

Ramon Gago.

Bicentenario de la fundacion de la catedra de quimica de Vergara. El proceso de constitucion.

"Muy señores míos: Ya comienzan V.SS. a recoger el fruto de sus desvelos. El buen Monarca que el Cielo ha dado en nuestros días a España para promover en ella las Ciencias, conocerá muy bien lo que debe a los principales instrumentos de esta revolucion. Nuestra real Sociedad celebrará en lo venidero esta feliz época y los nombres de V.SS. y demás fundadores se pronunciarán con júbilo y veneración mientras que la Ignorancia no vuelva a reinar otra vez en España"(1).

Con estas palabras celebraba Eugenio Izquierdo, el que más tarde sería Director del Museo de Historia Natural de Madrid, la noticia de que el Rey Carlos III había aprobado el plan presentado por la Sociedad Vascongada de Amigos del País del proyecto de creación de dos cátedras de Química y Metalurgia, y Mineralogía y Ciencias Subterráneas que complementarían las enseñanzas impartidas en el Real Seminario Patriótico de Vergara. En el párrafo reproducido queda patente el significado revolucionario, no desde el punto de vista político sino

desde el cultural y científico, que para los ilustrados españoles tenía la implantación de las ciencias experimentales en España. El término "revolución" no es utilizado por Izquierdo en el sentido de giro, retorno o vuelta a empezar, sino en el de cambio radical, corte o ruptura con lo anteriormente dado que conlleva la inauguración de una época caracterizada por nuevos y totalmente distintos hábitos de pensamiento. La ignorancia generada por el ya viejo y degradado escolasticismo del setecientos español daría paso al conocimiento positivo suministrado por las ciencias experimentales. Para nuestros ilustrados el escolasticismo era irreformable y diametralmente antagónico con los presupuestos del método experimental. El cambio de uno por otro constituía una revolución según la segunda acepción del término que indicamos más arriba.

Una mínima reflexión sobre la imagen que, a grandes rasgos, nos da una ojeada retrospectiva sobre el desarrollo de nuestra cultura contemporánea, nos permite percibir los cambios revolucionarios -según la primera acepción de la palabra "revolución"- en las pautas y estructuras de pensamiento que han dominado sucesivamente. Respecto a la Historia de las Ciencias, hoy volvemos a salir de la etapa de ignorancia y, recogiendo la antorcha "ilustrada" como relevo de los que fundaron la Asociación Española de Historiadores de la Ciencia, rota hace más de cuarenta años, hemos emprendido la carrera por el camino que conduce al conocimiento de nuestro pasado científico, sin someternos a los estrechos corsés de los presupuestos ideológicos ya caducos. Vaya, pues, en homenaje de aquellos ilustrados que tanto lucharon por la implantación de la revolución científica en nuestro país, las presentes líneas que escribo en su recuerdo.

EL PROCESO DE CREACION DE LA CATEDRA DE QUIMICA EN VERGARA.

La creación de la Cátedra de Química en Vergara se debió fundamentalmente a la convergencia de intereses de dos instituciones de caracteres distintos: una privada, la Sociedad Vascongada de Amigos del País, y otra oficial, el Ministerio de Marina. También eran distintas las necesidades a satisfacer por ambas y, obviamente, los motivos por los que recurrieron a los "saberes útiles" proporcionados por las ciencias experimentales fueron igualmente distintos. Por un lado, la nobleza y burguesía vascas intentaban mejorar los anticuados y deficientes procedimientos técnicos dominantes en la práctica minera y metalúrgica del País Vasco, una de sus

principales actividades económicas, y con esta finalidad proyectaron la creación de las dos Cátedras de Química y Metalurgia, y Mineralogía y Ciencias Subterráneas que complementarían las enseñanzas del Seminario Patriótico de Vergara, fundado por la Sociedad Vascongada e inaugurado en noviembre de 1776 (2). Por otro lado, la Marina, ante el deterioro de calidad de los cañones suministrados por las empresas siderúrgicas estatales de La Cavada y Liérganes (Santander) que provocó el tener que recurrir a Gran Bretaña para satisfacer su demanda de piezas artilleras, buscaba afanosamente expertos metalúrgicos capaces de restituir el adecuado nivel técnico en la fabricación de cañones. Veamos, en las siguientes líneas, cómo se desarrolló el contacto entre ambas instituciones desde 1777 hasta 1779, año en que fue inaugurada la Cátedra de Química con la primera lección impartida por su catedrático J.L.Proust (3).

Las dos fábricas antes mencionadas, propiedad privada de la Casa de Villacastel, pasaron a ser regidas por el Cuerpo de Artillería del Ejército en 1763 y totalmente expropiadas en 1769 (4). Una serie de reformas ineficaces e inoportunas en los procedimientos de fundición y vaciado trajeron como consecuencia una ostensible baja de la producción y calidad de los cañones. Ello motivó que la Marina -su principal cliente- contratara el suministro de armamento a la fábrica de cañones de Carron (Escocia), el más prestigioso centro europeo de esta industria. En julio de 1773 se firmó el contrato y en mayo de 1775 comenzó el envío de cañones a España que quedaría paralizado en el mismo mes de 1778 próxima ya la guerra contra Inglaterra (5). Esta dependencia extranjera en algo tan vital como la Defensa, movilizó al Ministerio de Marina en la dirección de encontrar los medios adecuados para rehabilitar la industria de guerra española. A este fin, el Ministro de Marina González de Castejón realizó las primeras consultas con el competente e ilustrado Capitán de Navío José Vicente de Mazarredo, Profesor en la Academia de Guardias Marinas en Cádiz, también vasco y en estrecha relación con la Sociedad Vascongada (6). El informe que éste emitió en respuesta, dejaba patente que la deteriorización técnica de las factorías gubernamentales no era privativa de ellas solamente sino general de toda la industria del hierro española tanto pública como privada. Sus métodos y maquinaria eran anticuados y únicamente el recurso a la ciencia podía poner remedio a estas deficiencias (7). Conocedor de los planes elaborados por los ilustrados vascos para la mejora tecnológica de la industria férrea, concretados en el envío de pensionados a los paí-

ses europeos más ademantados en minería y metalurgia y, como apuntamos anteriormente, en el intento de institucionalizar la enseñanza de las ciencias que suministraban el soporte teórico de las prácticas mineras y metalúrgicas, Mazarredo recomendó vivamente a la Sociedad Vascongada como la institución más idónea para ayudar a resolver el problema planteado a la Marina. Instaba también al Ministro a que el Gobierno sufragara los gastos del proyecto de enseñanza vasco y, asimismo, el envío de mineros a Sajonia y Suecia. González de Castejón comisionó a Mazarredo para discutir el problema confidencialmente con el Presidente de la Sociedad, Conde de Peñafiorida, pero subrayando que en vez de trasladar mineros a los lugares anteriormente citados, se enviasen personas hábiles a Escocia en misión secreta, para aprender y aplicar posteriormente en España los métodos de fundición y fabricación de cañones practicados en la factoría de Carron (8).

En este año de 1777 comienza una larga y copiosa correspondencia entre el Ministro Castejón y los directores de la Sociedad Vascongada Conde de Peñafiorida y Marqués de Narros, cuyo eje central giraba en torno a tres proyectos: el envío de un espía industrial a Carron, otro a las minas y ferrerías del Norte y la creación de las Cátedras de Química y Mineralogía en Vergara. La persona elegida para la primera misión fue Ignacio de Montalvo, quien después de novelescas peripecias logró introducirse en Carron en 1781; Juan José de Elhuyar fue elegido para la segunda (9); con relación al tercer proyecto, objeto del presente artículo, detallaremos en lo que sigue sus principales pasos. El 13 de julio de 1777 Peñafiorida y Narros solicitan a Castejón su intercesión para conseguir la aprobación Real de las dos Cátedras de contenido científico-técnico (10). Un proyecto de ambas es solicitado por el Ministro en su respuesta del 28 del mismo mes (11). Una vez conseguido el plan (una copia se reproduce al final en el apéndice documental), Castejón lo sometió al juicio del Ministro de Estado Floridablanca, quien mostró su total apoyo a la empresa y urgió a su colega ministerial para que se llevara inmediatamente a la práctica, pero añadiendo la cláusula de que los profesores que fuesen designados comenzarían por elaborar un curso completo de sus respectivas materias basado no sólo en los autores citados en el plan (Macquer, Struve y Cronstedt) sino también en aquellos autores españoles que, como en el campo de la Minería y Metalurgia, habían realizado importantes contribuciones. (12).

Por fin, el 15 de Septiembre de 1777 se emitió la a-

probación Real (13) de las dos Cátedras cuyas dotaciones de 15.000 reales al año de sueldo para cada uno de los dos profesores, 6.000 reales para gastos del laboratorio de química y 3.000 para el Gabinete de Mineralogía, correrían a cargo del Gobierno. Rápidamente iniciaron Peñafiorida y Narros las gestiones para la contratación de científicos extranjeros que se hicieran cargo de la enseñanza tal como se estipulaba en el plan. La falta de institucionalización de las ciencias experimentales en España y el escaso cultivo de que fueron objeto en el seno de las Academias científicas existentes, justificaban sobradamente la búsqueda de profesores allende las fronteras españolas. Tres fueron las ciudades europeas donde se iniciaron las gestiones: Londres, Dresden y París (14). Sólo en la última se lograron resultados positivos. La gestión fue llevada a cabo por los pensionados de la Sociedad Vascongada Antonio M. Munibe, Javier M. de Egüa y Juan Bautista Porcel, los dos primeros hijos de Peñafiorida y Narros respectivamente. Asesorados por su Profesor de Química H.M. Rouelle -quien también se comprometió a la elección, compra y envío de los instrumentos científicos requeridos en un laboratorio químico- propusieron para Maestro de esta disciplina a un discípulo de éste, llamado Henel y que dirigía en Alemania un laboratorio, el cual se comprometió a iniciar sus enseñanzas el día de San Carlos del año siguiente (1778). Al resultar infructuosos los intentos de encontrar un Profesor de Mineralogía capaz de impartir las enseñanzas que tan ambiciosamente se prescribían en el plan, los pensionados parisinos se inclinaron finalmente a proponer a Fausto de Elhuyar, que por entonces cursaba los estudios de Medicina en París, postulando además que para que adquiriese los conocimientos necesarios en Mineralogía y Ciencias Subterráneas se destinaran los dos tercios de la dotación de la Cátedra para sufragar los gastos de sus viajes de estudios por Alemania y Hungría, destinándose el tercio restante en la compra de material científico. El mismo Fausto de Elhuyar solicitó el puesto el 19 de diciembre de 1777 (15). (Véase su carta en el apéndice documental). Las propuestas anteriores fueron aceptadas por ambos directores de la Sociedad y comunicadas por éstos a Castejón (16).

El primer contratiempo que apareció en el proceso que analizamos, surgió desde el propio seno de la Sociedad Vascongada al suscitarse celos y envidias en los restantes miembros de la Sociedad por el favor Real concedido a Peñafiorida y Narros. Recuérdese que los contactos con el Ministerio de Marina fueron de carácter secreto dada la naturaleza de los temas tratados, lo

cual impidió que los directores de la Sociedad pudieran dar cuenta a los socios de la marcha del proyecto específico de interés para la comunidad de los Amigos del País, y ello justifica en parte la postura airada y recelosa de los que protestaron. Para cortar por lo sano y evitar el desmembramiento de la Sociedad, Peñafiorida y Narros solicitaron del Ministro les remitiese Real Orden por la que se vincularan las nuevas Cátedras al Seminario Patriótico de Vergara -motivo de la querrela de los socios de Alava- y todo el encargo de la gestión a ellos mismos. (17). Castejón accedió a tales ruegos y les envió la respuesta siguiente (18):

"Las dos Cathedras de Chimia, Metarologia, y Minerologia, q̄ ha acordado el Rey, y para las q̄ ha cometido al celo de VSS. como Miembros de la Sociedad Bascongada, el encargo de los Maestros, quiere S.M. se unan a los demas ramos de enseñanza del Seminario patriotico en Bergara, para los tan utiles fines, q̄ resultaran a ese Pays, y a la Patria; Y que continuen V.SS. con arreglo a quanto les tengo prevenido de Orden de S.M., asi en el citado encargo de Maestros, como en el total estable cim̄o de dhas Cathedras, y su pago, como asunto q̄ por pura gracia del Rey, y por su innata propension a la Ilustracion, y utilidad de sus Vasallos, ha concedido donde puede proporcionarse mejor su fruto, segun las Ynstrucciones dadas a VSS. y las q̄ se reserba S.M. dar segun convenga. Dios gue. a VSS: m̄ ā El Pardo 26 de Marzo de 1778."

Un segundo contratamiento se suscitó al negarse el catedrático contratado de Química, Henel, a venir a España para comenzar sus enseñanzas el día de San Carlos que él mismo había fijado. Roto el contrato, los pensados de París propusieron al joven farmacéutico y químico J.L.Proust, también discípulo de Rouelle, que como es sabido sería el primer catedrático de Química en Vergara (19). Proust llegó a esta ciudad en la mañana del 2 de noviembre de 1778 (20). Durante los meses siguientes se dedicó a montar el laboratorio y a preparar un plan de enseñanza que sería aprobado por la Sociedad. Por fin, pudo inaugurar la enseñanza de la química el 20 de mayo de 1779, como se desprende de la siguiente notificación del hecho dada por Peñafiorida y Narros a Castejón en junio de 1779 (21):

"La Catedra de Chimia se halla ya formalmente establecida desde el dia 20 del pasado, dandose en ella Lectiones publicas los martes, jueves, y sabados de cada semana de nueve a once de la mañana. Su Profesor o Catedratico Dⁿ Luis Jose Proust usa de un metodo sumamen-

te claro, y perceptible: Se explica en Castellano de manera que sorprende a los oientes: piensa dar un Curso de Docimasia, o Arte de ensayar metales, en el tiempo que resta de aqui a las vacaciones que entraran el dia 8º de Agosto: y empezar el 1º de Octubre por el Reino Vegetal, para continuar sucesivamente por el Animal y el Mineral: y se ha comprometido a presentar a la Junta de Institucion por Septiembre del año que viene de 1780 un Curso completo escrito en Castellano segun las intenciones, que V.E. nos tiene comunicadas de Orden de S.M."

El contenido de este curso y la restante labor de Proust en Vergara, así como las razones de su marcha -sólo llegó a permanecer año y medio- serán analizadas en una segunda parte que aparecerá en el próximo número de este Boletín. También discutiremos los logros químicos llevados a cabo en el Real Seminario Patriótico y el fracaso que desde el punto de vista docente e institucional representó la experiencia vascongada.

notas

- (1) ARCHIVO GENERAL DE SIMANCAS (A.G.S.). Marina, leg. 718. Carta de Eugenio Izquierdo al Conde Peñaflores y al Marqués de Narros, Londres 24 Octubre 1777. Izquierdo se hallaba pensionado por el Gobierno español para el estudio de las Ciencias Naturales.
- (2) Son muchos los estudios históricos sobre la Sociedad Vascongada y su obra científica; una relación selectiva es la siguiente: URQUIJO, J. Los Amigos del País. San Sebastián, 1929. SILVAN, L. Los estudios científicos en Vergara a fines del siglo XVIII San Sebastián, 1953. MENDIOLA, R. Los estudios en el Real Seminario de Vergara. Vergara, 1961. Más recientemente, en Las Reales Sociedades Económicas de Amigos del País y su obra. San Sebastián, Patronato José M. Quadrado (C.S.I.C.), 1972, se encuentran los siguientes trabajos: ELORZA, A. "La Sociedad Bascongada de Amigos del País. Educación y Política". (págs.53-62); MARTINEZ RUIZ, J. "Las Ciencias Naturales y la Real Sociedad Bascongada de Amigos del País en el siglo XVIII" (págs. 83-154); SILVAN, L. "Algunas características del plan cultural patrocinado por la Real Sociedad Vascongada" (págs.155-178); BONILLA, J.A. "Papeles de mi Archivo. Los 25 primeros años de la Real Sociedad Vascon-

gada de los Amigos del País" (págs.179-188).

- (3) Un excelente y documentado estudio sobre las relaciones entre la Sociedad Vascongada y el Ministerio de Marina en el último tercio del siglo XVIII es el de WHITAKER, A.P. "*The Elhuyar mining missions and the Enlightenment*". *The Hispanic American Historical Review*, 21, 557-585 (1951). Para la historia de La Cavada y Liérganes véase el detallado estudio monográfico de ALCALA-ZAMORA, J. *Historia de una empresa siderúrgica española: Los altos hornos de Liérganes y La Cavada*. Santander, 1974.
- (4) ALCALA-ZAMORA, J. Op. cit., pág. 101.
- (5) Ibidem, pág. 105. Whitaker señala (op. cit., pág. 562) que la suspensión del envío de cañones a España procedentes de Carron, fue iniciativa del Gobierno Británico ante el temor de que este armamento fuese capturado por corsarios americanos.
- (6) WHITAKER, A.P. Op.cit., pág. 562.
- (7) Ibidem.
- (8) Ibidem, pág. 563.
- (9) Ibidem, págs. 563-564.
- (10) A.G.S. Marina, leg. 718.
- (11) Ibidem.
- (12) Oficios cruzados entre Castejón y Floridablanca, sin fecha. A.G.S. Ibidem.
- (13) Carta de Castejón a Peñafiorida y Narros. A.G.S. Ibidem.
- (14) Cartas de Izquierdo (nota 1), de José de Onis (Dresden, 28 Octubre 1777) y de Munibe, Egufa y Porcel (París, 19 Diciembre 1777) a Peñafiorida y Narros. A.G.S. Ibidem.
- (15) A.G.S. Ibidem.
- (16) Carta de Peñafiorida y Narros a Castejón, Vergara 2 Enero 1778. A.G.S. Ibidem.
- (17) Carta de Peñafiorida y Narros a Castejón. Vergara 30 Enero 1778. A.G.S. Ibidem.
- (18) A.G.S. Ibidem. Esta fecha del 26 de Marzo de 1778 es la que comúnmente se ha dado al hablar de la fundación de las Cátedras de Química y Mineralogía. El mismo Whitaker, pese a manejar este mismo legajo, da también esta fecha y no la del 15 de Septiem-

bre de 1777. Sólo en el trabajo de J.A. Bonilla (nota 2) hemos encontrado citada la fecha anterior.

- (19) Carta de Peñafiorida y Narros a Castejón, Vergara 9 Octubre 1778. A.G.S. Ibidem.
- (20) Carta de Peñafiorida y Narros a Castejón, Vergara 2 Noviembre 1778. A.G.S. Ibidem.
- (21) Carta de Peñafiorida y Narros a Castejón, Vergara 7 Junio 1779. A.G.S. Ibidem.
-

apéndices

DOCUMENTO Nº 1 (A.G.S. MARINA, LEG. 718).

PLAN RELATIVO AL ESTABLECIMIENTO DE LAS CATHEDRAS DE CHIMIA, MINERALOGIA Y METALURGIA SACADO DEL PROYECTO DE LA ESCUELA PATRIOTICA DE LA R.S.B. DE LOS AMIGOS DEL PAYS.

Las ciencias Mineralogicas y Metalicas que en la Suecia, la Sajonia, y toda la Alemania se hallan en tan floreciente estado, son sin disputa ninguna las que han aumentado las riquezas de aquellos Estados, al paso mismo que se han adquirido mayores conocimientos en ellas. La seguridad economica y aprovechamiento con que alla se encuentran, y trabazan las minas, labran los Metales, y benefician todo género de Minerales, haze que sus naturales sean buscados a toda costa por los demas Reynos en donde hay mas minas que inteligencia acerca de ellas: resultando de aqui que aquellos Países no solo se utilizan de sus propios tesoros sino tambien de mucha parte de los agenos. Consiguientemente es preciso que estas ciencias ocupen uno de los primeros lugares de la enseñanza particular de la Escuela Patriotica: lo primero por la grandisima utilidad que el conocimiento de ellas debe producir en la Monarquia española, cuya mayor riqueza pende de las minas de que abundan sus Dominios: lo segundo, porque siendo quasi el unico ramo de industria de las tres Provincias Bascongadas el del fierro, y algun poco de Cobre; y haviendo en muchos de sus Montes indicaciones de minas de diferentes especies, las ciencias mineralogicas, y metalicas atraerian sin duda muy grandes ventaxas al País, ya por el hallazgo de

muchas preciosidades ocultas e incognitas, ya por el ahorro de inmensos gastos ruinosos que su ignorancia origina en algunos que se empeñan en descubrimientos de minas, y en muchos que las emplean de mala calidad en sus ferrerías, ya finalmente por los grandes conocimientos que se adquirían en la fundición de los metales, la economía del fuego, y del agua, la perfección de las máquinas, y el beneficio, y mejora de varias artes, y ramos de Yndustria: y lo tercero porque de propagarse estas ciencias por el Reyno, evitaria al Estado la traida de Directores y operarios Extrangeros para sus minas, y el beneficio de ellas; proporcionando a los vasallos del Rey un empleo util que depositaria en esta lo que aquellos extraen de España por su trabaxo e industria.

§ 1

Chimia

Siendo la Chimia la llave Maestra de estas ciencias, es tan indispensable su estudio como que puede asegurarse que los progresos que se hagan en ella, han de decidir de las utilidades que deben prometerse de las otras: por tanto se tratara primero de su enseñanza.

1º

En las lecciones de Chimia se empezara por la explicacion de los principios y elementos de esta Ciencia, dando primero los correspondientes a la teorica, y despues lo que pertenece a la practica.

2º

En los procedimientos se seguira el metodo mas sencillo, y analogo a la serie de conocimientos que van adquiriendo los discipulos, por no confundirlos con complicaciones, y combinaciones de especies que ignoran. Asi como sabiamente lo previene Mr. Macquer en el Prologo de sus elementos de Chimia.

3º

Se haran practicamente las experiencias necesarias en el Laboratorio Chimico que debiera disponerse en la Escuela Patriotica: bien entendido que cuando las operaciones fuesen de brebe execucion, se haran a la hora misma de la leccion, pero quando exijan mucho tiempo, se deba advertir a los Discipulos la hora en que se dara principio a ellas en el Laboratorio, a fin de que acudan a presenciarras, y enterarse de su manipulacion,

bastando en tal caso dar en la leccion correspondiente una noticia clara de todo el procedimiento, y de su resulta.

40

Como la jurisdiccion de la Chimia no se limita a las Ciencias metalicas sino que tambien se estiende a la agricultura, la economia rural, a la domestica, y a la animal, y a infinidad de oficios, y artes industriales, en el curso que se diese de esta Ciencia se haran las respectivas aplicaciones, explicando los usos de cada procedimiento en diversos ramos de economia e industria, como se ve en el nuevo plan de Chimica recientemente publicado por Mr. Othon Guillermo Struve, Medico practico de Lausane, cuya excelente obra demuestra los maravillosos adelantamientos que puede producir esta Ciencia hasta en las partes mas familiares, y comunes de la economia domestica; prescindiendo de los importantes descubrimientos que ha hecho en las artes, y manufacturas, como v.g. en lo respectivo a esmaltes, barnices, tintes, etc.; para cuyo convencimiento basta el hermoso esmalte azul de las Lozas de Brandemburgo del inmortal Marggraff Academico de Berlin.

§ 2

Mineralogia

10

La ciencia de la Mineralogia se enseñara, siguiendo en la colocacion de los cuerpos minerales, como en su nomenclatura, y en sus divisiones, y subdivisiones por clases, ordenes, generos, especies, y variedades el metodo mas sencillo, y perceptible qual parece ser entre quantos se conocen el de Mr. Cronsted, pues es el que en el dia corre con mas aceptacion en las Escuelas mas celebradas del Norte, en donde se sabe apreciar el verdadero valor de este genero de obras.

20

Dispondansen los Caxones de Estudio del Gavinete de Mineralogia que va formando la Sociedad para este fin segun el sistema, o metodo de division que se siguiese en las lecciones, presentando en cada una de estas a la vista de los Discipulos los que conviniesen a la explicacion del dia, y haciendoles notar, y palpar sus diferencias, y variedades.

30

Enseñaranse tambien la Geografia, la Fisica, y Geometria Subterraneas, explicando el orden, y direccion de las diversas capas, y vetas que se encuentran en las entrañas de la tierra, ya por Planes, ya por la especulacion practica de los desmontes, y escavaciones que se encuentran en varios terrenos, manifestando las muestras e indicaciones de las Minas, demostrando los metodos de sondear los terrenos con alguna seguridad, y economia; y hacer conocer las buenas o malas calidades de las Minas para los objetos de Comercio e industria.

40

Explicarase con particular cuidado la Arquitectura Subterranea, dando reglas para la abertura, y construccion de los pozos, y galerias, como para la de las Maquinas y Bombas que conduzcan a la seguridad, y comodidad de los Mineros, el desagüe de las minas, la facilidad, y economia así en el trabajo de ellas como en la extraccion de los minerales; para lo qual exhibira a los Discipulos los diversos planes de las minas de Suecia, y Saxonia que tiene recogidos la Sociedad, pero singularmente el modelo curioso que ha venido de las de Freiberg, en donde se perciben con claridad todas las partes, maquinas, herramientas, y trabajos de aquellas minas.

50

Siendo uno de los principales objetos de esta clase el criar Directores, y Maestros para las Minas de los Dominios del Rey Nro. Señor, se ha de procurar juntar en el Gabinete de la Escuela la posible mayor coleccion de los minerales de ellas para que los Discipulos que se destinasen a su direccion adquirieran un conocimiento previo de sus calidades características.

53

Metalurgia

10

En la clase de Metalurgia se empezaria por explicar la Docimacia, o el Arte de ensayar metales, y luego se continuaria enseñando los modos de hacer el triage, la labadura, la calcinacion, la separacion, la fundicion, y demas operaciones; para cuya practica se dispondran

en la Escuela los laboratorios, y oficinas correspondientes.

20

Se enseñara la construccion de todo genero de hornos, fraguas, moldes, fuelles, etc.; el uso, y la eleccion de los fundentes, calidades, y mezclas del carbon, y todo lo correspondiente a la economia, y perfeccion de todas las oficinas mayores, y menores de forja, fundicion, y refinacion de los metales, teniendo presente los respectivos planes y modelos, de que habra el surtido necesario en el deposito de la Escuela Patriotica.

30

Finalmente asi en esta clase como en las dos ultimas se ha de poner todo el cuidado, y vigilancia posible en comunicar las ciencias metalicas con todos los conocimientos relativos a ellas, no solo con el fin de criar habiles Directores, y Maestros de Minas, diestros ensayadores, apartadores, y fundidores, que ahorrando al Estado los inconvenientes que resultan de valerse de extranjeros para estos objetos, abran a los vasallos del Rey una nueva carrera, sino tambien con el de perfeccionar las ferrerías, y los Martinetes del Pais Bascongado, ilustrando a sus propietarios, y sacando Maestros, y oficiales inteligentes para ellas.

54

Maestros y Dotaciones

10

Para le enseñanza de la Chimia, y Metalurgia habra un Maestro que enseñe lo expresado en los parrafos 10 y 30 con mil pesos de dotacion.....	15.000
--	--------

20

Para otro de Mineralogia, y Ciencias Subterranas se destinara otro tanto de sueldo...	15.000
---	--------

30

Para un Laboratorio Chimico, y procedimientos que habra que hazer en el baxo la direccion del Profesor de Chimia, y Metalurgia, debiera señalarse una consignacion de.....	6.000
--	-------

Siendo indispensable para el estudio de la Mineralogia un Gavinete, y Deposito de Minerales, que este al cuidado del respectivo profesor, se asignara para su formacion, y manutencion un situado anuo de.....

3.000

DOCUMENTO Nº 2 (A.G.S. MARINA LEG. 718).

CARTA DE FAUSTO DE ELHUYAR AL CONDE DE PEÑAFLORENDA Y AL MARQUES DE NARROS.

Mui S^{res} mios. Pudiera justamente desanimarme el conocimiento de mis cortas fuerzas, si no me animase el nada equivoco de la proteccion de V.SS. en favor de mi Hermano y de todos los que sinceramente anelan al bien de su Patria: Como verdadero Español deseo poder serle de algun modo util, y el favor de los S^{res} Dⁿ Juan Baptista Porcel y los Primogenitos de V.SS. me hace creer podre lograr mi intento, si abandonando mis Estudios Medicos, me aplicase a la continuacion de los conocimientos Chemicos, para emprender los Mineralogicos y Metalurgicos, respecto que no ha sido posible encontrarse ni aqui ni en Alemania sugeto a proposito que pueda profesarlos en servicio de la Ylustre y Sabia Sociedad Bascongada. Sin su proteccion y la de V.SS. ciertamente seria temeraria mi pretension, pero con ella me atrevo a esperar, que rectificando mis conocimientos con arreglo a las instrucciones de V.SS. en la Universidad de Freiberg, podre dentro de algun tiempo desempeñar la Catedra de Mineralogia que la bondad del Rey se ha dignado dotar. Bien conosco que la dotacion pide un Profesor consumado, y que a mi me falta mucho para serlo. Si mis facultades fueran otras, mi unica pretension seria el de servir a tan Ylustre Cuerpo y al bien de la Patria; pero no debiendo vanagloriarme de lo que no poseo, me resignare gustosissimo a quanto V.SS. dispongan.

Permitanme V.SS. les tribute mis debidas gracias por el favor concedido a mi Hermano, y que tenga el honor de ofrecer a V.SS. mi verdadero reconocimiento, y con el ruego a N^{ro} S^r guarde sus vidas m^a a^a. Paris 19 de Diciembre de 1777. B.L.M. de V.SS. Su mas reconocido y atento Serv^r Fausto Fermin Delhuyar.