio Albiz (1753-1798), Agustín Albiz (1798-1813),... – “nautika instrukzioa” bete behar militar bat baino zerbait gehiagotzat hartu zuten. [Horren harira, gogoratu behar dugu Armada pilotutza kontrolaz baliatzen zela; izan ere, Nautika eskolak 1849. urte arte Marina Ministerioaren menpe egon ziren]. XVIII. mendeak aurrera egin ahala, irakaslanak nabardura berriak hartu zituen: irakaskuntza nautikoa gerra marinarako pilotuak prestatzeko, baina baita merkataritza ontzidirako ere. Nautikako euskal eskoletan irakatsi zuten maisu ugari jardun zuten ideia hau zabaltzen, eskolek marina karrera ematea tokian tokiko gazteei.

Euskalerrriaren Adiskideentzat ere nautikak bat egiten zuen pentsamendu ilustratuaren goraldiko baloreekin, hau da, erabilgarritasuna, oparotasuna eta zientifikotasunarekin. Ez alferrik, Bilbon RSBAPek Nautika gela bat antolatu eta mantendu zuen, urtero bi sari (berrogei eta hogeit hamar pesokoak, hurrenez hurren) ematen zuen, “Bizkaiko eta Gipuzkoako nautika eskoletako ikasleentzat, Seminarioko matematika katedradunaren iritziz” proposatutako buruketak ondoen egin eta ebazten zituzten ikasleentzat. Baina orain, kontsulatueta eskainitako irakaskuntza ez bezala, kapare noblezia hark, entziklopedismoaren eraginpean (eta bere jakintza teknikoaren ofizializazioarekin eta lanbide duintasunarekin), uste zuen hezkuntza teknikoa lotuta zegoela zorion publikoari, oparotasunari, bertuteari eta aurrerapenari. Hezkuntza teknikoa noblethu egin zen Antzinako Erregimeneko hegemonia aristotelikoaren eta tomistaren artean. Ilustratuen iritziz prestakuntza teknikoak jarraitu zuen “iraultza” bat, bat ez datorrena elite burges komertzialaren etengabeko “eboluzio”arekin.

Bi kasu horietan, XVIII. mendeko azken hereneko balantze akademikoak pozgarria dirudi. Hutsune dokumental inportanteak egon arren, ematen du pilotuen ekoizpena merkataritza marinaren eskaerari eta beharrei egokitu zitzaizela<sup>18</sup>. Bilboko Kontsulatuak pilotu titulu kopuru handiena eman zuen orduan. Alturako Pilotu titulua guztira 507k (urtean batez beste 25) jaso zuten 1783 eta 1802 bitartean, eta horietatik 150 ziren ibaiaren ezker aldekoak. RSBAP indartsu azaldu zen 1797an: Bilboko Nautika gelak 14 ikasle zituen (urte berean Kontsulatuak 44 pilotu titulu eman zituen). Ematen du jarrera biak bat datozela Bizkaian emandako ontzi garapen mailarekin. Hurrengo hamarkadan, berriz, titulu gutxiago eman zuten, nabarmen jaitsi zen kopurua. 1803 eta 1812 bitartean, 121 ikasle baino ez ziren titulatu (urtean 16 pilotu batez beste), haietatik bi herenek lizentzia Amerikako itsasbideak egiteko eta heren batek Ipar Europakoak egiteko<sup>19</sup>.

Absolutismoa berriro ezarri eta gero, 1826an erabat desagerrarazi zen nautika eskolek Marina Ministerioarekiko zuten menpekotasun organikoa

---

18. Aipatutako datuak Bilboko Udal-Artxiboan dagoen “Exámenes y nombramientos de pilotos” espedientetik lortu izan dira eta DUO (2000), *op. cit.*, 734-738 orr. lanan batzen dira.

19. Pilotuen lizentzia zein itsas uretan baliagarriak ziren 1804an ekin zuten pilotutza-espedienteek zehazten. Horrela, hiru eremu bereizten ziren: Ipar itsasoak, Europa eta Amerika.

(praktikan Ministerio hark kontrol eraginkorra mantendu bazuen ere). Marinaren banantze ofiziala gertatu zen zorigaiztoko hamarkadan Espainian izandako politikaren beste hainbat “gorabeherarekin” batera. Beste batzuen artean, eskola nautikoetan izandako eraginengatik, aipatzekoa da lehen Merkataritza Kodea aldarrikatu izana 1829an. Horren ondorioz Kontsulatua iraungi zen eta haren ordeztu Bilboko Merkataritzako Errege Batzordea jarri zuten. Gorabehera horiekin guztiekin, gertatu al zen nautika ofizialean kontrol aldaketarik, hiru korporazio bizkaitarren zuzendaritzatik XVIII. mendean, XIX. mendearen erdialdera antzemandako zentralismo gogorra eman zen arte? Ez du ematen hala izan zenik. Bilboko Nautika Eskolak Batzorde berriaren jurisdikziopean jarraitu zuen. Hiru korporazio bizkaitarrek nautikako maisuak izendatzen jarraitu zuten, hura egiteko zuten ahalmena erabiliz.

Baina, paradoxikoki, Marinaren banantzearekin batera irakaskuntza mailaren kontrola erlaxatu egin zen. Hiru korporazioek Nautikako Maisu posturako Bilboko Ikastetxeko matematikako irakasle Modesto Gutiérrez de la Peña izendatu zuten 1823an, Manuel Magniller Errege Armadako pilotuaren ordeztu; izendapen hura ez zen izan Marinako Ministerioaren gustukoa. Menpekotasun organikoak esan nahi zuen Armadako Pilotu Kidego Burutzak nautika eskolak ikuskatu zitzaizkela, irakaskuntza maila hobereana ziurtatzeko. Deigarria da nola Marina banandu eta lau urte geroago, hiru korporazio bizkaitarrek Gutiérrez maisuaren irakaslanari buruzko kezak jaso zituztela. Gertakizun hark bultzatu zituen 1833ko “Reglamento para la Escuela de Náutica” ezartzera, zati batean aldatua 1836an. Erregelamendua egiteko zeuden zergatiak lotuta zeuden lehen aipaturiko irakaskuntza maila bertan behera utzi izanarekin, eta aldi berean adierazten dute Armadaren eskaerei egokitzeko beharra dagoela, behar hori ulerturik nautikaren instrukzio orokor bat izango balitz bezala:

...[para que los estudiantes] puedan adquirir todos los necesarios conocimientos para constituirles buenos pilotos, se esmerará el profesor en la enseñanza de los alumnos, adoptando [...] para cada uno de los dos cursos los métodos, libros, planos y sistemas que más convengan y puedan contribuir a la formación de completos pilotos mercantes, conciliándolo con lo que se practica en los Departamentos de la Marina Real, á fin de que en todos tiempos se hallen en disposición de disfrutar de las ventajas que concediese el Gobierno a los que hubiesen hecho sus estudios en la escuela de Náutica de Bilbao sobre una forma análoga á la que se requiere para pilotos de la Real Armada<sup>20</sup>.

Bilbokoaz gain, Donostiako Kontsulatua izan zen nautika ikasketak bultzatu zituen beste instituzioa. Haren lehen ekimena izan zen, hain zuzen ere, Nautikako Eskola egitea, Kontsulatua eraiki bezain pronto sortua, 1756an. Helburua zen zentro berezi bat eraikitzea “itsasoz hara indiko nabigazioetako alturako pilotuentzat”. Bai Donostiako Kontsulatuaren Ordenantzak (1766an argitaratuak) eta bai haren aurretikoarenak (Bilboko Kontsulatuaren Ordenan-

---

20. “Artículo 11 del Reglamento para la Escuela de Náutica del 10 de agosto de 1836”, Archivo General del Señorío de Vizcaya, Sección Instrucción Pública, Registro 75, Legajo 6, Nº 3-2 – IBAÑEZ eta LLOMBART (2000), *op. cit.*, 751 or., aipatua.



tza ospetsuak, 1737koak), eskolen garrantzietan buruzko xedapen argiak ziren<sup>21</sup>. Hurrengo hamarkadetan, dena dela, ezaugarri nagusiak izan ziren, baliabide eskasia, ikastaroak etetea eta maisuaren immobilismoa katedran. Jakin ez dakizkigun arrazoiengatik, 1894 aldera etenaldi luze baten ondorioz, Kontsulatua saiatu zen egiten “marrakzi, geometria, trigonometria eta nautikako tresnen eskola bat”, nabigazioari eta itsas merkataritzari begira. Matematikako eta nautikako irakasle bat ordaindu zuen 1820an, eta halaxe jarraitu zuen Kontsulatua itxi arte, 1829an<sup>22</sup>.

Laburbilduz, Bilboko eta Donostiako Merkataritza Kontsulatuak, lekuko korporazioen babesaz, Euskal Herrian zegoen unibertsitateko hutsunea –esaterik badago– bete zuten, RSBAPEk 1776 gerotik egin zuen bezala. Halaber, saiatu ziren momentuko eskaera sozio-ekonomikoei erantzuten zieten ikastetxeak jartzen kostaldeko herri garrantzitsuetan. Ekimenak, beraz, haien interes korporatibo espezifikoari zuzenean eragiten zizkieten ikasketak sustatzeko ziren: merkataritzako eta nautikako ikasketak, hain zuzen ere.

### **3. HEZKUNTZA GARAPENKO BI KORRONTEEN KONBERGENTZIA ETA ESTATALIZAZIOA**

Bigarren hezkuntza ezartzea, maila bereizi baten gisara, XIX. mendean sortu zen. Hau, 1845ean, Estatu liberala finkatu zenean eta liberalismo moderatua garaile atera zenean gertatu zen. *Institutos Provinciales - Lycées françaises* –en bertsio espainiarra– ezartzearekin batera, Unibertsitaterako balioko zuen “bigarren hezkuntza” eredu bat sortu zen. Bereziki, edozein ardura profesional ezaz definiturik sortu zen. Horrela, burgesiak boterea bereganatu berria zuenean, heziketa publikoko sistema estatal bat sortu eta antolatu zuen, bere interesen alde. Helburua zen irakaskuntza izatea denontzat, baina soilik lehen mailan; bigarren hezkuntza izango litzateke erdiko eta goiko klaseentzat<sup>23</sup>.

Euskal Herrian hezkuntza eredu honen sorrera eta garapena nabarmendu zen Estatuan nabarmendutako ezaugarri berberekin: sekularizazioa, uniformetasuna, zentralismoa, estatalizazioa eta klasismoa. Estatuak bere buruari ezarri zion ikastetxe guztiak kontrolatu eta ikuskatzea, bai publikoak bai pribatuak. Euskal Herrian, hala ere, prozesu hori mendeetan atzera egin eta industria, artisautza eta itsas tradizio bat biltzen zuen herrialde baten kolorez tindatu zen, halako jarduerari egokitutako hezkuntza bat eskatzen zuena, eta

---

21. Bi Ordenantza hauetan Pilotu-gaiari sei hileko ikasketa teorikoa eta bi urteko praktika, “llevando su punto y rumbo”, exijitzen zitzaion. Ikus: *Ordenanzas de la I. U. Casa de Contratación y Consulado de la MNML C. de San Sebastián*. Oyarzun, 1814, cap. 23.

22. ARROYO, Ricardo. *Apunte para una historia de la enseñanza de Náutica en España*. Madrid: Centro de Publicaciones del Ministerio de Transportes, Turismo y Comunicaciones, 1989, 234. orr. Ikusi ere: DUO (2001), *op. cit.*, 156-162 orr.

23. VIÑAO, Antonio. “Educación secundaria y transformaciones socioeconómicas”. *Revista de Educación*, nº 238, 1975, 5-14, 240 orr.

prestakuntza tekniko baten alde ahalegindu zena, indarberritu zen burgesia-  
ren berezko beharrei erantzunez. Tradizio horren lekukoa izan zen Bilbon  
Probintziako Institutua inauguratu baino bi urte lehenago irakaskuntza tekni-  
koetan matrikulatutako kopurua klasikoena baino askoz handiago izatea:  
260 ikasle (248 kontsulatuaren eskoletan eta 12 nautikoan); Bizkaiko Huma-  
nitateen Ikastetxean, berriz, 80<sup>24</sup>.

Egia bada ere Barne Arazoetako ministroa Pedro José Pidalaren Planak  
xedatu zuela 1845ean “estudios de segunda enseñanza, superiores y espe-  
ciales” izeneko ikasketen gainean eraikitako arauak, azken horiei ez zieten  
egin jaramonik handirik<sup>25</sup>. Euskal Herrian, berriz, antza denez tokian tokiko  
korporazioen ekimen pertsonalek bultzatu zituzten irakaskuntza teknikoa eta  
industrial<sup>26</sup>.

Hain zuzen ere, Bergarako Mintegi Zaharrean Gipuzkoako Goi-mailako Ins-  
titutua sortu eta bi urte geroago (1845), Manuel Ozaetak eta Villafrancako  
kondeak, Bergarako Udalaren eta Mintegiaren izenean, hurrenez hurren,  
Espainiako gobernuari langileria eskatu zioten “Instituto Vascongado científi-  
co e industrial” bat eraikitzeko. Kezka hura denboraren poderioz handitzen  
joan zen, eta hurrengo urtean diputatu eta senatari gipuzkoar talde batek,  
guztiak Seminarista ohiak (haien artean, Marques de Toca eta beste 50 ikas-  
le ohi zeuden), espreski eskatu zioten “una Escuela Científica e Industrial  
principalmente dedicada a la enseñanza de las ciencias y de sus más impor-  
tantes aplicaciones”<sup>27</sup>.

Ekimenaren sustatzaileen iritziz, ezinbestekoa zen sortzea

una Escuela destinada a dar impulso a la Agricultura, al Comercio y a las Artes  
donde se formen jóvenes capaces de levantar y dirigir grandes maquinarias,  
manufacturas y todo género de establecimientos industriales. En suma, una Ins-  
titución científica general que reuniera las ventajas que ofrecen en Francia y

---

24. DÁVILA, Paulí; GANBORENEA, Txomin. “La enseñanza secundaria en Bizkaia. Origen y evolución, siglos XIX y XX”. In: *Objetos científicos no imaginados. Fisikaren irakaskuntzarako tresnak Bizkaiari*. Bilbao: Diputación Foral de Bizkaia, 2002.

25. Pidal eta Gil de Záratek planak osatzen zuten 156 artikuluetatik, hiru bakarrik zego-  
kien ikasketa berezietan – hau da, “carreras y profesiones que no estaban sujetas a la recepción  
de grados académicos” izeneko lanbideetan jarduntzeko balio zuten ikasketek. Planaren arabe-  
ra, Gobernuak ondorengo zereginetarako behar ziren irakaskuntzak ordainduko litzuzke: “con-  
strucción de caminos, canales y puertos; el laboreo de las minas; la agricultura; la veterinaria; la  
náutica; el comercio; las bellas artes; las artes y oficios; y la profesión de escribanos y procura-  
dores de los tribunales”. Ikus: *Gaceta de Madrid*, 1845ko irailaren 27a, 1-5.

26. Nahiz eta bat etorri probintziako institutuak sortzeko ideia Estatuan jarraitutako ohiko  
*modus operandi-rekin*, hau da, lekuko edota probintziako korporazioen eskaeraren ondorioz, eus-  
kal ekimenek, egia esateko, lanbide heziketari enfasi handiagoa jarri zioten. Espainian, 1835  
eta 1849 artean, gutzira 50 institutu sortu ziren.

27. Proiektu horren prestakuntzari buruzko xehetasunetarako: CABALLER, María Cinta;  
LLOMBART, José; PELLÓN, Inés. *La Escuela Industrial de Bergara (1851-1861)*. San Sebastián:  
Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Gipuzkoa, 2001, 65-73 orr.

otros países la Escuela Politécnica, las de Artes y Manufacturas y las de Agricultura y Comercio<sup>28</sup>.

Hezkuntza teknikoaren eskaera soziala, beraz, bat dator Seminarista ohien heldutasun sozialarekin<sup>29</sup>.

Testuinguru akademiko eskatzaile hartan, etengabeko errebin-dikazioan, kokatu behar da Bergarako Industria Eskolaren sorrera, Estatuko "sakontzeko industria eskolen" hiruetako bat (Bartzelona eta Sevillakoarekin batera), eta, azken batez, Bergarako tradizio kultural, zientifiko eta industrialean kemen-gradua-ren erakusgarri ona. Manuel Seijas Lozanoren iritziz, 1850eko Espainiako irakaskuntza industria-len Planaren ardatz izan zena, geroz eta premiazkoagoa zen

crear escuelas en que los que se dedican a las carreras industriales pudiesen hallar toda la instrucción que han de menester para sobresalir en las artes, o llegar a ser perfectos químicos y hábiles mecánicos. De esta manera [se apartará a la juventud] del estudio de las facultades superiores a que afluye hoy en excesivo número<sup>30</sup>.

Bergaran bezala, Bizkaian ere hango korporazioek pentsatu zuten probintziako lizeo politekniko antzeko proiektu bat, non irakaskuntza tekniko edo espezialen antolamenduari buruzko Bergarako eredia nonbait aintzakotzat hartu zuten. Egileak, Bizkaiko Jaurerriko bi diputatu (biak liberal foruzaleak): Manuel María de Murga, Bizkaiko Kolegioaren bultzatzailea 1842an, eta Federico Victoria de Lecea, seminarista ohia eta Bilboko alka-tea. Haien asmoa zen, baita proiektua aztertzeko 1844an osatu zen zuzendaritza batzordeko gainerako kideena ere, batez ere establezimendu



28. CABALLER et al. (2001), *op. cit.*, 67. orr.

29. Industria "birakuntza" hartan Seminaristen eraginerako, ikus: *Memoria leída el 1º de octubre de 1871 en la solemne apertura del Instituto Provincial de Guipúzcoa en Vergara por su Director Carlos Uriarte*. San Sebastián: Imprenta Ignacio Ramón Baroja, 1871, 15. orr.

30. 1850ko irailaren 4ko Errege Dekretua.

praktiko bat sortzea. Batzordeak “trató de imprimir a las escuelas un carácter más bien científico e industrial, que literario y de puro adorno”<sup>31</sup>. Asmo hark ez zuen soilik tradizioan oinarria, orduko legeriak xedatutako ikasketen lotura ekonomikoetan ere bai. Ikusiko dugun bezala, 1850ean irakaskuntza teknikoak eta bereziak antolatu zituztenean, Merkataritzako eta Nautikako Eskolak Kontsulatutik lekuz aldatzea onartu zuten agintari bizkaitarrak, Matematikakoa berrantolatzeaz eta fisikako eta kimika aplikatuko katedrak ezartzeaz gain; industria eskola hutsa sortzera ere planteatu zuten, 1851-1852ko kurtsoan gauzatu zutena<sup>32</sup>.

Ondorengo taulak, liberalismo moderatuaren aroan zehar gobernu ezberdinek eratutako irakaskuntza tekniko eta zientifikoaren paisaia laburtzen duenak, eskura dugun informazioan oinarrituz (agian gehiago osatu litekeena), hasieratik defenditzen ari garen tesiaren adierazgarri den neurri instituzional sorta bat erakusten du. Hau da, 1845 eta 1857en arteko periodoak ikasketak tekniko berezienATEGITEA adierazten duela, eta, azken finean, horien estatalizazioa, gobernu ezberdinek beraien agintea finkatzeko erabiliko dutena. Honek gure sarreran proposatutako bigarren ardatzaren argumentua abalatu egiten du, alegia, ilustrazio-osteko hezkuntza teknikoa bultzatu zuten lekuko taldeek, presio erdirazle liberalaren pean, amore eman zutela. Lekuko bultzatzaile hauek –hots, RSVAP, kontsulatuak eta Merkataritzako batzak,...– lehen bultzatuko ekimenen gain izan zuten boterea eta kontrola galdu zuten orain. Indar ideologiko eta politiko berriek –liberalismo moderatua, konterbadoreen eta progresisten arteko liskarrak, Esparteroren iraultza,...– hezkuntza sistema tradizionala aldatzea lortu zuten. Erreforma hauen ondorioa neurritz kanpoko bigarren hezkuntza bat eta unibertsitate sekularizatua eta biziki zentralizatua izan zen. Alabaina Euskal Herrian, genion bezala, hezkuntza teknikoaren bultzatzaileak eta berritzaileak *tokian tokiko taldeak* izan ziren.

Hartutako legegintza neurrien artean, nabarmendu ziren Seijas Lozano-ren Plana eta 1850eko irailaren 8ko eta 20ko Dekretuak. Erregelamendu berriarekin, irakaskuntza teknikoak, Prusiako eredua jarraituz, hiru mailetan banandu ziren: “elemental, de ampliación y superior”. Azken hori Madrilen soilik eman zuten. Merkataritza, Heziketa eta Herri-Laneko Ministroa izandakoaren neurriek agerian jarri zuten irakaskuntza teknikoaren arauzko bateratze instituzionalaren beharra; eta behar hori gauzatu zen batzuk zirenean merkataritzako eta nautikako eskolak, batetik, eta bigarren hezkuntzako institutuak, bestetik.

---

31. ARREGUI Y HEREDIA, A. *Memoria histórica del Instituto Vizcaíno y su Colegio adjunto*. Bilbao: Juan Delmas e Hijo, 1852, 21. or.

32. GARAIZAR, Isabel. *La Escuela Especial de Ingenieros Industriales de Bilbao, 1897-1936. Educación y Tecnología en el primer tercio del s. XX*. Leioa: Universidad del País Vasco, 1997, argitaragabeko doktoretza-tesia, 72-79 orr.

**Taula 1. Irakaskuntza teknikoak, zientifikoak eta bereziak Euskal Herrian XIX. mendearen erdi inguruan<sup>33</sup>**

	Araba	Bizkaia	Gipuzkoa	Nafarroa
<b>Bigarren Hezkuntza*</b>	Gasteiz	Bilbo	Bergara	<b>Iruñea</b>
<b>Nekazaritza</b>			Oñati (1855)	Tutera (1850)
<b>Merkataritza</b>		Bilbo (1851)		
<b>Marrazketa</b>	Gasteiz (1850)			Iruña (1850) Tutera (1850)
<b>Industria</b>		Bilbo (1851)	Bergara (1850) Donostia (1852)	
<b>Nautika</b>		Bilbo (1851) Lekeitio (1858) Santurtzi (1860)	Donostia (1852)	

(\*) Matematikak, fisika, kimika eta natur zientziak barne.

Erreforma liberalak ez ziren agertu kontraesan gabarik, batetik anbizio europeistak eta krisi ekonomikoa (koloniala eta belikoa) aldi berean izateagatik. Horrela, adibidez, lortu nahi zituzten helburuak handiak ziren, horretarako zeuden baliabideak, berriz, oso mugatuak ziren. Hori gutxi izango balitz, Gobernuak, Institutuko gastuen erdiaz bere gain hartzeko borondatea azaldu ostean, diru-ekarpena herenera murriztu zuen, eta gastuaren zati handi bat tokian tokiko korporazioek bereganatu zuten. Orduko ahots kritiko batek Eskolei leporatzen zien izatea “el nuevo engranaje de la rueda del Estado”, tituluak emateko asmatuak, hau da, “títulos para obtener puestos oficiales, en vez de crear hombres aptos e ilustrados para la carrera de comerciante”<sup>34</sup>.

Konbergentzia hartan funtzio erabakigarria bete zuen Bizkaiko Institutuak, merkataritza tradizioko beste hainbat Institutuk egin zuten bezala, Konsulatuak eta Merkataritarako Batzak utzitako hutsunea bete zuen. 1851ko martxoaren 24ko errege aginduari jarraituz, bere gain hartu zituen Nabigazio eta Merkataritarako Eskolak, eta baita 1846 geroztik zabalik zegoen Industria Eskola Elementala ere. Ikasketa haiek Estatuko gobernuak ordaintzen zituen, urtero 40.000 erreal ematen zion Merkataritza Batzordeari, 1847az geroztik.

33. Ikastetxe horiei erantsi dizkiegun datak aurkitu daitezke: Archivo General de la Administración, Sección Educación y Ciencia (Alcalá de Henares), “Escuelas Especiales (1823-1939)”. Ikus: Leg. 6529 (Bilbo); leg. 6533 (Lekeitio); leg. 6536 (Iruña); leg. 6537 (Donostia, Santurtzi); leg. 6539 (Tutera); leg. 6541 (Bergara, Gasteiz).

34. GARCÍA GUTIÉRREZ, Agustín. *La enseñanza mercantil en España y en el extranjero e Influencia y participación de las Asociaciones y cámaras de comercio en dicho ramo*. Cádiz: Cabello y Lozón, 1898, 78 or. – BARRENECHEA (2004), *op. cit.*, p. LVIII, aipatua.

Hezkuntza sistema berrantolatu zutenean, Bizkaiko Diputazioaren lehenengoetako ekintza bat izan zen ikasketa tekniko, zientifiko eta ekonomiko guzti haiek hartu zitzakeen ikastetxe berri bat eraikitzea. Antonio Gil de Zárate itzal handiko gizonaren hitzetan, emaitza kategorikoa izan zen: “el único monumento de su género en Vizcaya”, que “puede ponerse en parangón con los mejores de su clase en Europa”<sup>35</sup>. Instrukzio Publikoaren zuzendaria izandakoaren iritziz, irakaskuntza materiala

[no dejaba] nada que desear: hay un excelente gabinete de física y química; otro de historia natural compuesto de 500 ejemplares de mineralogía...; una colección completa de esqueletos y ejemplares para el estudio de la zoología

lorategi botaniko bat sailkatutako 3.200 landareekin, laborategi bat eta 6.000 aleko liburutegi bat<sup>36</sup>.



Hala eta guztiz ere, hezkuntza erreforma liberalak agerian jarri zuen Estatuko kontrolaren eta lekuko finantzaketaren arteko pulsu bat zegoela. Ildo horretan, Batzorde Ikuskatzailea arduratzen zen aurrekontuak eta gastu-kontuak aztertzeaz, baina mantentzeari zegokionez dirua jartzearen ardura zen hiru korporazio bizkaitarrena, behintzat 1887 arte, Institutuak Estatuko aurrekontuen menpe geratu ziren urte arte. Diputazioak eraman zuen finantzaketaren zama handiena, baina 1876an foruak galdu eta gero eskumenak murriztu zizkioten.

35. GIL DE ZÁRATE, Antonio. *De la Instrucción Pública en España*. Madrid: Imprenta del Colegio de Sordo-Mudos, 1855 –reimpr. en 1995, por Pentalfa Ed., Oviedo, T. II, 88 or.

36. *Ibid.*, 89-90 orr.

Garai hartan euskal hezkuntza mosaikoak hartutako konplexutasun erlatiboa ez da eragozpena guk hutsune teknikoko hainbat jarraibide antzemateko. Horrela, merkataritzako ikasketei dagokienez, lehendabiziko urteetan ikasle kopurua bikoiztu arren, haien gehiengo bat lehen kurtsoa soilik ikasten ari zen eta karrerak oso gutxi bukatzen zituzten [berez, 1851 eta 1858 artean, ez du ematen merkataritza irakasle titulurik eman zutenik]<sup>37</sup>. Gainera, merkataritza ikasketen plana anbizio gutxikoa eta erabat sinplea zen, ikastaroak gauez izateak frogatzen duen bezala. Azken finean, antolamendu hura ezartzean, Gobernuaren helburua honako hau baizik ez zen izan: “para formar subalternos y dependientes entendidos que a la vez puedan servir de auxilio a las compañías y empresas mercantiles”.

Nekazaritza irakaskuntza ezarri zuten 1850eko hezkuntza xedapenen araberak; horren ondorioz, Euskal Herrian bi eskola elemental bakarrik sortu ziren, bata Oñatin eta bestea Tuteran. Beste hezkuntza zentroetan gertatu zen bezala, bizitza laburra izan zuten baliabide gutxi jarri zituztelako legeak xedatzen zuten granja-ereduen sorrerari aurre egiteko<sup>38</sup>.

Nautikako irakaskuntzak aipamen berezia merezi du. 1847az gero, *Ministerio de Comercio, Instrucción y Obras Públicas* sortu zenean, Bilboko Merkataritza Batzordea geratu zen nautikako eta merkataritzako eskolen kontrol barik, eta geroztik eskola haiek dohainekoak izateari utzi zioten eta ikasleek, Institutua mantentzeko, matrikula tasak ordaindu behar izan zituzten. Orduz geroztik ere, eta giro konstituzionalistaren itzalpean, pilotu prestakuntza kontrolatzeko buru biko lehia bizia eman zen. 1850eko irailaren 20ko Errege Dekretuak Merkataritza Itsasketako pilotua izateko ikasketak banatu zituen, batetik teorikoak eta bestetik praktikoak. Horrela, lehenengoak Hezkuntza Ministerioak erregulatzen zituen, eta besteak, praktikoak, titulu profesionalak ematearekin batera, Marinaren eskumenekoak ziren. Plan hark honela sailkatu zituen nautikako eskolak, erabatekoak eta bereziak. Aurrenak (Bilboko barne), zegozkien institutuetan; bereziek, osterak, hirugarren eta azken kurtsoa soilik irakatsi zezaket<sup>39</sup>.

Plana zen, Dekretuak errekonozitzen ez zituen eskolak uzteko arauekin osatuta, tokian tokiko hezkuntza sarea deuseztatze moduko zerbait. Izan ere, aurrera egiten zutenek utzi egiten zioten Merkataritza Batzordearen mendean egoteari, eta itxi egin zituzten lehengo Nautika Eskola asko<sup>40</sup>. Horixe gertatu zitzaion Bermeokoari; Bermeoko Udalak erreginari bidalitako idatzi batean haxe erregutu zion: “[continuar] la escuela científica completa de Navegación, observándose en ella el mismo método y asignaturas que se prescriben

---

37. PONS (1893), *op. cit.*, 84 or.

38. AGIRREAZKUENAGA, Joseba. “Lanbide irakaskuntza XIX. menderdian: nekazaritzako eskolaren sorrera, antolakundea eta amaiera Bizkaian (1851-1860)”. *Cuadernos de Sección (Eusko Ikaskuntza). Historia*, nº 8, 1986, 83-97.

39. IBAÑEZ y LLOMBART (2000), *op. cit.*, pp. 753-755; DAVALILLO (1995), *op. cit.*, 29-30 pp.

40. DUO (2001), *op. cit.* 96-97 orr.

para las de igual clase de los institutos”<sup>41</sup>. Geroagoko araudi batek (1851ko urtarrilaren 7ko Errege Aginduak) egoera hori nolabait zuzendu zuen: udalek mantendu zitzaizketen eskola haiek zutik jarraitu zezaketen, nahiz eta pribatuak izan, eta Probintziako Institutuaren mende gelditu ziren, ikasleek azterketa bat egin behar zuten karrera bukaeran titulua lortzeko. Horixe izan zen Mundakako Nabigazio Eskolaren kasua, Bilboko Institutuaren mende.

Lehenago aipatutako erreferentziek erakusten dute, hezkuntza sistema liberalaren dohainak gorabehera, institutu bakar batean batu izanak, industria, merkataritza, nekazaritza, nautika eta marrazketa ikasketen bezain ikasketak askotarikoak, kalte egin ziola haietako bakoitzari. Zirkunstantzia ekonomikoek eta politikoek sortutako mugez gain, eskola berriak inoren zuzendaritza baten mende geratu ziren, eta katedra asko eta asko Institutuko irakasleek bete zituzten.

#### 4. MOYANO LEGEA ETA IRAKASKUNTZA PROFESIONALAREN KOLAPSOA

Praktikan, Institutuetan irakasgai aplikatuak eta teknikoak sartu izana gertakari marjinala izan zen eta bizitza laburrekoa. Edo dirurik, ekimenik edo bultzadarik ez zegoelako (Gil de Záratek esan zuen bezala), kontua da porrot egin zutela maila ertaineko ikasketak profesionalak bultzatzeko egindako lege ahalegin guztiek. Beharbada porrot hori gehien sinbolizatzen duen legea Claudio Moyano Hezkuntza Ministroarena da.

1857ko irailaren 9ko *Ley de Instrucción Pública* izan zen XIX. mendeko bigarren erdiko espainiar hezkuntza sisteman eragina izan zuen lege erreforma garrantzitsuena. Lege haren arabera, irakaskuntzak lau kategoria handitan sailkatu ziren: «primera enseñanza», «segunda enseñanza», «facultades» eta «enseñanzas superior y profesional». Behin legea indarrean sartu zenean, alabaina, efektu praktikoa gabeko soluzio formal hutsa izan zen. Unibertsitateaz kanpoko goi mailako irakaskuntza nahaspila bat zen, Ingeniaritza Eskolak, Arte Ederretako eta Notariotza Eskolak; bestalde, irakaskuntza profesionalek osatzen zituzten hauek moduko eskolak, Albaitaritza, Merkataritza, Nautika, Agronomia edo lehen hezkuntzako maisu-maistrak.

Halako eskolak sortzeko arrazoiak lotuta egon ziren funtzionarioen kidegoaren prestakuntzarekin, beste ezer baino lehen, eta lotuago zeuden helburu profesional, korporatibista eta gremialistekin hezkuntza asmoekin baino. Haren ondorioz, irakaskuntza haiek hezkuntza sistematik kanpo gelditu ziren, loturarik eta ukigunerik gabeko egitura baten barnean. Gu baino autoritate eta irmotasun handiagoarekin, Antonio Viñaok Lege haren emaitza honela deskribatu zuen:

El resultado final fue el siguiente: una enseñanza profesional inexistente en el nivel inferior (aprendizaje), o, al menos, abandonada a la mera práctica en la

---

41. Bizkaiko Jaurerriko Artxibo Nagusia, Marina-atala, 69. Erregistroa, Leg. 11 – ikus: IBAÑEZ eta LLOMBART (2000), *op. cit.*, p. 754; DUO (2001), *op. cit.* 96-97 orr.



fábrica, taller, comercio, etc., e inmersa ya, en cuanto a su regulación y características, en el problema más amplio del trabajo de los menores; una enseñanza profesional-media escasamente desarrollada, sin medios ni apoyo estatal y sin conexión entre sí ni con el resto del sistema educativo; y una enseñanza técnico-profesional superior ligada, en teoría, a las necesidades e intereses de la administración estatal, y, en la práctica, a los recién nacidos y rápidamente consolidados Cuerpos de Ingenieros civiles. Entre cada uno de estos tres niveles, a su vez, una total y absoluta separación<sup>42</sup>.

Moyano legeak ezarri bazuen ere Estatuak finantzatuko zituela goi mailako eta lanbide eskolak, udalei eta diputazioei eskatu zien goi mailako industria eskolen “instalazio eta mantentze gastuak” ordaintzeko<sup>43</sup>. Madrilgo Industriako Errege Institutua bakarrik finantzatu zuten guztiz Estatuako aurrekontu orokorrekin. Eskakizun haren azpian, batetik, Estatuaren egoera ekonomiko delikatuak ezkututzen zen, zeinek Europara egiten zituen zereal esportazioak murriztu zituen, Krimeako gerra bukatu ostean 1856an<sup>44</sup>.

Finantzaketaren arazoa berebizikoa izan zen eskolek bizi irauteko. Korporazioak mehatxaturik egon ziren diru kopuruak ekartzeko, bi urteko epean (1859ko urriaren 20an amaitu zen), eta arazo ekonomikoek eta industria ehunik ez izanak ekarri zuten ia eskola guztiak itxi behar izatea. Horrela, Gipuzkoako Batzar Nagusiek erabaki zuten, 1860ko uztailean, ezin zutela mantendu Bergarako Eskola, “por ser –zieten– sumamente considerables los sacrificios que... imponía su sostenimiento”<sup>45</sup>. Gijóngoan 1860an itxi zuten, Valenziako 1865ean eta Sevillakoa 1866an; Madrilgoa ere itxi egin zuten, Estatuako Industriako hezkuntza sistemaren estandartea zena, 1867an.

Bartzelonako Eskolak bakarrik iraun zuen bizirik, 1866ko abuztuan Estatuaren, Diputazioaren eta Udalaren arteko hiruko akordioari esker. Han, tokian tokiko instituzioek, neurri handi batean, Estatuaren eginkizuna bete zuten. Egin zitekeen halako akordiorik Euskal Herrian? Egia esan, Kataluniako soluzioa, hein handi batean, produkzio sektore bakoitzeko presioen eta beharren ondorioa izan zen, halako profesionalak eta teknikariak eskatzeko indarra zuten eta.

Bergarako Eskolak ezin izan zuen bete Moyano Legeak Goi mailako Eskola bihurtzeko eskatzen zituen baldintzak, eta horregatik ikasle batek ere ez zuen lortu industria ingeniariaren titulurik Bergaran. Irekita mantendu zuten bederatzi urteetan, Industria Eskolan guztira 391 ikasle matrikulatu ziren (horietatik 340k penintsulan zuten jatorria, 33k itsasoz bestaldean eta 18k

---

42. VIÑAO, Antonio. “Enseñanza y corporativismo: Notas sobre el nacimiento y evolución de las enseñanzas técnicas en el siglo XIX”. *Anales de Pedagogía*, nº 2, 1984, 117-134, 125. orr.

43. “Artículo 3 del R. D. de 20 de septiembre de 1858, que ordena los planes de estudios y programas de enseñanza de las escuelas de ingenieros”. Ikus: *Gaceta de Madrid*, 1858ko irailaren 23koa.

44. LUSA, Guillermo. “La enseñanza industrial durante la primera fase de la industrialización española: la Escuela de Ingenieros Industriales de Barcelona”. *XXth International Congress of History of Science*, Liège, 1997ko uztailean 20-26a.

45. CABALLER et al. (2001), *op. cit.*, 98 or.

Europan)<sup>46</sup>. Haietatik asko eta asko maila ertaineko ingeniariak izan ziren, baina industria ingeniaria izateko asmoa zutenek Madrilgo eta Bartzelonako Industria Eskoletara joan behar izan zuten.

Instituzio haren ibilbidea bukatzeaz zegoen unean, hizpidera ekarri beharra dago Eskolako zuzendariordea eta bide injinerua German Losadak 1852an eskolaren lehen urteetan idatzitako *Memoria* interesgarri hura. Dibulgazio lan gisara aurkitu genitzake industria irakaskuntzak ezarri izanak herrialdeari ematen zizkion aukerak eta abantailak. Mendeetan, medikuntza eta jurisprudentzia karrerak ziren gogokoenak gazteen artean. Baina, Losadaren iritziz, injineruek aurrea hartu zien azken horiei abantaila batzuetan; besteak beste, ikasketak doan eta gastu gutxiago, karreraren iraupen txikiagoa eta tituluaren balorazioa, lana eta enplegua ziur lortzearen sinonimoak ziren eta. Haren kalkularen arabera, Penintsulak, oro har, 200 injineruen “beharra” zuen, eta haietako 40 kantabriar guneari zegozkion. Labur esanda, testuinguru zabalago batean demanda tekniko hark, testuinguru zabalago batean, fabrika industriaren garapena indartzeko euskal burgesiaren irrika azalduko luke. Hortaz, Industriaren birbalorazioak ondorio sozial desberdinak izan zitzaizkeen. Kasu honetan, Losadak gogorarazten digun moduan, industria eskolak bihurtu ziren ordura arte unibertsitateak izan ziren haiek: “centros activos de trabajo y de saber, en cuyos museos, en cuyos anfiteatros, en cuyos talleres se formarán los regeneradores de nuestra prosperidad fabril”.

Hamabost urte geroago, balantzea erabat negatiboa izan zen. Esan genetzake Moyano legea saiatu zela industria eskola guztiak goi eskola bihurtzen. Eraitza izan zen eskola guztiak ixtea<sup>47</sup>, oinarritzko eskolez eta lanbide eskolez gain, haiek, paradoxikoki, harrera ona izan zuten eta. Ironiaz injineruek beraiek salatu zuten eraikitzen ari ziren fabrikak zuzentzeko gai ziren injineru industrialak falta zirela egia bazen ere, kontua zen pertsonal tekniko eta kualifikatuen falta oraindik larriagoa zela. *Gaceta Industrial* aldizkariaren orrietan hau eskatu zuten: “el desarrollo y capacitación de obreros y técnicos medios, en contra de una superproducción de titulaciones de ingenieros superiores”<sup>48</sup>. Estatuaren inhibizio hura –industrializazio prozesuko arlo askotara zabaldu zitekeena– Espainiaren atzerakadaren arrazoitako bat zen, hain juxtu, haziak nahiko goiz erein izan ziren eremu batean.

Industria eskolak desagertu ziren Claudio Moyano ministroak berriutatu nahi izan zuen hezkuntza sistemaren beste hainbat “atzerapenekin” batera. Moyanok, 1857ko martxoaren 18ko Errege Dekretuaren bidez, peritutzari zuzendutako Merkataritzako Eskola Elementalak ezarri zituen, hamahiru herritan –horien artean, Bilbo eta Bergara–, eta goi mailako irakaskuntza Madrili eskaini zion. Moyano Legeak Merkataritzako Eskolak Institutuetan (edota

---

46. CABALLER et al. (2001), *op. cit.*, 188 or.

47. Bartzelonakoa izan ezik, genion bezala.

48. CABALLER, María Cinta; GARAIZAR, Isabel; PELLÓN, Inés. “El Real Seminario Científico e Industrial de Vergara, 1850-1860”. *Llull: Revista de la Sociedad Española de Historia de las Ciencias y de las Técnicas*, nº 20 (38), 1997, 85-116, 106. orr.

Industria Eskoletan, baldin bazeuden) ezarri zituen, eta haien finantzaketak jarraitu zuen izaten estatukoa eta probintziakoa. Horrexegatik, haien atzera-egitea ez zen izan industria eskolena bezain nabarmena.

Dena den, Moyano Legeak ondorio larriak izan zituen. Jakintzak erabat murriztu ziren, hori nabari agertu zen, adibidez, edozein gaztek lortu zezakeela peritu titulua “[con] algún conocimiento de aritmética mercantil”, edo hizkuntzak jakin gabe merkataritzako irakasle titulua atera zezakeela<sup>49</sup>. Moyano Legeak, hain zuzen ere, bigarren hezkuntza «general» eta «de aplicación» sailetan banatu zituen, eta azken talde horretan merkataritzako ikasketak sartu zituen (nekazaritza, arteak, industria eta nautikoez batera). Horrek sortutako zatiketaren froga bi kasta sumatu izana da: bata, ikasketa orokorak lantzen aritzen zirenekin lotua; eta bestea, maila apalagokoa, aplikazio ikasketetan aritzen zirenekin. Zalantzarik gabe, zentralismoa eta uniformetasuna goretsiz, merkataritza irakaskuntzaren bultzada ahuldu egin zen<sup>50</sup>.

Guztiarekin ere, Bilboko Merkataritza Eskolaren balantzea onargarria izan zen. Esan genezake Institutuaren mendean egon zen urteetan (1858-1887) Eskolak lortu zuela merkataritza perituen belaunaldi xumea ateratzea. 1887ra arte izandako 30 belaunaldietan 700 ikasle matrikulatu ziren, eta haietatik 500ek ikasgai guztiak gainditu zituzten. Horrela, azterketa egin zuten 226 ikasletik 118k peritu titulua emateko eskatu zuten (nahiz eta 196k gainditu guztia). Estatuko gainontzeko eskolak zeuden “en el mayor abatimiento” (José Ponsen arabera). “Gaindituen” eta “titulatuen” alde hark erakusten du tituluek ez zutela estimu sozial handirik, eta perituentzat indarrean zeuden legeek piztutako itxaropenak ez ziren oso tentagarriak<sup>51</sup>.

## 5. ARTE ETA LANBIDE ESKOLAK

Moyano Legearen anbiguotasunak hutsunea utzi zuen lanbide prestakuntzaren eremuan. XIX. mendeko azken laurdenean izan zen, hain juxtu, Monarkia berrezarri zenetik aurrera, Ekonomia Itunen aplikazio esparruan, industrializazio prozesuak eskulan kualifikatua eskatu eta goratu zuenean. Lanbide heziketaren eskaera soziala bat zetorren Euskal Herriko industrializazio maparekin.

Industrializazio mapak ere bat egin zuen Arte eta Lanbide Eskolak eraiki zituzten herri maparekin<sup>52</sup>. Kasualitatea izan ordez, kointzidentzia hark era-

---

49. PONS (1893), *op. cit.*, 39. orr.

50. BARRENECHEA (2004), *op. cit.*, LX-LXI orr.

51. BARRENECHEA (2004), *op. cit.*, LXI-LXII orr.

52. Eskola mota hauen garapena ezagutzeko, batez ere Bizkaian eta Gipuzkoan, ezinbestekoa da DÁVILA, Paulí. *Las Escuelas de Artes y Oficios y el proceso de modernización en el País Vasco, 1879-1929*. Leioa: Servicio de Publicaciones de la Universidad del País Vasco, 1997. Lan zehatz eta zorrotz honen sintesi batentzat, kontsulta daiteke: DÁVILA, Paulí. “Las Escuelas de Artes y Oficios en el País Vasco, 1879-1929”. *Historia de la Educación: Revista Universitaria*, nº 18, 1999, 191-215.

kusten du eskola haiek egokitu zitzaizkiela tokian tokiko beharrei eta behar sozialei, produkzio sektoreen arabera curriculumaren dibertsifikazioaren bitartez adierazia. Presentzia eta estilo handiagoarekin edo txikiagoarekin, herri bakoitzaren eskaeren arabera, batez ere Bizkaian eta Gipuzkoan, ugari ziren langileak eta emakumeak prestatzeko eskolak<sup>53</sup>.

Bi probintzia haien jokabidea erakusbidea izan daiteke. Haren erregulazioari buruzko legeria urriarengatik, lanbide eskolen sare zabala eta trinkoa bultzatu eta finantzatu zuten udal eta foru korporazioek. Haren bultzatzaileek ondo bereizi zituzten oinarriko curriculumaren eredia (Arte eta Lanbide Eskola "txikietan" irakatsitakoa eta herrietan finkatutakoa) eta espezialitateen edo adarren curriculum (industria, merkataritza, artea; hiriburuetan ezarritakoa). Antzeko instituzioak jarri bazituzten ere European eta Estatuoko hainbat herrialdetan, Euskal Herrian bereziki azpimarratzekoa da sortu zituzten eskola kopuru handia: 1879tik 1930era bitartean, guztira 17 eta 15 eskola eraiki zituzten Gipuzkoan eta Bizkaian, hurrenez hurren.

Helburu nagusia zen *elite profesional* bat sortzea kualifikatu gabeko langileen eta langile espezializatuen (injinerua edo teknikaria) artean, Alemania edo Belgika moduko herrialdeetan agerian zeuden eliteak. Han lanbide heziketa oinarriturik zegoen tailerrean, eta industria sare batean, gai zena langileen prestakuntza emateko. Frantzia, berriz, lanbide heziketa kultura heziketari lotu zitzaion. 1803az geroztik esanguratsua izaten hasi zen, *Écoles d'Arts et Métiers*-en bitartez, baina garrantzia hartu zuen 1880an, ikasketa eskolekin eta *Sociétés polytechniques*-ko ikastaroekin<sup>54</sup>. Espainian eta Euskal Herrian, frantsesaren antzeko ibilbidea jarraitu zuen lanbide eboluzioak, behintzat hasierako planteamenduetan. Laster, hala ere, errealitateak atzerakada handiko egoera bat erakutsi zuen (antzeko inguru sozio-kulturaleko herrialdeek garatutako lanbide heziketarekin konparatuz): goi mailako lehen irakaskuntza sortu izana, lanbide ekintza gutxi eta eskola bertan behera utzi izana askok eta askok. Espainiako populazioaren maila handiko analfabetismoarekin eta XIX. mendeko lehen eta bigarren irakaskuntzen arteko hutsunearekin koherentea zen eboluzioa<sup>55</sup>.

Elite profesionalaren asmo komun hori zehaztu zen adarretatik garrantzitsuena izan zen langileburuarena. Bilboko *Arte eta Lanbide Eskolaren* barnean ezarririk, Euskal Herriko Langileburuen lehen Eskolaren sorrerak 1902 eta 1912 artean izan zen asmo garbia injineruaren eta langilearen artean zego-

---

53. DÁVILA (1997), *op. cit.* 87. orr., agerian jarri du industrializazio mapa eta eskola-mapa geografikoaren arteko kointzidentzia.

54. CHARMASSON, T.; LELORRAIN, A. M.; RIPA, Y. *L'enseignement technique de la Révolution à nos jours. Testes officiels avec introduction, notes et annexes. Tome I. De la Révolution à nos jours.* Paris: INRP, 1987.

55. Frantzia, aldiz, goi mailako lehen hezkuntzak, izan ere, bete zuen eman zitzaion lanbide-hezitzaile eginkizuna, lehen irakaskuntza eta industri tailer artean zubi lana eginez. Ikus: BRIAND, J. P., CHAPOULIE, J.M. *Les collèges du peuple. L'enseignement primaire supérieur et le développement de la scolarisation prolongée sous la Troisième République.* Paris: C.N.R.S.-I.N.R.P., 1992.

en leizea ixteko, bai eta oso gutxi garatuta zegoen karrera baten titulazioak homologatzeko asmoa ere. Langileburuan edo kontramaisuan sinbolizatuta zegoen “bitarteko langile”aren figura horri zeregin bikoitza esleitu zioten: lanbide gaitasunaren eremuarekin loturik zegoena; eta azpiko langileen jardueraren kontrol eta zaintza lanekin lotutakoa. Horrela, eskola hura irekitzeak erantzun zion behar industrial jakin bati: bitarteko langileena,

que si por una parte conocen el oficio manual de sus subordinados, tengan una base teórica para interpretar directamente los planos e instrucciones teóricas del Ingeniero<sup>56</sup>.

Eskolak sortutako ilusio guztiak apenas ase zituen, ze ikasleek, eguneko lanetan murgildurik, nahikoa zuten beharrezko ikastaro minimoa ikastearekin.

Pablo de Alzola (1841-1912) argi eta garbi jabetu zen elite gabeziaren problemaz. Bilboko alkate karguaz jabetu zenean, 1877an, bide injineru donostiarrak argi ikusi zuen zein eginkizun bete behar zuen lanbide heziketak etorkizuneko gizarte industrialean. Zerbaitegatik Alzolak herri hezkuntzarik ez izateari leporatu zion, karrerak beraien kabuz jarraitu zezaketen dirudun klaseen eta artisauen artean, azken horiek “lehen mailako prestakuntza osatugabea” baino hartzen ez zutenak, eta gero “lanbideen errutinan geratzen ziren”<sup>57</sup>. Hortik benetan tarte txikia legoke artisauro langileen “profesionalizazioa” eta “moralizazioa” aldarrikatzeko. Hain zuzen ere, Bilboko Arte eta Lanbide Eskolak (Alzolak 1879ko otsailaren 10ean inauguratu zuena) lanbide heziketa duin bihurtu zuen eta prestigioa eman zion, eta haren inportantzia –inaugurazio hitzaldian zioen bezala– lehen irakaskuntzan zegoen, hezkuntza sistema orekin oinarria<sup>58</sup>.

Eskola haren helburua, hala ere, ez zen horrenbeste titulu profesionalak ematea, baizik eta ikasketak herriaren beharrei egokitzea:

Hemos procurado penetrarnos de las verdaderas necesidades del País, del estado de su industria, de la vocación y aptitud de sus hijos; deduciendo en consecuencia, que el desarrollo de las explotaciones mineras, de las fábricas siderúrgicas y de la navegación de vapor exigen la instalación de la enseñanza de maquinistas, y que la afición de los vascongados a la ciencia y arte de la construcción, hace en extremo conveniente que se planteen los estudios de aparejadores<sup>59</sup>.

---

56. Ikus: *Estado y desarrollo de la escuela de Artes y Oficios de Bilbao durante el primer decenio*. Bilbao: Imprenta de la Casa de Misericordia, 1890, IX or.

57. ALZOLA, Pablo de. *El arte industrial en España*. Bilbao: Imprenta de la Casa de Misericordia, 1892, 227. or. Lan hau, garaiko lekuko kritiko baliotsua, Espainiako irakaskuntza teknikoaren egoerari buruzko obra garrantzitsuenetariko bat izan zen.

58. DÁVILA (1997), *op. cit.*, 255-289 orr.

59. ALZOLA, Pablo de. *Acto solemne de la inauguración del curso 1879 a 1880 y repartición de premios a los alumnos de la Escuela de Artes y Oficios de Bilbao*. Bilbao: Juan E. Delmás, 1879, 21 or.

Lanbide heziketak eskaera sozialeko estatusa hartu zuen 1870.eko hamarkadan, hain zuzen ere, industrializazioarekin zuen lotura estu horrengatik, aldi berean esparru publikoan eta politikoa aurrerapenarekin eta modernizazioarekin identifikaturik. Laster azaldu ziren antzeko hezkuntza proiektuak euskal lurraldearen beste toki batzuetan. Gipuzkoan eta bereziki Donostian “Industriako Oinarrizko Eskola” baten proiektua eratu zen – haren arima izan zen Nicolás de Bustinduy (1849-1928) industria injinerua –<sup>60</sup>. Haren helburua zen “zientzia hedatzea batez ere langileriaren artean”. Edota, haren hitzak aipatuz:

vulgarizar la ciencia y sus aplicaciones, formando la educación del artesanado, maestro de taller, contra maestre de fábrica, maquinista y capataces, propagando los conocimientos indispensables a la industria de nuestro país<sup>61</sup>.

Udalak eta Diputazioak 1873an eta 1876an, hurrenez hurren, emandako erantzunak kontrakoak izan baziren ere, bai balio izan zuen proiektuak agintarien kontzientziak pizteko. Horren lekuko izan ziren, hiru urte geroago, emandako bi hitzaldi, bata (Ateneo Guipuzcoanoan) Paulino Caballero Probintziako Institutuko katedradunarena “Influencia de las ciencias en las artes e industrias”-i buruz, eta bestea, José Olano hiriko lehen alkateordearena, Donostian halako eskola sortzeko beharrari buruz<sup>62</sup>. Azkenik, ikastetxea 1879an inauguratu zen, Bustinduyren zuzendaritzapean. Bilboko eskolarena ez bezala, hura zen industria eta merkataritza orientabideen arteko nahasketa. Baina kasu bietan, lekuko burgesiarentzat industria iraultzak sortutako lanbide heziketako erronkei emandako soluzioak ziren (herrikoa eta probintziakoa aurrenekoa, merkataritzakoa eta herrikoa bigarrena)<sup>63</sup>.

## 6. ERAKUNDEEN SENDOTZEA: INGENIARITZA KULTURA BATEN SORRERA

Industrializazioak agerian jarri zituen Espainiako irakaskuntza teknikoaren miseriak. Industria eskolen itxierarekin 1860.eko hamarkadan, Estatuko gobernuak industria hezkuntzara esleitutako diru kopuru osoa 13.000 pezetakoa besterik ez zen izan (Bartzelonako Eskolarako); hamar unibertsiteetan, ordea, 3.110.000 pezeta inguru inbertitu zuen. Desoreka hark, Alzolaren iritzi, sortzen zuen “más bien que ingenieros prácticos, un plantel de sabios en ciencias exactas”, inon gertatzen ez zena hain juxtu ere.

---

60. CABALLER, María Cinta. “Noticia de las Publicaciones del Ingeniero Industrial Nicolás de Bustinduy y Vergara (Eibar, 1849 – San Sebastián, 1928).” In: BLANES, Georgina; GARRIGÓS, Lluís (coord.) *Actes de les IV Trobades d’Història de la Ciència i de la Tècnica*. Alcoi-Barcelona: Sociedad Catalana de Historia de la Ciencia y de la Técnica, 1997, 359-368 orr.

61. Donostiako Udal Artxiboa. Leg. 554-5, 1873ko irailaren 21a – DÁVILA (1997), *op. cit.*, 183. orr. aipatua.

62. CABALLER, María Cinta. “Noticia de la creación y primeros años de funcionamiento de la Escuela de Artes y Oficios de San Sebastián”. In: FRAGA, X. A. (ed.) *Ciencias, educación e historia. Actas V Simposio Historia e Ensino das Ciências*. A Coruña: Edición do Castro, 1997, 233-240 orr.

63. DÁVILA (1997), *op. cit.*, 175-254 orr.

Irakaskuntza teknikoaren egoera aztertuz bere itzal handiko obran, *El arte industrial en España* (1892), Alzola diputatu ohiak era egokian adierazi zuen zer filosofia zegoen herrialde haren hezkuntza praktikaren azpian. Arte eta Lanbide Eskoletan artisauen irakaskuntzak, zioen, “enaltece a las diputaciones, ayuntamientos y asociaciones que han hecho mucho más que el Estado para difundirla”<sup>64</sup>. Eta gaineratu zuen:

El Estado debía sostener en España cuando menos dos escuelas de Ingenieros industriales, con sus correspondientes de Peritos, pero como no es probable que las establezca, una vez que suprimió todas las de Ingenieros de aquella especialidad, entendemos, que tendrán que pensar las corporaciones provinciales y municipales de Barcelona, Vizcaya, etc. en suplir las deficiencias que se observan<sup>65</sup>.

Pablo de Alzola ingeniariaren kulturaren gidarietako bat bihurtu zen<sup>66</sup>. Ehungintza enpresaburu baten semea zen eta interesak zituen Bergaran, eta hango Industria Eskolan egin zituen lehen ikasketak, eta Madrilen “bide, ubide eta portuetako ingeniari” titulua lortu zuen. Malagan lanpostu labor bat bete ostean, Bilboko portuko ingeniari eta kapitainaren postua onartu zuen. Baina errutina burokratikora egokitzeko ezgai izanik, 1871n kargua utzi zuen jarduera pribatuetan aritzeko asmoarekin. Esparru hartan garatu zuen, instituzio publikoentzat enkarguak egiten zituen bitartean, Alzolak benetan bere ingeniariaren karrera. La Orconera meatze trenbidea bezalako proiektua, La Arboledako tontorretatik Nerbioiko ertzetaraino mineralak garraiatzeko eraikia. San Anton zubia (1877) edo Ensanche (1878) bezalako obra enblematikoak –Bilborako, noski–, zein batzuentzat (Alzolarentzat) modernitatearen paradigma zen –Iparramerikarren hiriko ispilua, haren liburuxkan *La cuestión del Ensanche* (1893) zioen bezala–, beste batzuentzat, berriz (Miguel de Unamunorentzat), espekulazioaren eta hutsaltasunaren eredia zen<sup>67</sup>.

Alzola izan zen, ia guztiak bezala, garaian garaiko irudia; garai hartan ingeniariak dimentsio publikoa hartu zuen, jarduerak sustatzen zituzten baliagarriak izateko eta aldi berean gustatzeko, eta prest zeuden bai gizarte garapenaren zerbitzua egiteko bai gustu artistikoa lantzeko –Bilbo (haren hitzetan *Kantabriar Ozeanoko metropolia*) probintziako herri txiki bat izateari utzi eta hiri moderno indartsua izatera pasatu zena<sup>68</sup>. Alkatetzan 1877tik 1879ra

---

64. ALZOLA (1892), *op. cit.*, 255. orr.

65. *Ibid.*, 256. orr.

66. Alzolari buruz, ikus: BARRENECHEA, José Manuel (ed.). *Pablo de Alzola y Minondo. Selección de textos*. Donostia, 2002, esp. pp. XIX-CCLXXVII; ALONSO, Eduardo J. “Visión del 98 de un burgués vizcaíno: Pablo de Alzola.” In: SÁNCHEZ MANTERO, Rafael (ed.) *En torno al “98”. España en el tránsito del siglo XIX al XX*. Huelva: Universidad de Huelva, 2000, II, 105-115 orr.; BASURTO, Román. “Pablo de Alzola, el Bismarck vasco.” In: Bel, G., Estruch, A. (coord.) *Industrialización en España: Entusiasmos, desencantos y rechazos: Ensayos en homenaje al profesor Fabián Estapé*. Madrid: Civitas, 1997, 227-248 orr.

67. Alzolaren bibliografia batentzat: AMEZAGA, Elías. *Autores vascos*. Algorta: Hilargi, 1987, I, 193-196 orr.

68. ICAZA ZABALA, Juan José. “Perfiles vascos en la ciencia y la ingeniería del periodo 1850-1950.” *Nuevos Extractos de la Real Sociedad Bascongada de los Amigos del País*, Sup. 4-B, 1996, 87-140, 101-106 orr.

bitartean, udal gestioari dagokionez bi arlotan jarri zuen gogoia: hezkuntza eta obra publikoak. Haren jokabidearen estiloak gogora ekarri digu euskal ilustratuek jarraitutako praktika (ez alferrik, Alzola, Bustinduy bezala, Bergaran Seminarista izandakoa zen, eta hortik etorriko zitzaion, ziur aski, hezkuntza “erabilgarria”ren eta “aplikatua”ren interesa: jakintza zientifikoek, zioen, “constituyen la base fundamental para el progreso de la industria”. Konturata zegoen aurrerapen hori ibaian barrena emango zela, ez bakarrik meataritzaren eta siderurgiaren bitartez, lanbide heziketaren bitartez ere bai. Hori zela eta, 1895eko urtarrilean, Bilbon Industriako Ingeniari Eskola bat sortzeko osatu zen batzorde mistoan parte hartu zuen.

Bilbon goi mailako hezkuntza teknikoa bultzatzeko Udaleko eta Diputazio-ko asmo handiko ekimen baten atal bat besterik ez zen izan Alzolaren partaidetza. Bizkaiko Diputazioak 1893an zegoeneko defendaturik zuen eskualdeko industriako bultzatzailea izan zitekeen ikastetxe baten beharra zegoela. Lehen bilera haietan erabilitako argumentuak oso argiak ziren: teknologia modernoa aplikatzeko teknikari espezializatuen beharra, fabrikazio metodo berrien aurrerapena, lantegiko zuzendari-ingeniarien gabezia, eletrizitate eta kimikako espezialisten eskasia, eta, batez ere, atzerriko teknika-rien mendekotasuna<sup>69</sup>.

Zalantzarik gabe, Espainiako unibertsitateek ez zuten jakin ulertzen teknikari kualifikatuak behar zirela industria garatzeko, eta horrek ondorio larriak izan zituen tokian tokiko ingeniariak eta enpresa zuzendariak sustatzeko. Esanguratsuak dira ekoizpen ikuspuntutik, Belgika, Frantzia edo Alemania bezain aurreratuak ziren herrialdeetan goi mailako irakaskuntza teknikoaren eta garapen industrialaren arteko erlazio historikoan ematen diren kontrasteak. Euskal industria enpresek joera berezia izan zuten ardura teknikoko karguetan atzerriko teknikariak kontratatuzko. Romanones kondeak bultzatutako estatistikan (1901ean Espainian lanean aritzen ziren atzerriko teknikariei buruzkoa), agertzen ziren 1.386 teknikarietatik 250 Bizkaiko enpresetan aritzen ziren<sup>70</sup>.

Hasieratik, zentroa sortzeko Oinarrien Proiektua idazteko ardura zuen Batzorde Mistoak faktore horiek guztiak izan zituen kontuan, bai eta zentralismoaren eta autonomismoaren arteko eztabaida ere. Bilerak hasi ziren 1895ean eztabaida nagusi honekin, edo izaera ofiziala ematea zentroari –Laureano Gómez de Santa María Bilboko Arte eta Lanbide Eskolako ingeniaria eta zuzendariak proposatu zuen bezala–, edo estatuak eskua sartu gabeko zentro aske bat artikulatzea –Alzolak eta Enrique Disdier eta Guillermo Pradera ingeniariak planteatu zuten bezala–. Azkenean, tarteko bide bat hautatu zuten, independentzia eta ofizialtasuna nagusi ziren tarteko bide bat:

---

69. GARAIZAR (1997), *op. cit.*, esp. cap. IV, 106-179 orr.

70. “R. O. de Instrucción Pública de 10 de julio de 1901, disponiendo se abra una información sobre reformas docentes de carácter técnico”. Ikusi ere “De enseñanza industrial. La circular del Conde de Romanones”. *Revista Minera, Metalúrgica y de Ingeniería*, nº LII, 1901, 359-360.



independentzia, izan ere, Bartzelonako Eskola homonimoaren ikasketa plane-tik urruntzen zen, ereduak bilatu zituen Belgika, Frantzia eta Alemaniako ikastetxeetan; eta ofizialtasuna, izan ere, Industria Ingeniariaren Diploma ematea nahi zuten, eta enfasia jarri zuten prestakuntza metalurgikoa, kimi-koa eta mekanikoa<sup>71</sup>.

Nahiko adierazgarria da Eskolaren irekiera onartu eta handik gutxira, 1899ko urtarrilean, Bilboko Udalak eta Bizkaiko Diputazioak, finantza erakun-de gisa, Patronatu Batzar bat sortu izana, Eskola kontrolatzeko asmoarekin. Haren egitekoak ziren fondoak ikuskatzea, biltzea eta administratzea, bai eta zuzendaria eta irakasleak izendatzea ere (Gobernuak baimena eman eta gero). Patronatu hark zituen ahalmenak zeharo ezohikoak ziren estatuko hezkuntza sistemari; horren erakusle zen Bizkaia –eta ez Madril– instituzioa-ren gastuak bere gain hartzen zituena (%55 Diputazioak eta gainontzekoa Bil-boko Udalak). Erakunde hari emandako autoritatearekin, autonomia ziurtaturik zirudien.

Azken atal horren hasieran aipatu dut hezkuntza teknikoarekin lotutako ingeniaritza kulturaren sorrera. Baina adibide isolatuak erabiltzea, kultura baten indar handiago edo txikiagoa argumentatzeko, arriskugarria da beti (anbiguoaz gain); hobe da adierazle kuantitatiboko antzeko zerbait erabiltzea. Erabili daitekeen adierazle bat da Patronatu Batzarkide ziren ingeniari kopu-rua, Patronatuak burgesia industrial hasiberriaren boterea islatzen baitzuen. Horrela, lehendabiziko Batzarra pertsona hauek osatu zuten: Enrique Aresti (Bizkaiko Diputazioko presidentea), Felipe A. Celada (Bilboko alkatea), Eduar-do Victoria de Lecea (abokatua), Federico Echevarría (politikaria), Evaristo Churruca (Bide, Ubide eta Portuetako ingeniaria), Ernesto Hoffmeyer (*idem*), Serafín Baroja (Meatze ingeniaria), Manuel Goyarrola (senatorea), Diego Espa-da (farmazialaria), Valentín Gorbeña (Bide, Ubide eta Portuetako ingeniaria), Guillermo Pradera (Industria ingeniaria), Plácido Allende (Meatze ingeniaria), Ángel Jimeno (Meatze ingeniaria), Jesús Arístegui (farmazialaria) eta Alfredo Urquizu (Industria ingeniaria)<sup>72</sup>. Beraz, Patronatuan nagusi ziren ingeniariak eta politikoa.

Profilaria eta botereari dagokienez, bi talde bereizten dira: Batzarkide ziren hamabost horietatik, zortzi ingeniariak ziren, bost politikari-enpresaburuak eta bi farmazialariak, eskualdeko industrian, gainera, influentzia handiko per-sonak zeuden, batez ere lehenengo taldearen artean. Zenbaki absolutuetan, hainbat sektore ekonomikotan inbertsioak zituzten kide kopurua zen hamar ingurukoa, eta eragina zuten eta zuzenean parte hartu zuten 53 sozietate sortu berrietan. Era berean, kide haiek sektore produktibo hauetan zeuden murgildurik, garrantziaren arabera: Meatze sozietateak, trenbideak, arginda-rra eta gasa, merkataritza orokorrean, metalurgia, tranbiak, makineria eta

---

71. OLASCOAGA, Fernando. *La Escuela de Ingenieros Industriales de Bilbao. Apuntes para la historia de su creación*. Bilbao: Imp. Luís Dochoa, 1909.

72. *Memoria de la Junta de Patronato de la Escuela Especial de Ingenieros Industriales de Bilbao, a 31 de diciembre de 1901*. Ikus: GARAIZAR (1997), *op. cit.*, 149. orr.

eraikin metalikoak, paper fabrikak, zementu fabrikak, zeramikak eta adreiluak. Esan genezake, beraz, Eskolaren kontrolaren azpian ez zegoela sektore espezifikorik<sup>73</sup>.

Bilboko Industria Ingeniaritza Eskolan eta Arte eta Lanbide Eskoletan gertatu zen bezala, non-eta ikusi daitekeen tokian tokiko burgesiak nabarmen parte hartu zuela irakaskuntza teknikoko zentroen eskaeran, bereziki Bizkai-ko industria eta ekonomiaren garapenaren ondorioz, merkataritzako ikasketetan ere modernizazioaren grina berragertu zen. Carlos Navarro y Rodrigo Hezkuntza ministroak bultzatutako erreformek (1887ko abuztuaren 11ko Errege Dekretua), Madrilgo eta Bartzelonako Merkataritza Eskolei “Goi Mailako” kategoria eman zieten, eta aldi berean “Eskola Elementalak” ezarri zituzten Bilbon eta beste herri batzuetan<sup>74</sup>. Sistema berriaren arlo positiboan modura, aipatu genezake merkataritzako eskolen independentzia institutuekiko, bai eta haiek estatuak finantzatzea ere. Baina aipamen berezia merezi dute Alzolak berriro ere sustatu zituen gestioek, orduan garaian Bizkaiko Diputazioaren presidentea, izan ere, haiei esker Madrilgo Gobernuak Bilbokoari “Merkataritzako Goi Eskola”ko kategoria eman zion<sup>75</sup>. Haren ondorioz, ahalmena eman zioten merkataritza peritu eta merkataritza irakasle tituluak emateko. Zalantzarik gabe, handitze hura zen Diputazioaren bitartez Probintziak goi mailako hezkuntza ezartzeari dagokionez hartu zuen protagonismoaren erakusgarri bat, horren froga da Diputazioaren konpromisoa handitze hark zekarren mantentze gastuak eta irakasle gastuak ordaintzeko<sup>76</sup>.

Bilbo hiria goi mailako irakaskuntza teknikoaz hornitzearen beharra oso nabaria zen ere 1879an, Bilboko burgesiaren hainbat kidek Jesusen Lagundiari aurkeztutako proposamenean. Defendatu zuten ikasketak lekuz aldatzea komeni zela, La Guardiako Ikastetxetik Bilbora, «La Enseñanza Católica» (Deustuko Unibertsitate izatearen hasikina) izeneko sozietate anonimoaren bitartez 1883an gauzatu zen lekualdaketa<sup>77</sup>. Baina oso esanguratsua izan zen hasierako argumentuek ikasketa teknikoei erreferentzia egin izana, eta ez hainbeste humanitatezko ikasketei: horrela, esate baterako, Manuel Isasi aitak “clases preparatorias para carreras especiales” aipatu zituen; Jesuiten Jeneralak, Pedro Beckx aitak, *Institutio in scientiis quas vocant speciales*,

---

73. GARAIZAR (1997), *op. cit.*, pp. 367-368. Xehetasun gehiagorako: GARAIZAR, Isabel. “1897: la burguesía industrial vasca ante la necesidad de una Escuela Superior de Ingeniería Industrial.” In: BATLLÓ, Josep; PUIG AGUILAR, Roser; DE LA FUENTE, Pere (coord.). *Actes de les V Trobades d’Història de la Ciència i de la Tècnica: (Roquetes, 11-13 desembre 1998)*. Barcelona, 2000, 359-369.

74. LUCINI Y CALLEJO, Enrique. *La Carrera Mercantil: Recopilación de las Leyes, Decretos... referentes a las Escuelas de Comercio y a los Profesores y peritos mercantiles: Contiene además una reseña histórica de la Enseñanza Mercantil*. Madrid: Ricardo Álvarez, 1894, 195-196 orr.

75. BARRENECHEA (2004), *op. cit.*, LXXII-LXXVIII orr.

76. ALLENDE, TORNE y VELARDE (1996), *op. cit.*, 322-323 orr.

77. Hasierako garaiko zehaztasunak ederki deskribatu ditu: SAENZ DE SANTAMARÍA, Carmelo. *Historia de la Universidad de Deusto*. Bilbao: La Gran Enciclopedia Vasca, 1978, 21-104 orr.

1880an; eta hurrengo urtean, *Collegium facultatum specialum*-az hitz egin zuen<sup>78</sup>.

Industria prestakuntzaren alde eskualdeko burgesiaren kezka nabari dai-teke «Irakaskuntza Katolikoa»ren osieran. Horrela, 1883an, hauek osatu zuten Patronatu Kontseilua: zazpi merkatari, lau ugazaba, abokatu bat eta merkataritzak irakasle bat. Haien artean, José Moyua eta Tomás J. Epalza, siderurgia fabrikaren bultzatzaileak, eta José Vilallonga eta Juan M<sup>a</sup> Ibarra, «Altos Hornos de Bilbao»ren fundatzaile kideak, nabarmentzen ziren. Gai-ontzeko batzarkideak, 1850.eko hamarkadan Euskal Herrian industrializazioaren sorrera bideratu zuten lehen kapitalisten lagin adierazgarria izan zen<sup>79</sup>.

Nahiz eta *Centro de Estudios Superiores* 1886an inauguratu zenean humanitatezko ikasketak (zuzenbidea eta filosofia eta letrak) nagusitu ziren, esan beharra dago hasieran bultzatzaileek, Bilborako eta probintziarako, ingeniari ikastetxe bat proiektatu zutela. Kontraste haren kariaz, Deustuko ikasketa planak ez zuen izan beti burgesia industrialaren eta tokian tokiko erakundeen babes argirik. Bizkaiko Diputazioko Sustapen Batzordean diputatu batek atzera bota zuen 1884an Deustuko Unibertsitateak eskatutako lankidetzak ekonomikoaren proposamena, zeren eskatutako diru-laguntza ez baitzeturten bat “Bilboko berezko merkataritzak eta industria izaerarekin”, eta hura emanez gero, “desbideratu egingo liriteke merkataritzak eta industria, eta eramango lituzke beste bide batetik industria eta merkataritzak aberaste-ko Bilbok behar dituen elementu handiak”<sup>80</sup>.

Zailtasun haiek konpromiso-soluzio baten bitartez konpondu zituzten, eta haren bidez humanitatezko ikasketak ingeniari eta arkitektoak prestatzeko ikasketekin osatu zituzten. Hala, Prestakuntza Eskola Orokorrean sartzeko, Espainian karrera tekniko guztien sarbidea, ikasle-gaiak gainditu behar zituen aritmetika, aljebra, geometria, trigonometria, geometria analitikoa, hizkuntzak eta marrazketa ikasgaiak. Hori bai, halaber, Eskola hark erlijio ikasgaia ikas- teko beharra ezarri zuen, baita filosofia eta kultura orokorra ikasteko gomendioa ere.

Ez dago zalantzarik Bilboko Industria Ingeniaritzak Eskolak nabarmen handitu zuela Deustuko Prestakuntza Eskolako ikasle kopurua. Haren ondorioz beste eskola batzuetan karrera teknikoak ikasi nahi zituzten ikasle kopurua ere handitu zen. Gehitze haren frogak gisa, 1904an, Deustuko Prestakuntza ezarri eta ia hogeitau urte geroago, matrikulen kopurua ia 600era iritsi zen

---

78. XIX. mendeko Espainiako hezkuntza sisteman Jesusen Lagundiak izandako esanguraren testuinguru zabalago batentzat, ikus: REVUELTA, M. *La Compañía de Jesús en la España Contemporánea. Supresión y reinstalación (1868-1883)*. Madrid: Universidad Pontificia de Comillas, 1984; y REVUELTA, M. “Libertad de enseñanza y colegios de jesuitas durante el sexenio revolucionario (1868-1874)”. In: *Studia Historica*, 1984, 393-409.

79. GARAIZAR (1997), *op. cit.*, 95-105 orr.

80. Natalio Alonso diputatu liberalaren hitzetan. Ikus: BARRENECHEA (2004), *op. cit.*, CXLVI orr.

(Unibertsitatean matrikulatutako guztien %45 zen); 1886an, berriz, 29 besterik ez ziren izan, hau da, guztien herena<sup>81</sup>. Azken batean, hezkuntza teknikoaren garapenaren aldeko dinamika bat izan zen.

Azkenik, XIX. mendearen bigarren erdian Euskal Herrian izandako hezkuntza teknikoko proiektu garrantzitsuenen bultzatzaileen artean ingeniariak (batez ere Bide, Ubide eta Portuetakoak) izateak –nagusiki Alzola, Bustinduy eta Churruca (hirurak, Seminarista ohiak), eta Gómez de Santa María eta Pedro de Icaza–, erakusten du sentsibiltate bizia izan zutela, jakintzagai horien instituzionalizazioa gauzatu zuen ingeniariak kultura indartu ahal izateko.

---

81. SAENZ DE SANTAMARÍA (1978), *op. cit.*, 137 or.