

# FORMACIÓN CIENTÍFICA Y PRIMEROS TRABAJOS DE FELIPE BAUZÁ RÁVARA (1802-1875)

Scientific training and early works of Felipe Bauzá Rávora (1802-1875)

OCTAVIO PUCHE RIART

Codirector del Centro de Investigación del Patrimonio Geológico y Minero-Metalúrgico  
ORCID: 0000-0002-6570-7811

ESTER BOIXEREU VILA

Técnico Superior Especialista del Instituto Geológico y Minero de España (CSIC)  
ORCID: 0000-0001-9435-1597

## ***Resumen***

Felipe Bauzá Rávora, hijo del célebre marino Felipe Bauzá Cañas, se formó en la Escuela de Caminos de Madrid (1820-1822) y en la Universidad de la Sorbona (1824-1828), realizando también la preparación del acceso, así como una pequeña asistencia, a la Academia de Minas de Almadén (1828-1829). Por su *curriculum* fue seleccionado para estudiar en Europa, gracias a Fausto de Elhuyar, siendo enviado a la prestigiosa Bergakademie de Freiberg (1830-1834). Se pretendía preparar a futuros profesores de la nueva Escuela de Minas (1836). Como las plazas de docente eran limitadas, y los candidatos de muy alto nivel, Felipe Bauzá quedó fuera del proyecto.

Tras ser comisionado para buscar aguas artesianas en Castilla-León (1835-1836), pasó a ocupar complicados puestos profesionales, como miembro del cuerpo de minas, en los distritos mineros de Almadén (1836-1838) y Linares (1838-1841). En años posteriores tuvo un transitar más tranquilo, pudiendo dedicarse con mayor empeño a las Ciencias de la Tierra.

En el presente artículo se estudia su trayectoria profesional y las aportaciones científicas realizadas durante sus primeros años.

## ***Abstract***

Felipe Bauzá Rávora, son of the famous sailor Felipe Bauzá Cañas, was trained at the Madrid School of Civil Engineers (1820-1822), at the Sorbonne University (1824-1828), also carrying out the access preparation a small attendance at the Almadén Mining Academy (1828-1829). Due to his *curriculum*,

*Recibido: 20/01/2023 – Aceptado: 03/11/2023*  
<https://doi.org/10.47101/llull.2023.46.93.puche>

he was selected to study in Europe, being sent, thanks to the efforts of Fausto Elhuyar, to the prestigious Freiberg Bergakademie (1830-1834). It was intended to prepare future teachers for the new School of Mines (1836). As the teaching positions were limited, and the candidates of very high level, Felipe Bauzá was left out of the project.

After being commissioned look for artesian water in Castilla-León (1835-1836), he went on to occupy complicated professional positions, as a member of the mining corps, in the mining districts of Almadén (1836-1838) and Linares (1838-1841). In later years he had quieter destinations, being able to dedicate himself with greater determination to Earth Sciences.

We study in this paper his professional career and scientific contributions made during his early years

*Palabras clave:* Geología, Minería, siglo XIX, España.

*Key words:* Geology, Mining, 19<sup>th</sup> Century, Spain.

## 1. INTRODUCCIÓN

Con la Guerra de la Independencia (1808-1812) quedaron interrumpidas las actividades científicas que tan intensamente se habían desarrollado en España, a finales del XVIII. Esta no fue la única causa, los últimos años del reinado de Fernando VII, conocidos como la “década ominosa” (1823-1833), serían fatales para nuestra ciencia. Durante dicho periodo, buena parte de las universidades cerraron y numerosos científicos e intelectuales tuvieron que exiliarse.

Mientras, la independencia de las provincias americanas hundiría al país en una profunda crisis. La suspensión del suministro de metales hizo que se pensara en la explotación intensiva de las riquezas mineras peninsulares. La primera medida que tomó el Gobierno fue la creación de la Junta de Fomento y Riqueza del Reino (1824), cuyo objetivo era el desarrollo industrial de la nación. Fausto Elhuyar (1755-1833), recién retornado de México, fue nombrado miembro de la misma y al año siguiente presentó una *Memoria sobre la formación de una ley orgánica para el gobierno de la minería en España*, que sería aprobada el 4 de julio de 1825. Empezaba así un periodo de renacimiento de la minería española, creándose la Dirección General de Minas y el Cuerpo de Minas. De este modo, una circunstancia tan adversa sería, por el contrario, el punto de partida del desarrollo de la Minería y de la Geología en España.

La Academia de Almadén, que prácticamente había cesado su actividad desde la invasión napoleónica, quedó bajo la tutela del director general de Minas, Fausto Elhuyar, que introdujo mejoras y procuró modernizarla. Gracias a su gestión en la escuela se matricularon numerosos alumnos. Probablemente fue esta la época en que daría sus mejores frutos. Con el fin de preparar a futuros profesores, se pensionaron a varios alumnos aventajados para formarse en la prestigiosa Academia de Minas de Freiberg. Los primeros elegidos fueron Lorenzo Gómez Pardo (1801-1847) e Isidro Sainz de Baranda (1806-1878), al año siguiente se incorporarán también Rafael Amar de la Torre (1802-1874), Joaquín Ezquerro del Bayo (1793-1859) y Felipe Bauzá Rávora (1802-1875). Todos ellos jugarán un papel fundamental en el desarrollo de la minería y el conocimiento geológico de nuestro país.

Con este trabajo pretendemos estudiar la figura de Felipe Bauzá, haciendo hincapié en su formación y sus primeros años de carrera. De entre los cinco ingenieros reseñados, Bauzá es el que ha sido, hasta ahora, menos estudiado.

## 2. EL ENTORNO FAMILIAR

Felipe Bauzá Rávvara nació en Madrid, el 12 de septiembre de 1802 [B.A.: s/f] (Fig. 1). Era hijo del marino, geógrafo, astrónomo y político mallorquín Felipe Bauzá Cañas (1764-1834) y de Teresa Rávvara Balestreri (†1849), madrileña de ascendencia italiana<sup>1</sup>.

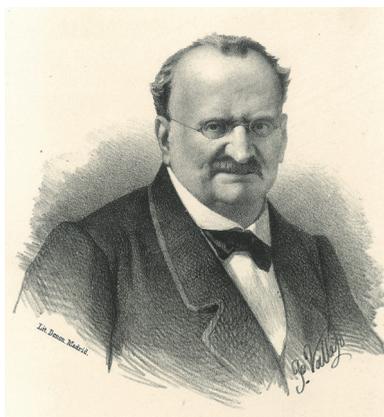


Figura 1. Felipe Bauzá Rávvara (*Boletín Comisión del Mapa Geológico*, 1876, III: 96)

Felipe Bauzá Cañas, natural de Palma de Mallorca, estudió para piloto de la armada en Cartagena. Participó en el sitio de Gibraltar y en la toma del castillo de San Felipe, en Menorca (1781). También estuvo presente en el bombardeo de Argel (1785). Como cartógrafo, colaboró en la confección del *Atlas Marítimo de España* de Vicente Tofiño (1732-1795), editado en 1789. Si bien alcanzó su mayor gloria al formar parte de la expedición alrededor del Mundo del italiano Alejandro Malaspina (1754-1809), realizada entre 1789 y 1791, al servicio de la Corona española. En 1796, de regreso a Mallorca, fue apresado por los ingleses y llevado a Gibraltar, aunque poco después fue liberado en Cádiz. En 1797, será destinado a la Dirección de Trabajos Hidrográficos<sup>2</sup>, en Madrid, institución dirigida por Josep Espinosa Tello (1763-1815). En 1808, con motivo de la Guerra de la Independencia, fue apresado de nuevo, esta vez por los franceses, pero logró fugarse con gran cantidad de material cartográfico hacia Cádiz,

1. En vez del apellido Rávvara, en algún documento, aparecen también: Rábara, Rávvaras, Ravará, Rábade, Rávvena, Ravera, Ravana, Rabasa, Ravaxa o Bávara. Asimismo, Balestreri se cita en algunos casos como Ballestrery o Ballestriri
2. Nombre que se dio en 1797 al Depósito Hidrográfico.

donde residió por algún tiempo. Allí fue nombrado miembro de la Suprema Junta de Censura [*El Conciso*, 26 de junio de 1813, 26: 1]. En 1815, será asignado de nuevo al Depósito Hidrográfico, a las órdenes del teniente general Espinosa Tello, donde se encargará de la revisión y examen de las obras de Hidrografía. Por causa de este destino retornaría a la capital de España [*Kalendario Manual y Guía de Forasteros de Madrid*, 1815: 101]. A la muerte de Espinosa, ocurrida ese mismo año, pasó a ocupar el cargo de director. Su carrera política se inició en 1822, cuando fue elegido diputado a Cortes por Mallorca, siendo nominado, en 1823, vocal de la Junta Protectora de Censura de Obras y Papeles Impresos<sup>3</sup> [*Seminario Político*, 1 de junio de 1820, 4: 10]. Su participación institucional en el Trienio Liberal le llevó al exilio en Inglaterra, en 1823, donde tuvo una amplia vida científica, falleciendo en Londres de una apoplejía, en 1834 [VÁLERA CANDEL, 2007: 136-139; LAMB, 1985: 319-340; VVAA, 2007].

Teresa Rávара, natural de Madrid, era hija del comerciante Felipe Vitorio (Filippo Vittorio) Rávара (†1802) y de Ana María Balestreri, ambos oriundos de Génova [LÓPEZ AZCONA, 1984: 85]. Felipe Vitorio, de probable ascendencia sefardita, actuaba como agente de inversores genoveses en Madrid [TRIVELLATO, 2009: 241]. Por motivo del matrimonio, Ana María aporta la dote de 12.000 libras genovesas. La fortuna del marido se elevaría entonces a 500.000 reales de vellón. Esta cantidad le permitirá la apertura de un banco privado en Madrid, en 1752 [ZYLBERBERG, 1983: 277; TORTELLA, 2000: 84]. Aparte de banquero, era propietario de la empresa Felipe Rávара y Cía, actuando como comerciante de giro en Madrid, dedicándose él y luego sus descendientes a la venta de tejidos pintados, libros, monedas de plata y otros productos [*Diario de Madrid*, 27 de febrero de 1809, 58: 231]. Además, fue miembro de la Sociedad Patriótica de Comerciantes de Madrid, fundada a principios del siglo XIX [MAZA SOLANO, 1959: 154] y accionista del Banco Nacional de San Carlos [MORENO FERNÁNDEZ, 2014: 38; TORTELLA, 2008: 84]. Tuvieron siete hijos: Rosa Antonia, María Catalina, María Candelaria, María Teresa, Juan Esteban y María Josefa y María Tomasa [ZYLBERBERG, 1983: 277; AHPM, 1802: 590] (Fig. 2).

Los Rávара, caso de Esteban, como banqueros fueron prestamistas del Estado y otras instituciones públicas [PINTO CRESPO *et al.*, 2015: 117]. En 1809, los patriotas de la Junta de Aragón interceptaron a los franceses una Lista de personas cuyas casas y propiedades están mandadas confiscar por su fidelidad al Rey y a la patria, donde aparecía Juan (Esteban) Rávара [*Gaceta del Gobierno*, 19 de diciembre de 1809: 588-589]. Esteban, que permaneció soltero, siguió con los negocios de su padre, llegando a ser el propietario único de la firma Felipe Vitorio Rávара e hijos [*Diario de Avisos de Madrid*, 25 de noviembre de 1834, 329: 647]. Asimismo, a principio de los años 30, aparecerá citado como miembro del Real Tribunal de Comercio de Madrid [*Kalendario Manual y Guía de Forasteros de Madrid*, 1834: 220]. Falleció entre 1834 y principios de 1835. Las herederas de Juan Esteban fueron sus hermanas María Tomasa y María Josefa.

Las dos hermanas mayores se casaron con italianos. Rosa Antonia con Luis (Luigi) Dégo-la, natural de Génova, con familia y negocios allí. María Catalina con Pedro (Pietro) Cellini, comerciante de giro en Madrid, procedente de Ancona [ZYLBERBERG, 1983: 277]. Los Dégo-

---

3. O de libertad de imprenta.

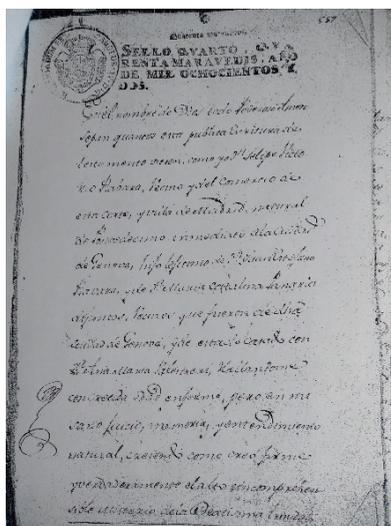


Figura 2. Testamento de Felipe Rávara  
(Archivo Histórico de Protocolos de Madrid, Sign. 22848, Fol. 588r-678v).

la aparecerán como acreedores de débito del Estado [*Diario Oficial de Avisos de Madrid*, de 11 de agosto de 1856, 1011: 1], situación frecuente en la familia. Un hijo de Luis y Rosa, Pedro Dégola Rávara se citará, a mediados del XIX, como vicecónsul de España en Gibraltar y Bayona, así como cónsul en El Havre, Malta o Lisboa. Por otro lado, José I Bonaparte, el 9 de febrero de 1812, estableció una lista de 38 potentados para que hiciesen al Estado un préstamo forzoso de 1.500.000 reales, entre los que se encontraba Pedro Cellini, ingreso que éste logró eludir aduciendo su condición de extranjero de paso [CABALLERO ESPERICUETA, 2006: 329]. La tercera de las hijas, Teresa, desposó con Felipe Bauzá Cañas el 8 de diciembre de 1800. Otra, María Josefa (†1867), se casaría con el militar asturiano Fernando Rubín de Celis Paraja (1786-1873), teniente de fragata, abogado y político que ocupó importantes puestos en la Administración. De Tomasa, solo sabemos que falleció en 1850.

La compañía Vitorio Rávara y Cía cesó su actividad en 1801, tras tres décadas de trabajo [ZYLBERBERG, 1983: 286]. En años posteriores, la empresa de comercio y banca de la familia cambió de nombre a Felipe Vitorio Rávara e hijos [*Almanach du Commerce de Paris*, 1827: 768, 1837: 998 y 1838: 1050; *Almanach-Bottin du Commerce de Paris, des départemens de la France et des principales villes du Monde*, 1842: 1128]. Felipe legó la empresa a Juan Esteban, que recibió 500.000 reales de vellón en herencia. Por otro lado, Pedro Cellini fundó, con su suegro, la sociedad Pedro Cellini y Cía, que arrancó con un capital de 750.000 reales de vellón, de los cuales 500.000 fueron aportados por Pedro Cellini y 250.000 por Felipe Rávara. En esta última compañía participó también Felipe Bauzá [ZYLBERBERG, 1983: 286]. Felipe Vitorio dejó al morir una fortuna de 2.839.331 reales [ZYLBERBERG, 1983: 277].

La familia Rávара era propietaria de la casa 11, manzana 382, de la Zarza, vía pública que nacía en Preciados y finalizaba en Arenal. Estaba situada entrando por Preciados la primera vivienda a mano derecha [*Diario de Madrid*, 13 de febrero de 1809, 44: 3]. Allí figuraba la sede del banco de Felipe Vitorio [TORTELLA, 2000: 84]. Fue residencia de Juan Esteban en la primera mitad del XIX y luego de María Josefa a mediados de siglo [*Guía de Forasteros de Madrid*, 1842: 3; *Diario Oficial de Avisos de Madrid*, 23 de agosto de 1859, 896: 1 y 13 de septiembre de 1860, 90: 1]. La calle de la Zarza desaparecería con la reforma de la puerta del Sol (1858-1860). CRUZ [2003: 202] describe las características de esta vivienda: “*tenía dos despachos con cajas fuertes que contenían dinero, documentos legales y la correspondencia importante de la familia. Dentro de la casa había un cuarto llamado «el cuarto de las damas», que evidentemente estaba destinado para el uso de la esposa e hijas de Don Felipe, decorado con grabados de escenas de la resurrección de Jesús, la vida de San Jerónimo y María Magdalena, varias sillas, espejos, armarios, dos mesas pequeñas, un tocador y un instrumento musical*”.

Felipe Bauzá Cañas, por su condición de alto funcionario y en virtud de su matrimonio con Teresa, logró que la familia mantuviera una posición holgada. Fueron padres de tres hijos: Felipe (1802-1875), Amalia (1813-1884) e Isabel.

En 1797, a Felipe Bauzá Cañas le nombraron jefe Segundo de la Dirección de Hidrografía, lo que le llevó a la capital de España y por eso su hijo Felipe nació en Madrid, en 1802. El Depósito Hidrográfico estaba la calle de la Ballesta, 13, siendo trasladado, en 1804, a un nuevo edificio en Alcalá, 6 [*Mercurio de España*, 30 de septiembre de 1806: 418]. Es muy probable que la familia viviese en la misma sede de la Dirección, próxima a la Parroquia de San Antonio de los Alemanes y posible lugar de bautismo de Felipe Bauzá Rávара<sup>4</sup>. Amalia nació en Cádiz, el 28 de noviembre de 1813 [BAUSÁ LÓPEZ, *s/f*], falleciendo en San Juan de Luz, el 20 de septiembre de 1882 [*La Correspondencia de España*, 29 de septiembre de 1886, 1408: 4]. Isabel, fue también oriunda de esta ciudad andaluza, a la que se había desplazado su padre con motivo de la Guerra de la Independencia. Los Bauzá permanecieron allí hasta el año 1815, fecha en que destinaron de nuevo al padre al Depósito Hidrográfico [MARTÍNEZ GUANTIER, 2011: 861].

Amalia contrajo matrimonio con Rafael Amar de la Torre, natural de Barcelona. Este había sido compañero de Felipe en Madrid, tanto en la Escuela de Caminos, como en la Dirección General de Minas, así como en las Academias de Almadén y Freiberg. Fue profesor de Geognosia de la Escuela de Minas de Madrid, en sus inicios (1836), introduciendo la enseñanza de la Paleontología en España (1839) y también los modelos cristalográficos en la docencia de la Mineralogía (h.1842). Patriota de ideología liberal, fue miembro de la milicia nacional. Su domicilio estaba en la calle de la Greda, 15. Amalia y Rafael tuvieron cuatro hijos, Felipe (nacido en 1843), guardiamarina [BAUSÁ LÓPEZ, *s/f*], Fernando (1851-1868),

4. Al dejar de ser parroquia San Antonio, los libros parroquiales pasaron a la de los Santos Justo y Pastor, pero allí el *Libro de Bautismos* más antiguo que se conserva es de 1830.

que falleció a la temprana edad de 17 años<sup>5</sup>, así como María del Carmen<sup>6</sup> que contrajo matrimonio, el 9 de mayo de 1877, con Manuel González de Arnao Langebau (1847-1917), Marqués de Casa Arnao [CASTEJÓN, s/f]<sup>7</sup> y Teresa (†1929)<sup>8</sup>, que contrajo nupcias con Juan Gallego Sacedo (†1884)<sup>9</sup>.

Isabel casó con el madrileño Serapio Aravaca Torrente (1808-1878), formado junto a Felipe en la Academia de Minas de Almadén. Tuvieron al menos un hijo, Nicolás, así como una hija<sup>10</sup> [VITAR, 2012: 33]. Serapio era un ingeniero liberal, que tuvo destino en varios distritos mineros, y fue concejal republicano del Ayuntamiento de Granada [*La Discusión*, 2 de marzo de 1869, 127: 3]. Cesó en el cuerpo de minas por motivos políticos, el 20 de mayo de 1843, manteniéndose en esta situación hasta finales de junio de 1844, pero luego sería recompensado por la Junta de Clases Pasivas de acuerdo con la Ley de 26 de junio de 1856 [*Diario Oficial de Avisos de Madrid*, 6 de abril de 1856, 885: 1].

### 3. ESTUDIOS EN VERGARA Y MADRID. PRIMER TRABAJO Y EXILIO

Felipe Bauzá recibió una esmerada educación. Estudió en el Real Seminario para Nobles de Vergara, centro docente creado por la Real Sociedad Vascongada de Amigos del País, en 1769. Ingresó en el Seminario el 12 de septiembre de 1815, con trece años recién cumplidos, y permaneció allí hasta el 22 de septiembre de 1819. Bauzá fue el seminarista número 232 [B.A., s/f]. Se conservan documentos de las cuentas particulares de los alumnos, donde se refleja la pensión y los gastos por clases no incluidos en éstas [B.A., 1818 y 1822] (Fig. 3).

Item	Amount
Comida de la casa de la madre de Felipe Bauzá	1100
Comida de la casa de la madre de Felipe Bauzá	0016.08
Gastos de la casa de la madre de Felipe Bauzá	0018-14
Propio menor de la señora Colón	0008
Comida de la casa de la madre de Felipe Bauzá	0000
Comida de la casa de la madre de Felipe Bauzá	0000
Comida de la casa de la madre de Felipe Bauzá	0022
Comida de la casa de la madre de Felipe Bauzá	0016
Comida de la casa de la madre de Felipe Bauzá	0032
<b>Total</b>	<b>1332-20</b>

Figura 3. Cuentas de los gastos de Felipe Bauzá como alumno en Vergara (abril, 1819)  
(Archivo de Bergara)

5. Su esquila aparece en el *Diario Oficial de Avisos de Madrid*, 31 de julio de 1868, 213: 3.

6. María del Carmen fue de la Orden de las Damas Nobles de la Reina María Luisa (creada por Carlos IV, en 1792), recompensa que recibían señoras que destacaban por sus cualidades o servicios prestados.

7. Título pontificio.

8. Esquila, *ABC*, 19 de diciembre de 1930: 54.

9. Esquila, *ABC*, 20 de diciembre de 1939.

10. Felipe Bauzá en carta a Gómez Pardo habla de su única sobrina que está a punto de fallecer [A.D.L.G.P., 1841a], aunque parece ser que luego la muchacha salió adelante.

En las *Ordenanzas para el Gobierno del Real Seminario*, aprobadas el 4 de mayo de 1818, se aprecian las materias de enseñanza: Primeras letras (incluyendo Doctrina Cristiana), Gramáticas castellana y latina, Humanidades, Lógica, Matemáticas puras y mixtas, Filosofía moral, Historia, así como Química y Física experimental. Se daba el caso de alumnos que se incorporaban al Seminario a mitad de curso, estos debían pasar entonces un examen, asignándoles una clase de acuerdo a su nivel. Asimismo, el director nombraba a los discentes que debían seguir las enseñanzas de lengua francesa o inglesa, así como dibujo, impartidas por las tardes para estudiantes con mayores capacidades. También existía la posibilidad de asistir a clases de música. Aunque era un centro de formación para nobles, los hijos de militares de alta graduación, caso de Felipe, no debían presentar certificado de nobleza para su matriculación. Los seminaristas pagaban una importante cantidad cuatrimestralmente, por adelantado. Bauzá, aparte de la docencia ordinaria, estudió cursos de francés, inglés, música y baile [A.B., 1818-1822].

Al terminar los cursos del Seminario, Felipe Bauzá empezó a estudiar ingeniería de caminos en Madrid. Tras años cerrada<sup>11</sup>, la Escuela se reabrió el 8 de noviembre de 1820, gracias a su padre. Pero, las circunstancias políticas<sup>12</sup>, hicieron que esta carrera se suspendiera de nuevo en 1823.

Al finalizar la formación, Bauzá consiguió un empleo, siendo contratado como Auxiliar del Cuerpo de Ingenieros de Caminos, en 1822 [ANÓNIMO, 1875: 131]. Su primera misión fue la nivelación del canal de Campos, ramal del canal de Castilla<sup>13</sup>. Probablemente, consiguió el puesto gracias a que su padre formaba parte de una comisión creada para revisar el proyecto general de navegación interior de la Península [CABANES, 1830: 113]. Los trabajos empezaron el 16 de marzo de 1822, pero un mes y medio después tuvieron lugar una serie de acontecimientos: en Aranjuez y Valencia, incipientes movimientos contrarrevolucionarios, al grito de “*Viva el Rey Absoluto*”, culminaron en el alzamiento llamado del Siete de Julio, contra el Gobierno del Trienio Liberal<sup>14</sup>. No tenemos noticias de la participación de Felipe Bauzá en

11. La Escuela de Caminos y Canales de Madrid se había creado en 1802, cursándose las clases en el Palacio del Buen Retiro. La carrera duraba dos años. En el primero, se impartían: Dibujo, Empuje de tierras y bóvedas, Mecánica, Geometría descriptiva e Hidráulica. En segundo: Caminos y canales de navegación y de riego, Construcción de máquinas empleadas en las obras, Materiales de construcción, Obras para prevenir estragos en los ríos y conducción de aguas, así como Puentes. Esta institución permaneció activa hasta su liquidación, el 2 de mayo de 1808, con motivo de la Guerra de la Independencia. El Cuerpo de Caminos, llamado entonces Inspección General de Caminos y Canales, creado por R.O. de 12 de junio de 1799, desapareció también en 1814. En esta segunda etapa, el director de la Escuela era un ingeniero y militar canario llamado Agustín de Betancourt (1758-1824), formado en la École Nationale des Ponts et Chaussées de París (1784). Éste establecería los estudios a impartir, destacando que, además de los conocimientos profundos sobre Geometría, Topografía, Matemáticas, Trigonometría o Materiales, los ingenieros deberían tener una educación “*no vulgar*”, para mejorar así su trabajo [SERRANO BRAVO, 2017: 38].

12. Fin del Trienio Liberal (1820-1823).

13. En el año 1820, se había nombrado una comisión formada por Agustín de Larramendi, Felipe Bauzá Cañas, Manuel Martín Rodríguez y Antonio Gutiérrez, para revisar el proyecto de navegación mencionado [CABANES, 1830: 113].

14. Madrid fue el epicentro de estos acontecimientos, con el intento de tomar la ciudad por la Guardia de la Persona del Rey. La noche del 6 al 7 de julio, los batallones reales procedentes de El Pardo entraron en la capital,

tales algaradas, probablemente seguiría en su puesto de trabajo en Castilla-La Vieja ajeno a estos movimientos. Felipe Bauzá formó parte de la milicia nacional [ANÓNIMO, 1876: 98], aunque su alistamiento fue algo posterior a estos hechos<sup>15</sup>.

El fracaso de la conjura hizo que desde el absolutismo se pidiese ayuda a la Santa Alianza. Esta fue organizada por las monarquías europeas, impactadas por los efectos de la Revolución Francesa, para defenderse del liberalismo, manteniendo así su régimen despótico. En el Congreso de Verona (1822), los estados aliados: Rusia, Austria y Prusia, así como Gran Bretaña y Francia, a propuesta del príncipe austriaco Klemens von Metternich (1773-1859), consagraron el llamado “*derecho de intervención*” y se dieron los primeros avisos a las autoridades españolas. El gobierno británico era una monarquía parlamentaria y por eso no quiso participar en la intimidación a España, retirándose del Congreso. El secretario del Despacho de Estado, Evaristo Fernández de San Miguel, tuvo que hacer frente a las amenazas de los países de la Alianza. Son famosos sus discursos en defensa de la nación, realizados en Las Cortes, pero en muchos casos actuó de forma contraria y para prevenir el ataque externo se dedicó a perseguir a los patriotas, desarmando al Batallón Sagrado y poco después la milicia nacional. El país se iba descomponiendo por causa de los conflictos internos entre los liberales, así como por las pugnas entre las sociedades secretas. Fernández de San Miguel se mantuvo en el cargo hasta el 2 de marzo de 1823, siendo sustituido por Álvaro Flórez Estrada (1765-1853).

El 7 de abril de 1823, entraron tropas francesas en España, cruzando el Bidasoa. Son los llamados *100.000 hijos de San Luis*, que estaban dirigidos por Luis Antonio de Borbón, duque de Angulema (1775-1844). Unos días antes, el 20 de marzo, el Gobierno y Las Cortes se habían trasladado preventivamente a Sevilla. Con ellos iba Felipe Bauzá Cañas, acompañado de su hijo. El 3 de diciembre de 1821, había sido elegido diputado a Cortes por Mallorca, tomando posesión el 20 de febrero de 1822 [A.C.D., 1822], tras pedir la excedencia en el Depósito Hidrográfico.

El 24 de mayo de 1823, los soldados galos tomaron Madrid, por el camino habían tenido escasa resistencia. El 11 de junio, a iniciativa de Antonio Alcalá Galiano (1789-1865), Las Cortes declararon demente a Fernando VII, para poder llevarse en retirada hacia Cádiz. Allí, acordaron en votación que el Rey estaba cuerdo y podía volver a ejercer. Esto lo hacían para tener un interlocutor con quien poder negociar. Poco después, el 24 de junio, los franceses llegaron al Puerto de Santa María y enseguida se inició el asedio de la ciudad de Cádiz, con la intención de rescatar al monarca. La ayuda inglesa que se esperaba no llegaría nunca, solo la milicia nacional estaba dispuesta para resistir hasta el final. Felipe Bauzá Rávora se

---

siendo vencidos por el Batallón Sagrado, la milicia nacional y paisanos armados [GIL NOVALES, 1980: 304]. El Batallón Sagrado, se acababa de constituir y estaba dirigido por el general Miguel Evaristo Fernández de San Miguel (1785-1862). Al mando de este militar (y de todas las fuerzas revolucionarias) estaba el general Francisco López Ballesteros (1771-1832).

15. El alistamiento de “Felipe Bausa”, a la milicia nacional, ocurre en Madrid, el 4 de noviembre de 1822, fecha posterior a la conjura [*Diario de Madrid*, de 5 de noviembre de 1822: 2].

incorporó al ejército, siendo enviado a la 4ª Brigada de Ingenieros, el 26 de julio de 1823 [ANÓNIMO, 1876: 98].

Ante tales circunstancias, los liberales parlamentaron con Fernando VII y con el duque de Angulema por separado, aceptando liberar al Rey si a cambio se les prometía una amnistía general. Fernando VII incumpliría su promesa nada más verse liberado. Por fin pudo reunirse con el duque, en el Puerto de Santa María, el 1 de octubre [SÁNCHEZ MANTERO, 1981: 81], decretando inmediatamente la abolición de las normas jurídicas aprobadas durante el Trienio Liberal. Entre otras medidas, destacar la disolución de los cuerpos militares sublevados, caso de la Brigada de Ingenieros.

Felipe Bauzá Cañas se llevó consigo una importante colección de mapas, para ponerlos a salvo de las tropas francesas, tal y como ya había hecho durante la Guerra de la Independencia. Según BARBER (1986: 32), quería enviar dichas cartografías a su viejo amigo Lord Holland (1773-1840)<sup>16</sup>, en Londres, para que las custodiase, pero debido a las circunstancias se vio obligado a depositarlas en el consulado británico de Cádiz.

En otoño, Felipe Bauzá Cañas logró pasar a Gibraltar. En el Peñón se refugiaban muchos liberales<sup>17</sup>, lo que generó algunos problemas y que llevaron a ordenar su expulsión. Según carta de Argüelles a lord Holland, la intención primera de Bauzá era quedarse en Gibraltar, pero los acontecimientos le obligaron a trasladarse a Londres [MORENO ALONSO, 1986: 238; BARBER, 1986: 32]. Desde Gibraltar, Bauzá: “*persuadió a las autoridades para enviar la fragata Tribune a Cádiz para rescatar a sus colecciones y a su hijo Felipe (n. 1802), dejando a su mujer y sus dos hijas en Madrid*” [BARBER, 1986: 32]. En la noche del 17 de noviembre de 1823, partió hacia Plymouth, Inglaterra, con sus mapas a bordo del HNS Falcon [BARBER, 1986: 32]. El material cartográfico estaba compuesto de mapas propios de Bauzá y otros que eran propiedad del Estado español, que el marino tenía intención de custodiar esperando su retorno a la patria. Según BARBER (1986: 32): “*Como él declaró a las autoridades británicas en diciembre de 1823, lo había traído a Inglaterra con el objeto de publicarlo en Londres*”. En la carta a Lord Holland, de junio de 1823, describiría estas colecciones cartográficas: “*como el único recurso para poder subsistir con su hijo y atender también a su mujer y dos hijas que dejaba en España*”.

En Londres se refugiaron varios centenares de exiliados españoles, con sus familias. Además, en distintos lugares del país residían otros nutridos grupos de compatriotas. Buena parte de ellos recibieron ayudas del Gobierno británico [LLORENS, 1968: 49]. No nos consta que este tipo de remuneraciones llegase a los Bauzá. Todos los datos indican que Felipe Bauzá Rávара acompañó a su padre en el exilio. Ambos hablaban inglés, el progenitor por haber

16. Lord Holland fue un político y literato inglés enamorado de nuestro país. Visitó España, en 1803, trabando amistad con Bauzá. Holland amparó a numerosos liberales españoles, huidos hacia Inglaterra en el año 1823. Felipe Bauzá recibió ayuda y aliento de éste [WRIGHT, 2005]. Entre los españoles que pasaron por su casa, destacar a: Agustín de Argüelles (1776-1844), que subsistió como bibliotecario de Holland, José María Blanco White (1775-1841), Juan Álvarez Mendizábal (1790-1853), Antonio Alcalá Galiano (1789-1865) y muchos otros más [MORENO ALONSO, 1984: 37]. En la British Library se conservan algunas de las cartas remitidas por Felipe Bauzá Cañas a Lord Holland [B.L., 1823].

17. Algunos de ellos diputados.

estado apresado por los ingleses y el hijo gracias a sus estudios en Vergara. Estos conocimientos lingüísticos les ayudarían a abrirse camino. Felipe Bauzá Cañas vendió algunos mapas sueltos, para conseguir liquidez: “*sin duda, seguir este procedimiento le habría dado a Bauzá un rendimiento mucho mayor, que si hubiese vendido todos sus mapas y papeles al llegar a Inglaterra*” [BARBER, 1986: 35]. Permaneció diez años en Londres<sup>18</sup>, hasta que le llegó la muerte en 1834.

Por otro lado, Felipe Bauzá hijo optó por continuar su formación en la Facultad de Ciencias de la Sorbona<sup>19</sup> de París, ciudad en la que residiría entre 1824 y 1828 [ESCOBAR BLANCO, s/f; ANÓNIMO, 1876: 98]. En la capital francesa estudió Química, con Louis Jacques Thénard (1777-1857) y Física, con Louis Joseph Gay-Lussac (1778-1850) [LÓPEZ AZCONA, 1984: 85]. Pudo gozar asimismo el magisterio de otros eminentes sabios, caso de Alexander Brongniart (1770-1847), en Mineralogía y Geología, Siméon Denis Poisson (1781-1840), en Mecánica, o Sylvestre François Lacroix (1765-1843), en Cálculo integral, etc.

#### 4. FORMACIÓN EN INGENIERÍA DE MINAS

Tras su estancia en la capital francesa, Felipe Bauzá retornó a España, dónde inició los estudios preparatorios para cursar Ingeniería de Minas [SOLÉ SABARÍS, 1981: 212].

Fausto de Elhuyar había reorganizado las enseñanzas de Minería. Las materias se impartían en la sede de la dirección General de Minas, sita en la calle del Lobo, actual calle Echegaray de Madrid. En diciembre de 1828, se inauguraron las clases de la Cátedra de Química aplicada a la Docimasia, dirigida por José Duro Garcés (1796-1855), contando como ayudante con Manuel González Arnao Elejalde (1807-18..), ambos formados en París [MAFFEI, 1877: 23 y 27-29]. Por estas aulas debían pasar los alumnos que luego iban a estudiar a Almadén. Otros cursos preparatorios se impartían en las cátedras de: Matemáticas de la Real Academia de San Fernando, con Antonio de Varas Portilla, Mineralogía del Gabinete de Historia Natural, con Donato García (1782-1855) y Física Industrial del Real Conservatorio de las Artes<sup>20</sup>, con Antonio Gutiérrez González (1777-1840), antiguo profesor de la Escuela de Caminos [MAFFEI, 1877: 23]. Tenemos noticias de los estudios de Felipe Bauzá con José Duro Garcés<sup>21</sup> y Donato García [ANÓNIMO, 1876: 98].

---

18. Primero vivió en 10 Everett St., cerca de Rusell Square, en 1829 se mudó al número 48 de Union St. y finalmente residió en el 52 de Johnson St. Estos dos últimos domicilios se situaban en el barrio de Somers Town, donde residían numerosos exiliados españoles.

19. El Decreto de 17 de marzo de 1808 fijó la creación de la Universidad Imperial, naciendo así, en 1811, la Facultad de Ciencias, con profesores de Matemáticas, Historia Natural, Física y Química, etc. Los docentes eran científicos de gran nivel y la calidad de las materias dictadas muy notables.

20. El Real Conservatorio de las Artes permaneció en actividad entre 1824 y 1850. Dicha institución se considera antecesora de la Escuela de Ingenieros Industriales.

21. Según la *Gaceta de Madrid*, 10 de noviembre de 1829, 158: 590, el 3 de septiembre se examinaron de Química: José Arciniega, Serapio Aravaca, Ignacio Goyanes, Eugenio Larra, Juan Nebiet, Rafael Amar de la Torre, Casiano de Prado y Felipe Bauzá. Todos aprobaron y fueron destinados a la Academia de Minas de Almadén. De éstos, sólo cinco fueron pensionados: José de Arciniega, Serapio Aravaca, Ignacio Goyanes, Juan de Nebiet y Casiano de Prado [MAFFEI, 1877: 279].



Figura 4. Academia de Minas de Almadén (Secretaría, ETSI de Minas y Energía, Madrid).

Felipe Bauzá ingresó en la Academia de Minas de Almadén (Fig. 4), en otoño de 1829. Las materias que se cursaban eran: Geometría subterránea y Laboreo de minas con Fernando Caravantes (1791-1850), director del establecimiento, primero de Matemáticas con el ingeniero José Sierra (1790-1869), segundo de Matemáticas con el también ingeniero José de Larrañaga (1773-1859), así como Dibujo y Contabilidad [MAFFEI, 1877: 24]. En ese curso egresaron 35 alumnos (Tabla 1). Algunos alcanzaron importantes cargos en la industria y administración minera, pero varios de ellos desarrollan su vida en otros campos, como la Química, Arquitectura o Farmacia, entre otras profesiones [MAFFEI, 1877: 127-128].

Tabla 1. Promoción de Felipe Bauzá Rávvara en Almadén

1	Rafael Amar de la Torre Puig	
2	Serapio Aravaca Torrente	
3	José de Arciniega	(†1894)
4	José Antonio Arenas	
5	Ramón Ayllón	
6	Ramón Baquero	(1812-1854)
7	Felipe Bauzá Rávvara	
8	Pedro Campo Redondo	(†1869)
9	Narciso Pascual Colomer	(1808-1870)
10	Juan Chomón	
11	Manuel Díaz Moreno	
12	José Antonio Fernández Sierra	
13	Julián García Rodrigo	
14	Cipriano Garrido	
15	Ignacio Goyanes	(1797-1840)
16	Eugenio Larra Langelot	(1793-1870)
17	Amalio Maestre e Ibáñez	(1812-1872)

18	Antonio Márquez de Donallo	
19	Bernardo Moratilla	(†1863)
20	Juan de Nebiet	(†1838)
21	Antonio de Olarría	
22	Pedro de Olarría	
23	Aniceto Peinado	
24	Ramón Pellico Paniagua	(1809-1876)
25	Antonio Ponzoa Cebrián	(1791-1865)
26	Casiano de Prado y Vallo	(1797-1866)
27	Ramón Pérez de Salmeán Mendayo	(1810-1893)
28	Manuel de Santayana	
29	Sebastián Soliva	
30	José de Soto	
31	Antonio Suárez	
32	Gregorio Miguel de Torres	
33	Eusebio María del Valle	(1799-1867)
34	Domingo de Villachica	
35	Gustavo Wilke Copstrono	(1797-1859)

El 29 de noviembre de 1829, Bauzá, Amar de la Torre, Ezquerra del Bayo y Francisco de Sales García<sup>22</sup> fueron comisionados para estudiar los criaderos de carbón de piedra de Asturias, así como la conducción del mineral hasta los puertos del Cantábrico. Se trataba de garantizar el abastecimiento de combustible para los buques de la Armada.

Tras un trabajo de cinco meses, el 30 de abril de 1830, presentaron un informe a la Dirección General de Minas sobre las *Minas de carbón de piedra de Asturias...* Se trataba de un texto bastante elaborado, donde señalaban: “*somos los primeros que hemos emprendido un trabajo de esta naturaleza en esta provincia*” [EZQUERRA DEL BAYO *et al.*, 1831: 37]. El escrito constaba de varias partes, iniciándose con la *Descripción geognóstica del terreno de carbón de piedra de Asturias*, aunque por falta de tiempo se centraron sólo en la zona carbonífera. Este capítulo viene acompañado de un plano topográfico, de la parte de la provincia donde se ubicaban las minas de carbón, así como por cuatro cortes geológicos, de los primeros realizados en nuestro país (Fig. 5). Los autores discurren por un itinerario que va desde el puerto de Pajares hasta el Cantábrico, distinguiendo tres tipos de terrenos de composición litológica diferenciada: Los dos primeros constituyen las formaciones que hoy conocemos como Cuenca Central Asturiana y el tercero se corresponde con la cobertera mesozoico-terciaria de la zona más próxima a la costa<sup>23</sup>. Los cortes geológicos son: 1. Del

22. Sales, el más veterano, era ingeniero del Real Cuerpo de Minas. Después de este encargo, tuvo destinos en Riotinto, Marbella, Burgos, Valladolid, etc., jubilándose h.1859.

23. A estas formaciones Guillermo Schulz (1805-1877) las llamaría Carbonífero pobre en hulla y Carbonífero rico en hulla [SCHULZ, 1858, 51-95]. Por otro lado, Charles Barrois (1851-1939) las denominará Assise de Lena y Assise de Sama [BARROIS, 1882: 354, 359, etc.].

terreno comprendido entre el puerto de Pajares y el valle del río Nora. 2. De los terrenos carboníferos situados a la orilla derecha del río Nalón. 3. Del terreno comprendido entre las inmediaciones de la ciudad de Oviedo y Santa María del Mar (Castrillón). 4. Del terreno comprendido entre la cordillera de Sueve y el mar. En ellos se muestran diversas litologías, tal y como se aprecia en las leyendas, pudiéndose comprobar la posición de las distintas capas, pero no se presentan más datos, caso de la escala y otros, salvo las anotaciones toponímicas. En un cuadro de esta *Memoria*, enumerarían los distintos yacimientos de carbón, indicando la dirección e inclinación de las distintas capas y su calidad. Los autores concluyeron que los mejores yacimientos se encontraban en Siero, Langreo y Vimenes (Bimenes), pero la escasez de caminos en la provincia dificultaba la explotación de dichos recursos. Sin embargo, descartaron la salida del mineral por el río Nalón, recomendando el transporte por carretera.

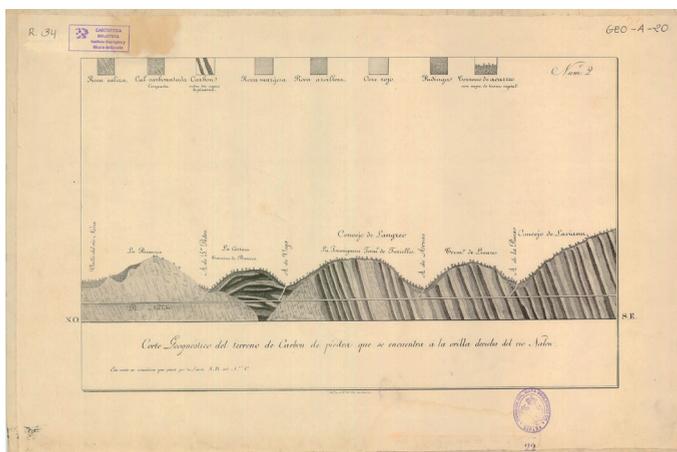


Figura 5. Corte geológico realizado en Asturias por Felipe Bauzá y sus compañeros (IGME, Sign. Ignífugo 6-2).

Probablemente, Bauzá y Amar de la Torre, aunque estaban matriculados en la Academia de Minas de Almadén, debieron perderse buena parte del curso.

La idea de Fausto Elhuyar era formar a varios jóvenes en Alemania, para reorganizar las enseñanzas en la Academia de Minas de Almadén. Bauzá fue elegido para ello, por sus amplios estudios y conocimientos de idiomas<sup>24</sup>. Fue pensionado<sup>25</sup> en la Bergakademie de Freiberg, junto a Ezquerro del Bayo y Amar de la Torre [MAFFEI, 1877: 27]. Entonces, esta Escuela era muy prestigiosa, en el campo de las Ciencias de la Tierra. No solo pretendían que

24. Hablaba francés e inglés [EZQUERRA DEL BAYO, 1847: 229].

25. Por la Secretaría del Despacho de Indias.

adquiriesen conocimientos teóricos, sino también prácticos, pues el viaje de estudios incluía visitas a los principales centros mineros-metalúrgicos europeos. En el curso anterior habían sido becados: Lorenzo Gómez Pardo e Isidro Sainz de Baranda [MAFFEI y RÚA FIGUEROA, 1871: 213-214].

Los estudiantes llegaron a Freiberg en julio de 1830, permaneciendo en el país durante más de cuatro años [SOLÉ SABARÍS, 1981: 212; EZQUERRA DEL BAYO, 1847: XVIII]. La pensión era de 15.000 reales anuales, cantidad muy escasa para la época, por lo que tuvieron que sufragar de su bolsillo las excursiones realizadas en los periodos vacacionales [EZQUERRA DEL BAYO, 1944: 369-370]. En el libro conmemorativo del centenario de la Escuela de Freiberg aparecen inscritos como alumnos, del año 1830, los siguientes españoles: Felipe de Bauzá (nº 1245), J. Ezquerro del Bayo (nº 1246) y Raf. Amar de la Torre (nº 1247)<sup>26</sup> [ANÓNIMO, 1866: 260]. Lógicamente, durante el periodo inicial tuvieron dificultades con el alemán, pero pronto las superaron, llegando Bauzá a escribir un tomo en esta lengua titulado *Sistema de Conquiliología primitiva*<sup>27</sup> [ANÓNIMO, 1876: 99].

Terminada su formación a principios de 1834, el certificado de estudios sería firmado por Sigismund August Wolfgang Freiherr von Herder (1776-1838), máxima autoridad de la Escuela y del Distrito Minero (Oberberghauptmann) entre 1821 y 1838. Hay que reconocer que la calidad de la enseñanza debía considerarse excelente, pero la época de máximo esplendor de la Escuela había quedado ya atrás. Sus compañeros de curso se recogen en la Tabla 2.

En el verano de 1831, visitaron las minas y fundiciones de Erzgebirge, cercanas a Freiberg. Lamentablemente, una epidemia de cólera se extendió por Alemania, procedente de los países del Este. Por ello, se trasladaron a Heidelberg, tal vez pensando que era un lugar más saludable. Según cita EZQUERRA DEL BAYO (1847: 237): en un viaje posterior a esta estancia, el 1 de julio de 1834, llegaron a Heidelberg y fueron a la posada que ya conocían, señalando que estaba: “*tan concurrida, como la habíamos visto hace dos años*”. Estudiaron durante un año en

26. Sus profesores en Freiberg fueron: Karl Amandus Kühn (1783-1848), en Geología y Minería (docente entre los años 1816-35); August Breithaup (1791-1873), en Mineralogía (docencia: 1826-66); Carl Friedrich Naumann (1797-1873), de Cristalografía (docencia: 1826-42); Gustav Adolph Garbe (1769-1848), de Ingeniería civil (docencia: 1801-31); Daniel Friedrich Hecht (1777-1833), de Matemáticas aplicadas (a partir de 1833, esta asignatura fue impartida por Julius Weisbach, 1806-1871) y Maquinaria Minera (docencia: 1816-33); Constantin August Naumann (1800-1852), de Matemáticas puras y superiores (docencia: 1827-52); Eduard Heuchler (1801-1879), de Dibujo y Arquitectura civil (docencia: 1829-73); Carl Moritz Kersten (1803-1850), de Análisis y prácticas de Química (docencia: 1830); Wilhelm August Lampadius (1772-1842), de Química y Metalurgia (docencia: 1795-42); Ernst Johann Traugott Lehmann (1777-1847), de Derecho minero (docencia: 1822-47); Ferdinand Reich (1799-1882), de Física (docencia: 1830-42); y Johann August Sieghardt (1755-1841), de Prácticas mineras (Probierkunde) (docencia: 1802-34) [ANÓNIMO, s/f]. A Kühn le tocaría la difícil labor de sustituir a Abraham Gottlob Wener (1749-1817) en la docencia de la Geología. Como su maestro, era neptunista, sin embargo, Carl Nauman, el profesor de Cristalografía, era plutonista [SANTANACH, 2011].

27. Este texto parece ser que sigue las teorías del paleontólogo Heinrich Georg Bronn (1800-1862), con adiciones a Jean-Baptiste Lamarck (1744-1829) o Georges Cuvier (1769-1832) [ANÓNIMO, 1876: 99.]

Tabla 2. Relación de compañeros de curso de Felipe Bauzá Rávvara en Freiberg

<i>Alumno</i>	<i>Procedencia</i>
Hermann Ad. Gensel	Annaberg
Carl Robert Krupp	Johanngeorgenstadt
Carl Robert Müller	Marienberg
Gustav Ad. Netto	Niederauerbach, Sachen
Heinrich Mor. Reichlet	Grossvoigtsberg, Freiberg
Carl Emil Hasper	Eilenburg
George Robert Bauer (†1849)	Freiberg
Julius Ambrosius Hülße (1812-1876)	Leipzig
Carl Theodor Eduard Hasse	Freiberg
Robert Conrad A. Lindau	Dresden
Wilhelm Schönkopf	Leipzig
Friedrich August Lingke	Freiberg.
Carl Ernest Petzschel	Mocau, Leipzig
Anton Gustav Benjamin Schaupt	Halsbrücke, Freiberg
Christian Heinrich Schwamkrug	Schneeberg, Austria
Jules Heine	Sangerhausen
Carl Mehner	Großkamsdor
Pierre Pescatore	Luxemburgo
Richard Griffith Killaly	Irlanda
Gustav Leube	Ulm
Eduard Dunker	Kassel
August Glenk	Gotha
Johan Christian Seyfert	Eisleben
Franz Boguslawski	Warschau, Polonia

la universidad de dicha ciudad: Petrofactología<sup>28</sup> con Heinrich Georg Bronn y Oryctognosia<sup>29</sup> con Karl Cäsar von Leonhard (1779-1862), así como Mecánica Aplicada, con Arnett [SOLÉ SABARÍS, 1981: 212]. Leonhard y Bronn editaban *Neues Jahrbuch für Mineralogie, Geognosie, Geologie und Petrefaktenkunde*, revista en la que colaborarían Amar de la Torre y Ezquerria del Bayo<sup>30</sup> [Cf. 52: 180, 1833 y 53: 137, 1834].

28. Paleontología.

29. Mineralogía.

30. Publica allí: *Minas de carbón de piedra de Asturias*, trabajo en el que había participado Bauzá.

En junio de 1832, recorrieron varios establecimientos mineros de Baviera, retomando después las clases en Freiberg. Asimismo, en las vacaciones, de 1833 visitaron diversas minas y fundiciones de Sajonia, concretamente estuvieron por algún tiempo en Halsbrücke<sup>31</sup>, para estudiar los procesos de amalgamación más modernos [ANÓNIMO, 1876: 100].

En septiembre de 1833, Ezquerro del Bayo asistió al Congreso de Naturalistas y Médicos Alemanes, de Breslau (Wrocław), Polonia, como delegado de España, pero Amar de la Torre y Bauzá no le acompañaron.

Al finalizar su formación en Sajonia, a principios de 1834, los tres compañeros realizaron un gran viaje de estudios por Centroeuropa, de varios meses de duración. Recorrieron Silesia, Moravia, Bohemia, Austria Alta y Baja, Estiria, Salzburgo, Tirol, Selva Negra y los alrededores de Hannover. Luego, siguiendo el curso del Rin llegaron a Rotterdam, pasando a Bélgica y llegando, en octubre de 1834, a París. Permanecieron algunos días en la capital francesa, visitando instituciones y museos de interés geológico. Posteriormente, regresaron a España, arribando a finales de año [ANÓNIMO, 1876: 100].

Para ir desde Freiberg a Viena, lo normal era dirigirse a Dresde, para desde allí pasar a Praga, capital de Bohemia, y luego desplazarse a Brno (Brün), capital de Moravia, que ya estaba cerca de la capital austriaca. Según EZQUERRA DEL BAYO (1847), el 12 de abril de 1834, los tres pensionados salieron de Viena, llegando a Salzburgo el 14 de abril. Desde allí realizaron excursiones a las minas de sal del cinturón triásico que rodea la ciudad, caso de Berchtesgaden (1 de mayo) o Dürrenberg (26 de mayo). También tuvieron ocasión de visitar las fundiciones de oro y plata de Lend, situadas 56 km al Sur de Salzburgo (29 de mayo), las cuales se surtían de minerales procedentes de las minas de Bökstein, principal objetivo del viaje (donde llegaron el 1 de junio) y del valle de Rauris (2 de junio), visitando numerosas labores y establecimientos mineros de la zona, como Schleppen Ebene, Gniebeiss, Kolm-Saigurn o Goldzeche. Asimismo, acudieron a los baños de Wildbad (Badgastein) (8 de junio) y a las fundiciones de Mühlbach, para el beneficio de sulfuros de cobre (9 de junio). El 15 de junio, pasaron al Tirol, por Zell, dónde visitaron las minas de oro y las oficinas de beneficio de Heinzenberg, reconociendo el método de amalgamación a la tirolesa, llegando a Innsbruck, capital de la región (17 de junio). El 21, se introdujeron en Baviera, arribando a Lindau el día 23. El 26, llegaron a Constanza (Baden), desde donde se trasladaron a Schaffhausen (Suiza) y luego a Donaueschingen (Baden). Pasado Blomberg, entraron en la Selva Negra y llegaron a Karlsruhe (29 de junio), finalizando el viaje en Heidelberg (3 de julio).

En Heidelberg, recogieron su pensión en la banca Haber. Se albergaron en la posada del Sr. Helwert, pero a los dos días Amar y Bauzá deciden alojarse en sitio distinto. Desde ese momento sus caminos siguieron por separado. Sabemos que Ezquerro partió hacia Magunzia

---

31. En 1790, en esta localidad cercana Freiberg, Christlieb Gellert (1713-1795), Anton Ruprecht (1748-1814) y Johann Charpentier (1738-1805) organizaron la planta de amalgamación más grande de Europa. Allí, Ignaz von Born (1742-1791) presentó su gran invento: el método de los toneles de amalgamación.

(11 de agosto), Frankfurt (13 de agosto) y Kassel (15 de agosto), su idea era continuar hacia Hannover y el Harz. A mediados de agosto, se cruzaría fugazmente con Amar<sup>32</sup>, procedente de Frankfurt, pero cada uno con rumbo distinto. En este viaje no solo vieron minas, también hicieron reconocimientos geognósticos, identificando minerales o fósiles, y visitaron colecciones de Historia Natural. Aportaron además datos de botánica, antigüedades, industrias varias, asuntos militares y otros.

El padre de Felipe Bauzá falleció en Londres, el 3 de marzo de 1834, pero no sabemos cómo recibió éste la noticia, ya que estaba de viaje por Centroeuropa. Pensamos que tardaría bastante en llegarle el aviso. Tras la proclamación de Isabel II, Felipe Bauzá Cañas fue amnistiado, junto con otros liberales, de acuerdo con el R.D. de 23 de octubre de 1833, donde se le concedía la inmunidad judicial. Recordemos que estaba condenado a muerte. También se ordenaría la devolución de sus derechos, propiedades y honores<sup>33</sup> [*El Comercio de Madrid*, 25 de octubre de 1833, 33: 2]. Pero, ya no pudo volver a España.

Durante su estancia en Alemania, Ezquerria, Amar y Bauzá compraron materiales para la docencia en España. Éstos fueron remitidos, sin fecha conocida, con destino a la Dirección General de Minas. Se trata de tres cajones enviados desde Ámsterdam a Bilbao, por conducto de Bourlet Frères, siendo la empresa de transporte Chapeaurouge et Cía de Hamburgo. Se trata de: 1. Rocas y petrificaciones, por valor de 30 florines holandeses. 2. Rocas y libros alemanes de Mineralogía, por valor de 40 florines. 3. Otro similar al anterior, por valor de 20 florines. En Bilbao, el receptor era J.J. Jerschnick y Cía, que debía remitirlos con el cuidado pertinente hasta Madrid [A.d.L.G.P., s/f]. Un envío que fue realmente caro (Fig. 6).

Según EZQUERRA DEL BAYO [1847: 293]: “*los tres compañeros de viaje pertenecemos al partido liberal*”, así que tenían cosas en común, al menos a nivel ideológico, pero desconocemos si Amar de la Torre y Bauzá acabaron mal con Ezquerria, ya que tomaron caminos diferentes para volver a España. Otro de los becados en Freiberg fue Lorenzo Gómez Pardo, también liberal y antiguo miembro de la milicia nacional, con él que Bauzá compartió doctrina y amistad. Este tipo relación se dará asimismo con otros compañeros de estudio, caso de Casiano de Prado, que fue oficial de la milicia patriótica.

32. De Bauzá no dice nada.

33. Entre los honores habidos, señalar que fue caballero de la Orden de San Hermenegildo y de la de Waldemiro, en Rusia, así como académico de la Historia y miembro de diversas sociedades: Royal Society, Royal Geographical Society y Royal Astronomical Society, de Londres, Real Sociedad Marítima de Lisboa y Real Academia de Ciencias de Turín, etc. [*El Heraldo*, 17 de diciembre de 1848, 2016: 4]. El Capitán William Edward Parry (1790-1855), director de la Oficina Hidrográfica del Almirantazgo británico, fue quien abrió a Bauzá las puertas las sociedades científicas inglesas [VALERA CANDEL, 2007: 136; LAMB, 1981: 324 y 326].

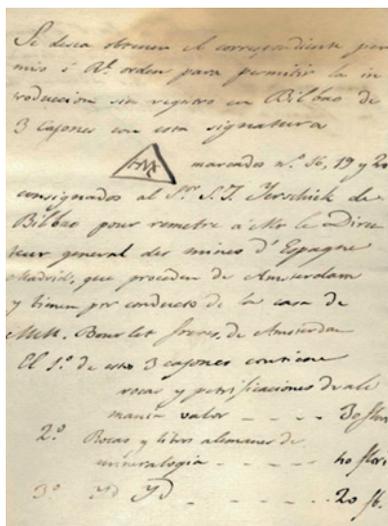


Figura 6. Envío desde Alemania de materiales para la Dirección General de Minas (Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Minas y Energía, Universidad Politécnica de Madrid, A.d.L.G.P., s/f).

## 5. ESTUDIO DE LAS AGUAS SUBTERRÁNEAS EN CASTILLA-LEÓN

La Escuela de Minas se estableció en Madrid, entre 1835 y 1836, con sede en la Dirección General de Minas. Los dos compañeros de estudios de Bauzá, en Freiberg, fueron seleccionados como profesores: Ezquerro, en Mecánica y Laboreo de Minas, y Amar, en Mineralogía y Geognosia. Asimismo, Gómez Pardo, fue propuesto para la Docimasia y Metalurgia [MAFFEI, 1877: 31]. Lamentablemente, Bauzá y Sainz de Baranda quedaron fuera del nuevo proyecto, ya que las plazas de docente consignadas fueron escasas.

Tras la publicación del tratado de pozos artesianos de GARNIER (1822) y la perforación del sondeo de La Grenelle (1833-1841), la ciencia y el poder político francés se interesaron por el aprovechamiento de las aguas subterráneas. Esto hecho se propagó rápidamente al resto de Europa. El 25 de abril de 1835, el secretario de Estado y del Despacho de Gobernación, José María Moscoso de Altamira (1788-1854), presentó una memoria a la reina regente María Cristina donde se decía: “no se han aprovechado las aguas subterráneas como conviene”, proponiendo el envío de dos brigadas de ingenieros para reconocer, durante los meses de mayo a agosto, las provincias de Castilla-La Nueva y Castilla-La Vieja, con el fin de buscar lugares adecuados para la perforación de pozos artesianos<sup>34</sup>. Por R.O. de 27 de abril de 1835, se dispuso que el director general de Minas, Estanislao Peñafiel (†1839) buscase a

34. Recordemos que, en 1829, Cristóbal Bordiú (1798-1872) fue comisionado a Francia e Inglaterra para visitar pozos de este tipo y aprender como perforarlos.

las personas adecuadas para estas comisiones [ANÓNIMO, 1876: 100-101]. Tras varias propuestas, Felipe Bauzá y Ezquerro del Bayo serían elegidos para formar parte de una brigada, con el encargo de estudiar Castilla-La Vieja<sup>35</sup>. El 29 de mayo de 1835, Bauzá y Ezquerro recibieron las instrucciones para realizar dicha investigación, que incluía la remisión de informes quincenales. Empezaron a principios de junio y el itinerario seguido fue: El Escorial-La Granja-Sepúlveda-Segovia-Ávila-Valladolid-Palencia-Saldaña-Tierra de Campos-Toro-Zamora-provincia de Salamanca. Identificaron los Terrenos Primitivos de la Sierra de Guadarrama, también los Secundarios, caso del Keuper<sup>36</sup>, Terreno de la Creta o las Areniscas Verdes y los Terrenos Terciarios, con calizas, yesos y arcillas, así como los Terrenos de Aluvión. A mediados de agosto, quedaría sólo en este trabajo Felipe Bauzá, ya que es quien firma los informes. De vuelta a Madrid, presentó una *Memoria* y un plano, donde se recogían sus investigaciones, señalando varios puntos de la Cuenca del Duero donde podrían alumbrarse aguas subterráneas [ANÓNIMO, 1876: 102-105]. Este documento está hoy en día extraviado<sup>37</sup>.

Ezquerro escribiría otra *Memoria* por separado [ANÓNIMO, 1876: 105]. Años más tarde, en 1845, publicó en los *Anales de Minas* un artículo titulado: *Indicaciones geognósticas sobre las formaciones terciarias del centro de España*, que es en parte un resumen de las observaciones realizadas en 1835, junto con Bauzá. Dicho trabajo se considera el primer estudio de las formaciones terciarias de la Meseta.

La investigación, por las tierras de Castilla-León, duró 7 meses. En una nota de prensa, donde se recoge el nombre las personas que han entrado La Corte, en la diligencia, otros carruajes o a la ligera, el día 20 de enero de 1836, aparece citado Felipe Bauzá, procedente de Valladolid [*El Español*, 25 de enero de 1836, 86: 4]. Esta es la fecha del fin del viaje.

Tras la muerte de Felipe Bauzá Cañas, sus bienes londinenses fueron recuperados por la familia. Así, en 1836, la Academia de la Historia recibió varios manuscritos de la Colección de Indias formada por Juan Bautista Muñoz (1745-1799), que habían pasado a manos de Felipe Bauzá y luego a sus herederos, los cuales los donaron a dicha institución<sup>38</sup> [FERNÁNDEZ NAVARRETE, 1837: 25]. También cedieron a la Academia un impreso, publicado por Felipe Bauzá, en Londres: *Descripción de las ruínas de una ciudad antigua descubierta en las inmediaciones de Palenque, Guatemala, en la América española, por el capitán D. Antonio del Río* [FERNÁNDEZ NAVARRETE, 1837: 29].

---

35. Para la otra comisión, fueron elegidos Sainz de Baranda y Gregorio Borja Tarrius, antiguo pensionado en París, y que poco después sería nombrado subdirector del Observatorio Astronómico de Madrid.

36. El Keuper acababa de ser definido por Friedrich August von Alberti (1795-1878), en 1834, lo que pone de manifiesto su puesta al día en el conocimiento geológico.

37. Para conocer algunos comentarios sobre dicha *Memoria* se puede ver la opinión de CORTÁZAR (1890: 61-63).

38. Felipe Bauzá Cañas fue académico correspondiente, de esta institución, desde el 2 de julio de 1807 hasta su fallecimiento.

## 6. EN LAS MINAS DE ALMADÉN (1836-1838)

Bauzá fue nombrado Inspector de Minas de 2ª clase, el 18 de marzo de 1836, cuando contaba 31 años. Su primer destino fue la Inspección de La Mancha, con sede en Almadén, donde se encontraban las minas de mercurio más importantes del Mundo, explotadas por el Estado.

En 1830, el Gobierno había acordado con Íñigo Ezpeleta, de Burdeos, que dicha empresa adquiriese por cinco años todo el azogue producido en las minas de Almadén, a precio fijo de 37(1/4) pesos fuertes el quintal castellano (168,75 PTAS), dispuesto en las Atarazanas de Sevilla. En 1835, tras finalizar el contrato anterior se concedió el arriendo, por tres años, a Rothschild & Sons Limited<sup>39</sup>, de Londres, pagando 1.083 reales por quintal de mercurio puesto en Sevilla [ZARRALUQUI MARTÍNEZ, 1934: 697-698].

Pocos meses después de su llegada un terrible episodio bélico afectó la vida de Almadén. El 23 y 24 de octubre, de ese mismo año, la partida del general carlista de Miguel Gómez Damas (1785-1849) tomó el establecimiento minero [FERRER, 1941-1979, 12: 196-199]. El ejército insurgente estaba compuesto por 8.000 hombres y 1.200 caballos, fuerzas muy superiores a las que defendían la plaza. Hicieron prisioneros al Superintendente-Gobernador de las minas, Manuel de la Puente Aranguren (1784-1857), al director facultativo, José Arciniega (†1894), al director de las minas de Almadenejos, Miguel Fourdinier (1800-1851), y a otros responsables de las explotaciones. En total, se hicieron 80 prisioneros, llevándose también los fondos públicos, papel sellado, tabaco, así como los animales que trabajaban en la mina y otros.

Con motivo de estos arrestos, tras la salida de las tropas, Bauzá tuvo que desempeñar de forma provisional el cargo de Superintendente, puesto que sería posteriormente ocupado por un mando militar, el coronel Epifanio Mancha (1784-1844), aunque las labores mineras siguieron bajo la dirección de Bauzá. Año y medio después, el 8 de marzo de 1838, sufrirán las explotaciones una nueva incursión carlista, esta vez a cargo de Basilio García (1791-1844), pero Mancha había ordenado antes del asalto la salida de la guarnición, tesorería<sup>40</sup>, pólvora y mulas [FERRER, 1941-1979, 14: 127-128]. Don Basilio solo estuvo allí un día y las minas y hornos no sufrieron desperfectos [*La Estafeta*, 17 de marzo de 1838, 488: 3], aunque en esta correría Bauzá perdió valiosos efectos, papeles, libros e instrumentos [ANÓNIMO, 1876: 106]. Los insurgentes fueron derrotados cinco días después, en Valdepeñas, por las tropas del oficial irlandés, al servicio de la Corona, George Dawson Flinter (h.1796-1838).

Pese a que la Academia de Almadén ya había sido trasladada a Madrid, las cátedras siguieron funcionando transitoriamente<sup>41</sup>. El 6 de octubre de 1837, se reanudarían las clases. Como

39. Compañía que formaba un monopolio mundial, ya que poseía las otras minas importantes de mercurio existentes en el Mundo: Idria.

40. El Superintendente Bauzá y el administrador Montenegro, salieron con los caudales antes del asalto [*El Castellano*, 6 de abril de 1838, 518: 3].

41. Hasta que la Academia de Almadén se convirtió en Escuela Práctica de Minería, por R.O. de 23 de febrero de 1841 [MAFFEI, 1877: 105].

director de las minas, Bauzá deberá presidir los tribunales de los exámenes. La Geometría subterránea y el Laboreo de minas quedaron a cargo de Ramón Pellico Paniagua<sup>42</sup> (1809-1876). Las clases de Matemáticas, de Primero y Segundo año<sup>43</sup>, serían impartidas por Miguel Fourdinier<sup>44</sup>. Otras materias fueron: el Dibujo, dado por Vicente Romero, y la Contabilidad [MAFFEI, 1877: 25-26].

Bauzá permaneció en Almadén durante más de dos años. Fue una estancia a disgusto, por la falta de relaciones personales, calidad de la vivienda e insalubridad de las explotaciones, entre otros [VITAR, 2012: 29-34]. En una carta dirigida a su amigo Lorenzo Gómez Pardo, cuando recibió la noticia de su nuevo destino en las minas de Linares, escribió: “*Nada diré a V. de mi contento por salir de esta*” [A.d.L.G.P., 1838]<sup>45</sup>.

## 7. EN EL DISTRITO MINERO DE LINARES (1838-1841)

El 20 de mayo de 1838, destinaron a Felipe Bauzá a Linares, como Inspector del Distrito minero, con un sueldo de 12.000 reales anuales [ANÓNIMO, 1876: 106]. En este cargo se mantuvo hasta diciembre de 1840. Ya no estará solo, al menos allí vivía su hermana Isabel, casada con el ingeniero Serapio Aravaca.

El distrito de Linares, era uno de los principales productores de plomo del país. En el momento de la llegada de Bauzá muchas de las empresas extractivas eran privadas, gracias al desestanco del plomo desarrollado a partir de 1817. En este contexto, las minas estatales de Arrayanes entraron en un periodo de decadencia. En 1828, los hermanos Jacinto y Antonio Puigdullés<sup>46</sup> propusieron a la Dirección General de Minas hacerse cargo de las minas del Estado en régimen de asociación, de forma que repercutirían a Hacienda la mitad de los beneficios. El acuerdo se hizo efectivo el 17 de noviembre de 1828 y se amplió en enero de 1829, quedando Jacinto al frente de la explotación<sup>47</sup>. Los hermanos Puigdullés<sup>48</sup> para este contrato,

42. Pellico había obtenido como primer destino las minas de Almadén, en 1834. Miembro de la milicia nacional, temiendo por su vida en el asalto de Gómez, se escondió en un pozo durante dos o tres días, salvándose así caer prisionero [MAFFEI, 1877: 249].

43. Esta asignatura había sido impartida con anterioridad por José de Larrañaga (1773-1859), director de los Cercos de Destilación y San Teodoro, pero se había jubilado el 21 de septiembre de 1837.

44. Fourdinier, también de la milicia, pese a haber sido arrestado por la partida de Gómez y encerrado en un castillo, lograría fugarse gracias a las ayudas de un carlista navarro y de un sacerdote, que lo ocultó en su casa. Retornó a Almadén, ocupando su antiguo puesto en Almadenejos [MAFFEI, 1877: 222].

45. En la Escuela de Ingenieros de Minas y Energía de Madrid, se conservan 74 cartas de Bauzá a Lorenzo Gómez Pardo, desde 1838 a 1844, remitidas desde Almadén, Linares o Adra.

46. Josef Puigdullés (Puidullés, en algunas fuentes) era un latonero catalán que se había establecido en la calle Hortalera de Madrid, en 1798 [*Diario de Madrid*, 25 de mayo de 1802, 145: 581]. Durante la Guerra de la Independencia, se descubrió que en sus talleres se fabricaban armas para la partida patriótica de Juan Martínez Díaz, El Empecinado (1775-1825) y fue detenido por los franceses junto a sus hijos mayores, Antonio Puigdullés Surayó (1791-1854) y Jacinto. Los hermanos pequeños estaban por entonces en la guerrilla [MAFFEI y RÚA FIGUEROA, 1872: 71-72].

47. Ocupó este puesto hasta 1836, siendo sustituido por su hermano Antonio.

48. Estos participaban en otras empresas minero-metalúrgicas, caso de las fundiciones de San Juan de Alcaraz, etc.

por diez años, entregaban una fianza de 200.000 reales, comprometiéndose a hacerse cargo de todos los gastos del establecimiento, abonar 10.000 reales mensuales, que luego se quedarían en 5.000, y repartir los beneficios a partes iguales entre el Estado y la empresa.

En noviembre de 1836, las tropas carlistas de Miguel Gómez Damas (1785-1864) incendiaron edificios y almacenes del Distrito [MAFFEI y RÚA FIGUEROA, 1872: 72], de modo que la producción metálica quedó parcialmente paralizada. Poco antes de estos avatares, en agosto de 1836, la Dirección General de Minas había comisionado a Lorenzo Gómez Pardo para que inspeccionase las labores estatales y tratara de corregir la mala marcha de las explotaciones, verificando los supuestos incumplimientos en las condiciones del contrato. La inestabilidad generada por la guerra retrasó la visita, hasta el 6 de septiembre de 1837. Pero, Gómez Pardo no se instalaría en Linares hasta el 6 de octubre de 1838. Pretendía lograr, a partir de sus reconocimientos e indagaciones, que Antonio Puigdullés se ajustara a lo establecido entre la empresa y el Gobierno. Esta visita, tuvo lugar poco después de la llegada de Felipe Bauzá, con quien Gómez Pardo tenía buena amistad. Éste recibió informaciones precisas de Bauzá, apoyándose uno al otro ante tan poderoso contrincante. Frente a las actuaciones de Gómez Pardo, Puigdullés emprendió quejas y reclamaciones, llegando incluso a los tribunales. Pero el Gobierno, por R.O. de 26 de marzo de 1839, mostró su apoyo al Inspector de Minas, confirmando en el cargo y dándole nuevas atribuciones para resolver el problema.

Gómez Pardo permaneció en dicha localidad, hasta junio de ese año, sin haber llegada a acuerdo con Puigdullés [MAFFEI y RÚA FIGUEROA, 1872: 72]. El 6 de junio de 1839, Gómez Pardo y Bauzá se desplazaron a Bailén para entrevistarse con el director general de Minas, Rafael Cavanillas Malo (1770-1854), que iba camino de Andalucía con Daniel Bernard Weisweiller (1814-1892), comisionado de la casa Rothschild [VILLAR LIJARCIO, 2017: 27-29] y aprovecharon para informarle de la situación. Como el Estado no cedió, las minas paralizaron su actividad, al inicio de verano, con el consiguiente desempleo de 600 a 800 personas y un gran malestar social. Este parón duraría varios años. Mientras tanto se esperaba la rescisión del contrato, por resolución judicial, y la finalización del conflicto.

En julio de 1840, fue nombrado nuevo comisionado, para que examinase las cuentas y llegase a concierto con Puigdullés sobre la liquidación del arriendo, se trataba de José García Rodrigo, Inspector General del Cuerpo de Minas. En enero de 1841, escribió Bauzá a Gómez Pardo: “*Nuestro hombre aún no ha pasado, nadie quiere aceptar la comisión de liquidación*” [A.d.L.G.P., 1841b]. Ese mismo mes, se presentó ante Bauzá un nuevo liquidador, Genaro Martín Lanza, que curiosamente era amigo de Jacinto Puigdullés [A.d.L.G.P., 1841c].

La ofensiva de Puigdullés no se detendrá ante la salida de Gómez Pardo, arreciando entonces en sus ataques contra Bauzá, así al menos se aprecia en una carta dirigida al periódico *El Castellano*, por jefes, oficiales e individuos de la milicia nacional de Linares [*El Castellano*, 5 de noviembre de 1840, 1338: 2]. Señalan la existencia de obstáculos para el desarrollo de la industria que han llevado a Linares a la desgracia. Claman contra la inspección del Distrito minero, sin citar a Bauzá, con frases como la siguiente: “*Mientras exista un tribunal de la minería tiránico y despótico*” y en general se posicionan contra las leyes mineras que han: “*logrado aburrir al empresario Puidullés, que tuvo que retirarse a Madrid*”.

Bauzá solicitó, para defender su honor, el apoyo de los empresarios mineros locales y algunos de los más importantes mandaron cartas de elogio al ingeniero, caso de: 1. Manuel Moreno García, de la mina La Candelaria, en el filón de La Cruz (16 de noviembre de 1840), el cual señaló que la inspección en ningún caso: “*haya tratado de entorpecer o paralizar la marcha de los establecimientos que han estado a mi cargo*”, sino todo lo contrario. 2. José Bustamante, de la mina La Virgen, ubicada en la dehesa de las Yeguas, propiedad de la empresa Bustamante, Llanos, Tapia y Cía. (17 de noviembre de 1840), el cual indicó que ellos y “*los demás establecimientos mineros de este término no pueden tener motivo de queja de esa inspección*”. 3. Alejandro Vicente de Ezpeleta<sup>49</sup>, director de la mina de La Cruz, propiedad del Marqués de la Remisa (16 de noviembre), manifestó: “*Que en todas ocasiones he hallado pronta a la inspección de minas de este distrito a contribuir con sus aventajados conocimientos y con toda su protección a la prosperidad del establecimiento de mi cargo*” y que en la Jefatura de Minas: “*no solo han ilustrado cuanto les he consultado relativo a las fábricas y minas, sino que han puesto a mi disposición todos sus tratados científicos conduciéndome al acierto para el deseo que siempre les ha animado del progreso de la industria minera. Del mismo modo han procedido Vds. con la empresa de los Sres. Llanos, Tapia y Ruinara dándoles el diseño para establecer el malacate que han construido logrando con él la más grande economía en el desagüe, que del modo que lo verificaban iba a quedar arruinada su empresa*”. Además, “*la inspección ha esperado a todos en el pago de los derechos que recauda dando treguas y disimulando dilaciones*”, etc. Bauzá remitió al periódico copia de estas cartas y fueron publicadas [*El Castellano*, 25 de diciembre de 1840, 1381: 4]. Pero, parece ser que Puigdollés con sus influencias controlaba ya la situación y Bauzá, tal vez para protegerse, consiguió le destinasen a Adra. En carta de 4 de enero de 1841, escribiría a Gómez Pardo: “*Doy á V. las gracias por mi traslación*” [A.d.L.G.P., 1841a].

Según MAFFEI y RÚA FIGUEROA [1872: 72] el pleito con Puigdollés acabó con acuerdo entre partes, formalizándose en 1845 un nuevo arriendo a favor del empresario catalán, por cinco años más. Según GUTIÉRREZ GUZMÁN [1999: 27]: “*Los resultados de este contrato fueron desastrosos para la mina, por la explotación codiciosa y de rapiña efectuada*”. Como parece lógico, ya no se renovó más el arriendo, abandonando Antonio Puigdollés el Distrito a finales de 1851.

En estos años de Linares, Bauzá tuvo que superar una serie de problemas con la empresa de Puigdollés, la cual no aportaba casi caudales a Hacienda, pero ésta estaba muy apoyada por los poderes fácticos locales, caso de la judicatura, poder municipal o la milicia nacional, con muchos de sus miembros con intereses mineros. Estas dificultades fueron: “*arreglo de la Contaduría, nombramiento de un contador fijo*<sup>50</sup> y práctica de la liquidación al empresario catalán, venta de géneros del almacén y cobro a los deudores de la empresa...” [VITAR, 2012: 34-56]. También tuvo que controlar las evasiones al fisco en las producciones de las empresas privadas del Distrito, etc. Periodo convulso y posición firme del ingeniero en defensa de los intereses

49. Ezpeleta, era un minero muy conocido. Fue jefe de fundición de la Fábrica de Artillería de Sevilla, contribuyendo también a la reorganización del Laboratorio Químico y Gabinete de Historia Natural de la Academia de Artillería de Segovia. En 1828, le contrató el marqués de la Remisa para poner en marcha la fundición de La Cruz en Linares, pasando luego a Riotinto, en 1831. Volvería a Linares, en 1837.

50. Puigdollés maniobra para que nombrasen un contador de su confianza y así poder manipular las cuentas.

del Estado, así como arduo combate contra la corrupción. Bauzá señalaría que: “*tiene tantos enemigos como importantes deudores hay a la Hacienda...*” [A.d.L.G.P., 1840a]. En este periodo, apareció el Bauzá más pesimista: “*Amigo Pardo, no veo remedio a esta pobre España, mientras no haya guillotina para todo el que robe o para aquel empleado que tenga más gastos que ingresos*” [A.d.L.G.P., 1839].

A partir del 1 de septiembre de 1840, una ola de disturbios generados por los progresistas, el partido de Bauzá, azotaría al país contra el Gobierno. Enseguida empezaron a formarse Juntas Revolucionarias, organizadas por los insurrectos frente al poder central. El general Baldomero Espartero (1793-1879) fue el líder del triunfo de este movimiento. Sin embargo, quien ganó realmente fue el enemigo, tal y como escribe Bauzá a Lorenzo Gómez Pardo a finales de septiembre: “*La Junta quedó al fin instalada en Jaén, uno de sus individuos es Chacón el abogado de Puidullés*”, entre otros acólitos [A.d.L.G.P., 1840b]. Dichos individuos empezaron a mover hilos contra Bauzá, así la carta anterior termina con un *Post Data*: “*Aravaca y yo salimos para Jaén para ver si podemos hacer abortar la intriga de Garrido, Chacón y compañía...*”. Sus gestiones son cada vez más complicadas, quejándose del enemigo: “*Puidullés el indecente, el patriota que vende al gobierno a 20 reales el plomo que vendía a 12 a particulares*” [A.d.L.G.P., 1840a]. Todo está perdido, su cuñado Serapio Aravaca pasó a nuevo destino, en Águilas<sup>51</sup>. En diciembre de 1840, Bauzá solicitaría trasladarse a otro Distrito Minero, escribiendo a Gómez Pardo: “*Haga V. favor de quitarme, si no me quitan de en medio*” [A.d.L.G.P., 1840d]. El nuevo puesto sería la Inspección de Minas en Adra, dónde empezará a prestar sus servicios a principios de 1841.

La revolución trajo reducciones salariales, despidos y cambios en el Cuerpo de Minas. Escribe Bauzá a Gómez Pardo: “*He visto los nuevos arreglos (...) en una palabra el proyecto táctico de deshacerse de empleados, por lo que como amigo (...) me diga si puedo concebir esperanzas de un traslado (...) en donde pueda contar con las 2/3 partes del sueldo*” [A.d.L.G.P., 1840e].

Pedro María Zubiaga, será el encargado de sustituir a Bauzá en Linares. Aunque no era ingeniero, se formó en París y por ello fue elegido por Elhuyar para incorporarse al Cuerpo de Minas. Zubiaga estaba sin destino, ya que había sido suspendido de sus funciones por la Junta revolucionaria de Almería, junto a los antiguos compañeros de Bauzá en la Academia de Almadén, Amalio Maestre Ibáñez y Ramón Pellico Molinillo [A.d.L.G.P., 1840a].

Desde estos momentos, Felipe Bauzá pasará a destinos más tranquilos, donde podrá dedicarse con mayor ahínco a la Geología y Minería: Almería (1841-1845), Ríotinto (1845-1848), Guadalajara (1848-1850), Cataluña (1850-1859), Junta Superior Facultativa de Minería, en Madrid (1859-1870) y Dirección de la Comisión del Mapa Geológico de España (1870-1873). En esta fecha se jubiló, falleciendo en 1875.

---

51. Se trata de un Distrito Minero nuevo, creado en noviembre de 1840, desgajado del de Adra, siendo su sede Águilas. Incluía Murcia y los criaderos de Sierra Almagrera, que habían adquirido mucha relevancia tras el descubrimiento del filón del Jaroso (1838). Serapio y su familia llegaron allí, en la primera quincena de noviembre [A.d.L.G.P., 1840 c].

## 8. CONCLUSIONES

Bauzá fue uno de los principales ingenieros de minas del siglo XIX, prestando importantes servicios a la nación española. Su vida y obra es bastante desconocida, lo que nos llevó a profundizar en ella.

Miembro de una familia con recursos, también gracias a Fausto Elhuyar, pudo acceder a los principales centros científicos de España y Europa, aportando a la sociedad española sus conocimientos. Esto ocurrió en un periodo donde el país sufrió numerosas convulsiones (Guerra de la Independencia, pérdida de las provincias americanas, contiendas civiles, etc.) que nos sumieron en la decadencia.

Contribuyó al desarrollo de la Geología española, con diversos trabajos, caso de cortes geológicos en Asturias, de los primeros de nuestro país, estudios estratigráficos en zonas aun no investigadas, particularmente en Asturias y la Cuenca del Duero, y prospecciones hidrogeológicas en Castilla León, para la captación pionera en España de caudales subterráneos, etc.

También aportó su saber en los distritos mineros que le destinaron. En Almadén, le tocó sufrir dos incursiones carlistas, donde la detención de sus superiores le aupó a la superintendencia de las minas. En el Distrito minero de Linares, ayudó a resolver importantes problemas técnicos, como el desagüe de las labores, pero tuvo que enfrentarse al caciquismo de Antonio Puigdullés, concesionario de las minas estatales de Arrayanes. Su compromiso ético y defensa del sector público, frente a la corrupción y rapiña, le llevaron al enfrentamiento con los poderes fácticos locales. Derrotado, tuvo que solicitar traslado, siendo destinado a Adra (Almería). Felipe Bauzá siempre será un ejemplo de valores tales como la decencia para generaciones futuras.

Dejamos para más adelante sus contribuciones científicas y técnicas en otros distritos, donde su vida tuvo un discurrir más tranquilo y pudo así dedicarse con mayor entusiasmo a estas labores.

## FUENTES ARCHIVÍSTICAS

- Acervo documental de Lorenzo Gómez Pardo, ETSI de Minas y Energía, Madrid.  
 A.d.L.G.P. (s/f). Caja 21, Subcarpeta 3, "Envío de Bauzá y Ezquerria desde Alemania".  
 A.d.L.G.P. (1838). Doc. 6, "Almadén", 3-VI-1838.  
 A.d.L.G.P. (1839). Doc. 35, "Linares", 1-XII-1839.  
 A.d.L.G.P. (1840a). Doc. 49, "Linares", 29-IX-1840.  
 A.d.L.G.P. (1840b). Doc. 51, "Linares", 31-X-1840.  
 A.d.L.G.P. (1840c). Doc. 52, "Linares", 14-XI-1840.  
 A.d.L.G.P. (1840d). Doc. 55, "Linares", 25-XI-1840.  
 A.d.L.G.P. (1840e). Doc. 56, "Linares", 14-XII-1840.  
 A.d.L.G.P. (1841a). Doc. 60, "Linares", 4-I-1841.  
 A.d.L.G.P. (1841b). Doc. 61, "Linares", 7-I-1841.  
 A.d.L.G.P. (1841c). Doc. 62, "Linares", 16-I-1841.  
 Archivo Congreso de los Diputados.

- A.C.D. (1822). "Serie Documentación Electoral", Sign. 8, nº 5.  
 Archivo Histórico de Protocolos de Madrid
- A.H.P.M. (1802). "Testamento de Felipe Vitorio de Rávara", Sign. 22848, Fol. 588r-678v, 26/05/1802.  
 Bergarako Arxiboa
- B.A. (s/f). "Ficha de Bauzá y Rávara, Felipe". F2
- B.A. (1818-1922). "Cuentas particulares del seminarista Felipe Bauzá", Signos. 03-C/005-03 (1818), 03-C/010-02 (1819-1821) y 03-C/039-01 (1822).  
 British Library
- B.L. (1823). "Letters of Felipe Bauzá to lord Holland, June 20 and 17 December 17 of 1823", Add. Ms. 51622.

## BIBLIOGRAFÍA

- Almanach-Bottin du Commerce de Paris, des départemens de la France et des principales villes du Monde* (1842). A Paris, au bureau de l'Almanach du Commerce.
- Almanach du Commerce de Paris*, 1827, 1837 y 1838. A Paris, au bureau de l'Almanach du Commerce.
- Anales de Minas*, T. II (1841) y T. IV (1846).
- ANÓNIMO (s/f). "Technische Univesittät Bergakadmie Freiberg. Professoren bis 1945" (<https://tu-freiberg.de/ze/archiv/geschichte/professoren-1945>) [Consulta: 30/09/22].
- ANÓNIMO (1866). "Festschrift zum hundertjährigen Jubiläum der Konigl. Sächs. Bergakademie Freiberg". Freiberg.
- ANÓNIMO (1875). "Necrología". *Revista Minera*, 26, 181.
- ANÓNIMO (1876). "El Ilmo. Sr. Felipe Bauzá y sus trabajos geológicos". *Boletín de la Comisión del Mapa Geológico*, 3, 97-126.
- BARBER, Peter (1986). "Riches of the Geography of America and Spain: Felipe Bauzá and his Topographical collections, 1789-1848", *The British Library Journal*, 12 (1), 28-57.
- BARROIS, Charles Eugène (1882). "Recherches sur les terrains anciens des Asturies et de la Galice". *Mémoires de la Société Géologique du Nord*, 2 (1), 1-630.
- BAUSÁ LÓPEZ, David (s/f). "El Heraldo Bauzá; La historia de un linaje". Autoedición.
- CABALLERO ESPERICUETA, Mariano (2006). *Comercio e industria madrileños en la transición del Antiguo Régimen al Sistema Liberal, 1788-1833*. Tesis doctoral. Madrid, UCM.
- CABANES, Francisco Javier de (1830). *Guía general de correos, postas y caminos del Reino de España: con un mapa itinerario de la Península*. Madrid, Imprenta de Miguel de Burgos.
- CALBO Y ROCHINA DE CASTRO, Dámaso; (1845). *Historia de Cabrera y de la guerra civil en Aragón, Valencia y Murcia*. Madrid, Imprenta de Benito Hortelano.
- CASTEJÓN, Antonio (s/f). "ELEJALDE, los que enlazan con los ARNAO" <<http://www.euskalnet.net>> [Consulta: 30/09/22].
- CORTÁZAR, Daniel (1890). "Descripción física y geológica de la provincia de Segovia", *Boletín de la Comisión del Mapa Geológico de España*, 17.
- CRUZ, Jesús (2003). "La construcción de una nueva identidad liberal en Madrid del siglo XIX". *Revista de Historia Económica, Número extraordinario: Patrones de consumo y cambio social*, 181-206.
- ESCOBAR BLANCO, Elena (s/f). "Bauzá y Rábaxa (1802-1875)". *MCN Biografías*.
- EZQUERRA DEL BAYO, Joaquín (1845). "Indicaciones geognósticas de las formaciones terciarias del centro de España". *Anales de Minas*, 3, 317-250.
- EZQUERRA DEL BAYO, Joaquín (1847). *Viaje científico y pintoresco por Alemania*. Madrid, Imprenta de D. Antonio Yenes.
- EZQUERRA DEL BAYO, Joaquín (1944). "Recuerdos de un caballero paje de Carlos IV. Mis primeros años". *Boletín de la Real Academia de la Historia*, 115 (2), 327-371.

- EZQUERRA DEL BAYO, Joaquín; SALES GARCÍA, Francisco; AMAR DE LA TORRE, Rafael & BAUZÁ RÁVARA, Felipe (1831). *Minas de carbón de piedra de Asturias. Reconocimiento hecho de orden del Rey por una comisión de facultativos: Descripción de los diversos criaderos de este mineral, acompañada de los planos correspondientes, con un informe analítico de los proyectos presentados hasta el día para facilitar su conducción a los puertos*. Madrid, Imprenta José Collado.
- FERNÁNDEZ NAVARRETE, Martín (1837). *Discurso leído a la Real Academia de la Historia por su Director... en Junta de 24 de Noviembre de 1837, al terminar el trienio de su Dirección, en cumplimiento de lo mandado en sus Estatutos*. Madrid, Oficina de D. Eusebio Aguado.
- FERRER, Melchor (1941-1979). *Historia del tradicionalismo español*, 12 y 14. Sevilla, Ed. Tradicionalista.
- GARNIER, François (1822). *De l'Art du Fontenier Sondeur et des Puits Artésiens, ou Mémoire sur les différentes espèces de terrains dans lesquels on doit rechercher des eaux souterraines, et sur les moyens qu'il faut employer pour ramener une partie de ces eaux à la surface du sol, à l'aide de la sonde du mineur ou du fontenier*. Paris, Imp. de Madame Huzard.
- GIL NOVALES, Alberto (1980). "Política y sociedad". En: TUNÓN DE LARA, Manuel (coord.) *Historia de España*, tomo 7 "Centralismo, ilustración y agonía del Antiguo Régimen (1715-1833)". Barcelona, Labor, 175-320.
- GUTIÉRREZ GUZMÁN, Francisco (1999). *Las minas de Linares. Apuntes históricos*. Linares, Ed. Colegio Ingenieros Técnicos de Minas de Linares, Granada y Málaga.
- Kalendarario Manual y Guía de Forasteros de Madrid*, 1815 y 1834.
- LAMB, Ursula (1981). "The London years of Felipe Bauzá: Spanish hydrographer in exile, 1823-34". *The Journal of Navigation*, 34 (3), 319-340.
- LÓPEZ AZCONA, Juan Manuel (1984). "Mineros destacados del siglo XIX: Felipe Bauzá y Rábaxa (1802-1875)". *Boletín Geológico y Minero*, 95 (4), 85-88.
- LLORENS, Vicente (1968). *Liberales y románticos*. Barcelona, Ed. Castalia.
- MAFFEI, Eugenio (1877). *Centenario de la Escuela de Minas de España, 1777-1877*. Madrid, Escuela de Ingenieros de Minas.
- MAFFEI, Eugenio; RÚA FIGUEROA, Ramón (1871-72). *Apuntes para una Biblioteca Española de libros, folletos y artículos, impresos y manuscritos, relativos al conocimiento y explotación de las riquezas minerales y a las ciencias auxiliares*. Tomos 1 y 2. Madrid, J.M. Lapuente.
- MARTÍNEZ GUANTIER, Antonio Luís (2011). "Biografía de Don Felipe Bauzá y Cañas. Capitán de navío de la Real Armada Española". *Revista General de Marina*, 261 (5), 855-864.
- MAZA SOLANO, Tomás (1959). "El Real Consulado de Santander y la Guerra de la Independencia". *Altamira*, 1-2-3, 124-312.
- MORENO ALONSO, Manuel (1984). "Los asuntos políticos de España (1831-1840) en los "Diarios" de Lord Holland". *Revista de Historia Contemporánea*, 3, 33-54.
- MORENO ALONSO, Manuel (1986). "Confesiones políticas de Don Agustín Argüelles". *Revista de Estudios Políticos*, 54, 223-261.
- MORENO FERNÁNDEZ, Rafael (2014). "Las demandas contra la actuación gestora de Cabarrús y demás directores del Banco Nacional de San Carlos (1782-1797)". *Estudios de Historia Económica*, 67. Madrid, Banco de España.
- Neues Jahrbuch für Mineralogie, Geognosie, Geologie und Petrefaktenkunde*, 52, 1833, y 53, 1834.
- PINTO CRESPO, Virgilio; GIL RUIZ, Rafael & VELASCO MEDINA, Fernando (2015). *Proyecto de investigación: Historia del saneamiento de Madrid*. Madrid, UAM.
- SÁNCHEZ MANTERO, Rafael (1981). *Los Cien Mil Hijos de San Luis y las relaciones franco españolas*. Sevilla, Ed. Universidad de Sevilla.

- SANTANACH, Pere (2011). "Proposta i acceptació dels encavalcaments en el marc de les idees geològiques de començaments del segle XIX". *Treballs del Museu Geologia de Barcelona*, 18, 9-24.
- SCHULZ, Guillermo (1858). *Descripción geológica de la provincia de Oviedo*. Madrid, Imp. José González.
- SERRANO BRAVO, Pedro (2017). *Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Caminos y Puertos de Santander. 50 años (1966-2016)*. Santander, Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos de Santander.
- SOLÉ SABARÍS, Lluís (1981). "Els mapes geològics mes antics de les comarques gironines". *Revista de Gerona*, 96, 209-214.
- TOFIÑO SANMIGUEL, Vicente; SALVADOR CARMONA, Manuel & MENGES, Rafael (1879). "Atlas Marítimo de España". Madrid.
- TORTELLA, Teresa (2000). *A Guide to Sources of Information on Foreign Investment in Spain (1780-1914)*. Amsterdam, Section of Business and Labour Archives of the International Council on Archives.
- TRIVELLATO, Francesca (2009). *The Familiarity of Strangers: The Sephardic Diaspora, Livorno, and Cross-Cultural Trade in the Early Modern Period*. London, Yale University Press.
- VALERA CANDEL, Manuel (2007). "Actividad científica realizada por los liberales españoles exiliados en el Reino Unido", *Asclepio*, 59 (1), 131-166.
- VV. AA. (2007). "Biografías de: marinos, intendentes, científicos, etc.: Felipe Bauzá y Cañas, Capitán de Navío de la Real Armada" (<http://foro.todoavante.es>) [Consulta: 30/09/22].
- VILLAR LIJARCIO, Juan José (2017). "La villa de Bailén y su castillo medieval en 1839". *Locvber*, 1, 21-47.
- VITAR, Beatriz (2012). *Lorenzo Gómez Pardo y Ensenyat. Correspondencia epistolar de Felipe Bauzá, Policarpo Cía y Casiano de Prado (1836-1845)*. Sevilla, Padilla Libros Editores & Libreros.
- WRIGHT, C.J. (2005). "Holland House set". In "Oxford Dictionary of National Biography". Oxford University Press. [Consulta: 30/09/22].
- ZARRALUQUI MARTÍNEZ, Julio (1934). *Los Almadenes de azogue (Minas de cinabrio): la historia frente a la tradición*. Madrid, Librería Internacional de Romo.
- ZYLBERBERG, Michel (1983). "Un centre financier «périphérique»: Madrid dans la seconde moitié du XVIII<sup>e</sup> siècle". *Revue Historique*, 269, Fasc. 2 (546), 265-309.