

# UN CAPITULO EN LA CREACION DE LA CATEDRA DE GEOLOGIA Y PALEONTOLOGIA DE LA UNIVERSIDAD CENTRAL: LA FORMACION CIENTIFICA DE JUAN VILANOVA EN EUROPA\*

FRANCISCO PELAYO  
Dpto. de Historia de la Ciencia  
Centro de Estudios Históricos (CSIC)

## RESUMEN

*Este trabajo describe el primer período de la formación académica y científica de Juan Vilanova y Piera, en el que fue pensionado para pasar a Europa y ampliar estudios en las nuevas tendencias de las ciencias de la Tierra, con objeto de que, a su vuelta, pudiera establecerse la primera cátedra de geología y paleontología en la Universidad Central. Esta comisión, que desempeñó un papel importante en su futura actividad profesional, formó parte de un apartado de la política científica de los primeros gobiernos isabelinos, encaminada a formar en el extranjero a futuros catedráticos universitarios en el área de Ciencias.*

## ABSTRACT

*This paper describes the first period of Juan Vilanova y Piera's academic and scientific formation, when he had payed to go to Europe and extend the studies on the new tendencies of the Earth Sciences. The object of this travel would be to institute the first chair on Geology and Paleontology in the Central University. This mission -that would have an important place on his career- was a part of the scientific politics of Isabel II's first governments which aim was to be trainer in abroad the future professors on scientific areas.*

Palabras clave: Paleontología, Geología, Política Científica, España, Siglo XIX, Universidad Central (Madrid), Juan Vilanova.

## 1. La formación académica de J. Vilanova en Valencia (1836-1846)<sup>1</sup>

---

\* Trabajo del proyecto de investigación PB 94-0060 de la DGICYT.

Juan Vilanova y Piera (1821-1893) cursó sus estudios superiores en la Universidad Literaria de Valencia, entre los años 1836 y 1846. Comenzó su formación realizando tres cursos de Filosofía en el período 1836-1839. En el siguiente período académico, 1839-1840, siguió un curso especial de Botánica y empezó Medicina. Entre 1840 y 1843 Vilanova fue elegido por el claustro de profesores como Ayudante disector en la Facultad de Medicina.

A lo largo de los cuatro años que van desde 1839 hasta 1843, cursó en dicha Facultad de Medicina la asignatura de Instituciones. El 6 de diciembre de ese año de 1843 se graduó como Bachiller por la Facultad de Medicina. Los dos cursos académicos siguientes, 1843-1844 y 1844-1845, siguió dos cursos de Clínica Médica y dos de Mineralogía, Botánica y Zoología. Se licenció en Medicina, con estudios terminados en Cirugía, el 29 de julio de 1845, graduándose como Bachiller en Filosofía el 13 de noviembre de ese mismo año. Por último, durante el curso de 1845-1846 se matriculó en Mineralogía y Zoología, Química General, Complemento de Matemáticas Elementales y Lengua Griega.

Entre los profesores de Vilanova durante este último curso en la Facultad de Filosofía se encontraron José Montserrat y Riutort (1814-1881)<sup>2</sup> -encargado de la Química General-, José Pizcueta y Donday (1792-1870)<sup>3</sup> -que impartía la Botánica- e Ignacio Vidal y Cros<sup>4</sup> -Mineralogía y Zoología-.

Durante los dos últimos cursos, 1845-46 y 1846-47, Vilanova fue Conservador-preparador del Gabinete de Historia Natural y sustituyó a José Seco y Baldor (1808-1891)<sup>5</sup> en la asignatura de Historia Natural, a José Pizcueta en Botánica y a Ignacio Vidal en Mineralogía y Zoología.

En agosto de 1846 Vilanova se licenció en Ciencias y fue aprobado como Regente de 1ª Clase<sup>6</sup>.

## **2. Oposiciones y vinculación de J. Vilanova al Museo de Ciencias Naturales de Madrid (1847-1849)**

Antes de comenzar el curso 1845-1846 se había aprobado el Plan de Estudios de Pedro José Pidal<sup>7</sup>. En este Plan, el Museo de Ciencias Naturales de Madrid quedó agregado a la Facultad de Filosofía de la Universidad Central. El 30 diciembre de 1845 Mariano de la Paz Graells (1809-1898)<sup>8</sup>, catedrático de Zoología, fue nombrado jefe local del Gabinete de Historia Natural de Madrid<sup>9</sup> y con posterioridad<sup>10</sup>, jefe del Museo de Ciencias Naturales.

En el mismo Plan de Estudios de 1845 se recogía por primera vez la enseñanza de la Geología como asignatura a impartir en las Universidades del Reino, dentro de los Estudios Superiores, al igual que asignaturas como la

Ampliación de Química, la Zoología de Vertebrados y la de Invertebrados, que se explicaban en el Museo de Ciencias Naturales de Madrid<sup>11</sup>. Sin embargo, tardaría casi una década en impartirse tal disciplina.

Prácticamente coincidiendo con el término de la licenciatura en Ciencias de Vilanova, el 8 de agosto de 1846 salió la convocatoria de oposiciones a cinco cátedras de *Historia Natural* vacantes en la Universidad: la de *Mineralogía y Zoología* en la Facultad de Filosofía de la Universidad de Barcelona -cuyo catedrático interino era Rafael Cisternas-, la de *Zoología* en la Universidad de Madrid -cuyo interino era Laureano Pérez Arcas (1824-1894), ayudante en el Museo de Ciencias Naturales- y tres plazas en las Universidades de Oviedo, Santiago y Sevilla<sup>12</sup>.

En abril de 1847 Vilanova opositó en Madrid a las cátedras de Zoología General de la Universidad de Madrid, junto con Laureano Pérez Arcas, Manuel María José de Galdo y Rafael Cisternas, y a la de Mineralogía y Zoología de la Universidad de Barcelona, en competencia con Antonio Sánchez Comendador, José Planellas e Ildefonso Zubia. Tras las oposiciones fueron nombrados Pérez Arcas y Sánchez Comendador respectivamente.

El ejercicio literario que le tocó en suerte exponer a Vilanova fue: *De la piel y sus modificaciones en los animales vertebrados y de la importancia respectiva que ofrecen sus caracteres en la clasificación y distribución de los mismos animales*<sup>13</sup>.

Aunque la plaza de catedrático de Zoología de Madrid correspondió a Pérez Arcas, que al ser el Regente Agregado de dicha asignatura y, por consiguiente, el interino de la plaza tenía preferencia para su nombramiento, Vilanova aprobó también la oposición y también fue propuesto por el tribunal para la vacante de la plaza. Amparándose en esto, solicitó, y obtuvo<sup>14</sup>, la plaza de Ayudante de Profesor del Museo de Ciencias Naturales, vacante al ganar Pérez Arcas la cátedra de Zoología.

El 4 de mayo de 1847 Vilanova obtuvo el título de Regente de 1ª clase en la Sección de Ciencias<sup>15</sup>. El 7 de octubre de 1847 el destino de Ayudante de Vilanova fue declarado de igual categoría que el cargo de Agregado 1º de la Sección de Ciencias Naturales correspondiente a la Facultad de Filosofía de la Universidad de Madrid<sup>16</sup>. La categoría de Agregado le fue concedida por R. O. del 7 diciembre de 1847.

En marzo de 1849, Vilanova ganó la oposición que se realizó en Madrid a la cátedra de Historia Natural de la Facultad de Filosofía de la Universidad de Oviedo. El Tribunal de oposición estuvo presidido por Graells, siendo los vocales del Tribunal Lucas de Tornos (1803-1882), catedrático de Zoología

(Invertebrados) de la Universidad de Madrid; Nemesio Lallana (1796-1874), catedrático de Historia Natural del Real Colegio de Farmacia de Madrid; Vicente Cutanda (1804-1866), catedrático de Organografía y Fisiología Vegetal en el Real Jardín Botánico (Madrid); José Alonso Quintanilla (1793-1860), catedrático de Botánica Descriptiva en la Universidad de Madrid; Manuel María Galdo (1824-1895), catedrático de Historia Natural en el Instituto de Noviciado de Madrid y el citado Laureano Pérez Arcas. El ejercicio que le tocó en suerte defender a Vilanova fue *Dar una idea general, pero breve, acerca de la teoría y objeto de la clasificación de los seres naturales, extendiéndose más en manifestar los fundamentos de una buena clasificación mineralógica, demostrándolo con los ejemplos necesarios y oportunos de la cuestión*<sup>17</sup>.

Vilanova, sin embargo, renunció a la cátedra de Oviedo y ese mismo año, (R. O. de 12 de octubre de 1849), apoyado por Graells, se le comisionó para que pasase a París y posteriormente a Freiberg (Sajonia), a fin de completar su instrucción en la Geología, de modo que a su vuelta iniciara la enseñanza de esta disciplina científica en Madrid.

La comisión de Vilanova para que ampliara estudios en Europa y se reincorporara en una cátedra en la Universidad Central no fue un caso aislado en su época. La política científica isabelina de pensionados contempló que Mariano de Echevarría y Ramón Torres Muñoz de Luna (1822-1890), catedráticos de Ampliación de Química en la Facultad de Filosofía de Madrid, así como Antonio Aguilar y Vela (1820-1882) y Eduardo Novella (?-1865), catedráticos de Astronomía Física y de Observación en la misma Facultad, fueran pensionados al extranjero. En el caso de Vilanova, éste tuvo algunos problemas administrativos para acceder a su plaza de catedrático.

### **3. La estancia y la formación científica de J. Vilanova en Europa (1849-1853)**

Vilanova, pensionado con una dotación de 6.000 reales, a comienzos del mes de noviembre de 1849 partió hacia Francia en su viaje de ampliación de estudios. Para entrar en contacto con científicos franceses llevaba cartas de recomendación de Graells y de Pérez Arcas<sup>18</sup>.

El 13 noviembre 1849 Vilanova llegó a Bayona, donde entró en contacto con algunos comisionados del Museo, como Jaimebon, Serres y Perris<sup>19</sup> e inició la correspondencia con Graells. De ahí siguió hacia Mont de Marsan, donde coincidió con Léon Dufour (1780-1865). Éste era un médico francés que había sido iniciado en el estudio de la Entomología por Pierre André Latreille (1762-1833). Dufour había entrado en España con las tropas de Napoleón en

1808, pasando por Madrid, Navarra y Cataluña. En la corte se relacionó con los botánicos M. La Gasca, José Demetrio Rodríguez, H. Ruiz y J. Pavón<sup>20</sup>.

El 18 noviembre de 1849 Vilanova llegó a París. En la capital francesa, Vilanova se presentó al general Joachim-François-Philibert Julien Feisthamel (1791-1851), mariscal de campo del ejército francés ya retirado cuando llegó Vilanova, que había participado en la campaña de España de 1821-1823. Aficionado a la Entomología, Feisthamel fue uno de los fundadores en 1832 de la *Société Entomologique de France*. Feisthamel le puso en contacto con Isidore Geoffroy de Saint-Hilaire (1805-1861), profesor del *Muséum d'Histoire Naturelle* de París, encargado en esta institución científica de la cátedra de Zoología (aves y mamíferos).

Gracias a Isidore Geoffroy Saint-Hilaire, quien le invitó a las reuniones que tenían lugar los sábados por la tarde en su casa, Vilanova conoció a los entomólogos franceses Félix Edouard Guérin Meneville (1789-1874) y Charles Brisout de Barneville (1822-1893). El primero era un especialista en etología y sistemática de insectos, que había estudiado en el *Muséum* parisino con los más importantes naturalistas franceses de la época, como Georges Cuvier, Latreille y Etienne Geoffroy de Saint-Hilaire, y que enseñaba Entomología en el *Collège de France*. Por su parte, Brisout de Barneville, que trabajaba en ortópteros, pertenecía a una familia de entomólogos constituida por su padre y sus hermanos Louis y Henri. Años después, entre 1862 y 1865, Brisout de Barneville recolectaría ejemplares de coleópteros en los Pirineos y España. Vilanova comunicó a Graells el interés de estos entomólogos franceses por intercambiar con el Museo de Ciencias Naturales de Madrid ejemplares españoles<sup>21</sup>.

Gracias a una carta de presentación de Graells, Vilanova entró en contacto con un tercer entomólogo francés, Louis-Alexandre-Auguste Chevrolat (1799-1884), autor de más de 180 memorias sobre Entomología.

El 8 de enero de 1850 Vilanova fue admitido como miembro en la *Société Entomologique de France*, presentado por Feisthamel y Chevrolat y por un tercer miembro Leon Fairmaire (1820-1906). Los dos primeros eran corresponsales de Graells y, junto con Guérin Meneville, habían fundado la *Société* en 1832, de la que, al año siguiente, Graells había entrado a formar parte. Unos años después, en 1841, fue admitido Eduardo Carreño (1819-1842), discípulo de Graells que había viajado a París para estudiar Medicina<sup>22</sup>. Posteriormente, en 1849, fue elegido socio Juan Mieg, profesor y director del gabinete real de Física, autor de una importante colección entomológica y cuya noticia necrológica fue redactada por Dufour y publicada en la revista de la *Société Entomologique de France*<sup>23</sup>. En fin, en 1850 fueron nombrados

primero Vilanova y poco después a instancias de este último Laureano Pérez Arcas.

Parece evidente que las intensas relaciones que se dieron a lo largo de la primera mitad del siglo XIX entre entomólogos franceses y españoles, y en particular los buenos oficios de Graells, posibilitaron la buena acogida de Vilanova entre la comunidad científica parisina. Además, como veremos, con las cartas de recomendación proporcionadas por Graells, Mateo Orfila (1787-1853) y Antonio Gil de Zárate (1793-1861)<sup>24</sup>, Director General de Instrucción Pública, consiguió un trato más estrecho con paleontólogos y geólogos franceses, como Prevost, Dufrenoy, Bayle y Ch. D'Orbigny.

Pero en este apartado también contribuyó Isidore Geoffroy Saint-Hilaire, quien le proporcionó a Vilanova cartas de presentación, dos para los profesores de ciencias geológicas del *Muséum*, esto es, Pierre-Armand Dufrenoy (1792-1857), catedrático de Mineralogía desde 1847 y Pierre-Louis-Antoine Cordier (1777-1861), encargado de la cátedra de Geología desde 1819, y una tercera para Jean-Baptiste-Armand-Louis-Leonce Elie de Beaumont (1798-1874), profesor de Geología en la *École des Mines* de París<sup>25</sup>.

### ***3.1. La enseñanza de las ciencias de la Tierra en París a mediados del siglo XIX***

A la llegada de Vilanova a París, en torno a 1850, existían en la capital francesa tres instituciones científicas en donde se impartían las enseñanzas de las diversas disciplinas de la historia natural y de las ciencias geológicas:

- La *École des Mines*, en donde ya se ha comentado que Elie de Beaumont enseñaba Geología; Henri Hureau de Sénarmont (1808-1862) impartía desde 1842 la Mineralogía y Émile Bayle (1819-1895), especialista en estratigrafía y en moluscos fósiles, era el encargado desde 1846 de la enseñanza de la Paleontología<sup>26</sup>.

- El *Muséum d'Histoire Naturelle*, al que pertenecía el *Jardin des Plantes*, y en donde -además de los ya citados Isidore Geoffroy de Saint-Hilaire, Dufrenoy y Cordier-, Constant Dumeril (1774-1860) era el encargado desde 1825 de la enseñanza de la parte de la Zoología que trataba del estudio de los reptiles y peces, Achille Valenciennes (1794-1856) impartía desde 1832 el curso de Historia Natural correspondiente a anélidos, moluscos y zoofitos y, por fin, Marcel de Serres (1780-1862), un paleontólogo profesor de Mineralogía y Geología de la Universidad de Montpellier, que impartía en el *Jardin des Plantes* un curso de Antropología<sup>27</sup>.

- La *Université de la Sorbonne*, en donde Gabriel Delafosse (1796-1878), discípulo de importantes mineralogistas como René-Just Haüy (1743-1822) y François Sulpice Beudant (1787-1840), era el responsable de la enseñanza de la Mineralogía (posteriormente, en 1857, a la muerte de Dufrenoy le sustituiría en la cátedra de esta disciplina en el *Muséum*) y Constant Prevost (1787-1856) enseñaba la Geología<sup>28</sup>.

Vilanova se matriculó en diversos cursos de estas instituciones, intentando compatibilizar los horarios de las diferentes clases.

Durante el invierno de 1849-1850 Vilanova siguió los cursos de Geología de Elie de Beaumont en la *École des Mines* y de Cordier en el *Jardin des Plantes*; de Paleontología de Bayle en la *École des Mines*, único curso de esta ciencia que se daba en París; de Mineralogía de Delafosse en la *Sorbonne* y de Senarmont en la *École des Mines*. En el segundo semestre, asistió a la continuación del curso de Elie de Beaumont que daba en el *Collège de France*, que duraba hasta el mes de agosto; fue discípulo en la *Sorbonne* de Prevost y de Pouillet, quienes impartía respectivamente Geología y Física, y asistió al de Mineralogía de Dufrenoy en el *Muséum d'Histoire Naturelle*. Durante el primer semestre de 1850-1851, además de los ya citados, Vilanova siguió el curso de Moluscos que impartía Valenciennes y al de Geología que daba Bayle en la *École des Ponts et Chaussés*.

Vilanova comprobó que los científicos franceses se encontraban agrupados en dos tendencias o escuelas tanto en Zoología como en Geología. Entre los zoológicos, la disputa, de carácter doctrinal, se centraba en relación a la inmutabilidad de las especies que había sostenido Cuvier y que era apoyada por Valenciennes, mientras que los anticatastrofistas Geoffroy Saint-Hilaire y Marcel Serres, tal como les denomina Goulven Laurent<sup>29</sup>, sostenían la posibilidad de algún tipo de cambio específico. Más complicado era la cuestión en las ciencias geológicas y paleontológicas<sup>30</sup>.

Respecto a la Geología, Vilanova decía que dos eran las escuelas reinantes en París: la de las causas actuales de Constant Prevost y la de los levantamientos de montañas -catastrofista- propuesta por Elie de Beaumont<sup>31</sup>.

Los partidarios de la geología actualista de Prevost sostenían que los mismos agentes físicos, químicos y mecánicos que obraban hoy en día dando origen a todos los accidentes que se observaban en la superficie terrestre, eran los que habían dado lugar en épocas remotas a todos los fenómenos geológicos, sin que hubiera necesidad de recurrir a causas extraordinarias y sí, en cambio, a una extensión indefinida del tiempo. Por tanto, seguía diciendo Vilanova, esta escuela daba una gran importancia, y en su opinión con razón,

al estudio de las causas actuales y de los efectos que producían en la actualidad en la superficie de los continentes y en el fondo de mares, lagos y lagunas, en las costas escarpadas y en las playas suaves, etc., explicando de esta manera lo que había ocurrido en la superficie de la Tierra desde el origen de su existencia como planeta aislado.

La escuela catastrofista de los levantamientos, aunque tenía en cuenta dicha visión, mantenía el principio de que los fenómenos actuales, tanto geológicos como físicos, no eran más que un débil reflejo de los de otras épocas y, por consiguiente, que las causas que los habían ocasionado habían sido de un *orden* de mayor envergadura o, por lo menos, de una energía que no guardaba proporción con los efectos que se podían observar en el presente.

Pasando de los principios generales a los detalles concretos, Vilanova decía que estas dos escuelas aún más que en la teoría se diferenciaban en la aplicación práctica. Por ejemplo, en la cuestión de los fenómenos eruptivos y de la formación de las montañas, -fenómenos geológicos que Vilanova consideraba de gran importancia, ya que en su opinión dichos fenómenos eran los responsables de la mayor parte de los accidentes geológicos de la superficie terrestre-, las dos escuelas se encontraban en franca oposición. Para Prevost, la erupción había sido el resultado del enfriamiento sucesivo de la capa sólida del globo terrestre, que había dado lugar a grietas o hendiduras por donde se habían elevado hacia la superficie materiales procedentes del interior de la Tierra, originándose así los conos volcánicos y las otras masas eruptivas. Por el contrario, Elie de Beaumont suponía que las masas eruptivas procedentes del interior de la Tierra habían dado origen a los volcanes y a los sistemas de montañas, al romper con su empuje la corteza en aquellos puntos que ofrecían menor resistencia. De aquí había surgido la famosa teoría de los levantamientos que, aunque concebida por Leopold von Busch, había sido desarrollada extensamente por Elie de Beaumont. Según Vilanova, esta teoría, si bien cierta en muchos casos, era más brillante y seductora que aplicable al estudio de las montañas, pues con frecuencia faltaban las condiciones requeridas o no estaban en concordancia con los hechos que se podían observar en la naturaleza. Para Vilanova, en la mayoría de los casos que se observaban en la naturaleza era preferible aplicar la teoría de Prevost. Consideraba que dicha teoría estaba más en consonancia con los accidentes geológicos que se observaban en las cordilleras de las montañas. Prevost explicaba la formación de las montañas y de las cordilleras por una especie de movimiento de bscula y por la necesaria compensación que debía existir entre un punto cualquiera del esferoide terrestre, que se hundiera a causa del enfriamiento y consiguiente contracción de la corteza sólida del mismo, y el punto o puntos inmediatos que se levantarán por una especie de contrabalanceo. En esto consistía su famosa teoría del *balancement*, en la que el hundimiento o depresión de un punto

cualquiera del globo determinaba el levantamiento de otro que se hallara contiguo.

En relación a la Paleontología, también esta disciplina científica estaba dividida en París en dos escuelas principales, que Vilanova denominaba *escuela de detalles*, encabezada por Gérard Paul Deshayes (1796-1875)<sup>32</sup> y Alcides D'Orbigny (1802-1857)<sup>33</sup> y *escuela de miras de conjunto*, de Bayle.

Para los partidarios de la *escuela de detalles*, catastrofistas en paleontología, las faunas y floras fósiles estaban circunscritas por límites temporales y geológicos fijos, que no podían traspasar, y que eran los medios de reconocer los *horizontes geológicos* que revelaban el conjunto de circunstancias físicas en la que habían vivido los seres cuyos restos se encontraban en ellos. Como consecuencia, Deshayes y D'Orbigny -siguiendo los postulados catastrofistas de Cuvier y su escuela- admitían las extinciones repentinas de faunas y floras, que habían sido seguidas por nuevas creaciones. Para apoyar esto, recurrían a los detalles más minuciosos en la determinación de los caracteres genéricos y específicos, con lo que si por un lado aumentaban de un modo el número de especies fósiles, por otro conseguían probar que por lo general las especies no pasaban nunca de un piso geológico a otro superior.

Para Bayle y su escuela<sup>34</sup>, la desaparición de faunas y floras ni se había verificado de un modo súbito, ni estaba ligada a los grandes levantamientos de montañas y demás catástrofes que habían asolado la superficie del globo. Sostenía que las especies fósiles pasaban de unos terrenos geológicos a otros, lo que probaba que la aparición y extinción de las mismas había tenido lugar de un modo lento y sucesivo. Se basaban en que, salvo casos excepcionales, floras y faunas no estaban bien delimitadas y caracterizadas por las diferentes facies, comprobándose como las especies fósiles pasaban de una formación a la superior de una manera evidente, y que cada formación geológica presentaba una mezcla más o menos confusa de las especies características y de las que procedían de una formación inferior<sup>35</sup>.

Vilanova comentaba que al ser las ideas de Elie de Beaumont y Bayle de carácter muy teórico y fijarse en cuestiones de gran interés en ese momento, como el origen de la Tierra, recibían muy a menudo el aplauso entusiasta del numeroso público que asistía a sus explicaciones, entre el que destacaba la presencia de bastantes señoritas<sup>36</sup>.

El 18 de febrero de 1850 Vilanova fue admitido en la *Société Géologique de France*, presentado por tan distinguidos geólogos como Elie de Beaumont, Bayle y Cordier.

En ese mismo mes de febrero Vilanova realizó su primera excursión científica, siendo Meudon, cerca de París, el lugar elegido. Posteriormente, y ya en pleno curso, saldría al campo durante las clases prácticas fundamentalmente a recoger rocas y fósiles terciarios en los alrededores de la capital francesa: Grignon, Beauchamp, St. Denis, Versailles, Etampes, Montmorency, Clichy, Fontainebleau, Gentilly, Poissy y Montmartre.

A comienzos de 1850, Vilanova envió una instancia al Ministro de Comercio, Instrucción y Obras Públicas, Manuel Seijas Lozano, solicitándole un aumento en la asignación, equivalente a la que tenían los pensionados para ampliación de estudios de Química Orgánica y General, los ya citados Echevarría y Torres Muñoz. El objeto de la petición de Vilanova era poder asistir a las salidas al campo para la enseñanza práctica, lo que permitiría coleccionar ejemplares de rocas, minerales y fósiles para el Museo, así como para poder estudiar alemán antes de pasar a Freiberg. Parece que esta petición de dotación económica fue atendida gracias a la mediación de Graells, porque en una carta de marzo le agradecía sus gestiones en el aumento del sueldo. También le informaba que había realizado una salida al campo por los alrededores de París con M. Salomon, preparador de Geología en el *Muséum d'Histoire Naturelle*, y que estaba organizando otra junto con Charles d'Orbigny (1806-1876) -Ayudante del profesor de Geología Cordier-, M. Salomon, Alphonse Favre (1815-1890), profesor de Geología de la *Académie de Genève* y Edouard de Verneuil (1805-1873). También le comunicaba que en marzo había comenzado el curso correspondiente al semestre del verano -duraba hasta finales de julio-, en la *Sorbonne*, pero que sólo podría asistir a la cátedra de Geología de Prevost y a la de Física de Claude-Servais-Mathias Pouillet (1790-1868), ya que las demás coincidían con las que impartían el paleobotánico Adolphe Brongniart (1801- 1876), Dufrenoy y la de Química de Gay-Lussac en el *Jardin des Plantes*.

Vilanova le adjuntaba a Graells una relación de libros de Geología, Paleontología y Mineralogía indispensables para la biblioteca del Museo de Ciencias Naturales de Madrid. También le contestaba a la consulta que Graells había hecho con motivo del hallazgo de restos de elefantes fósiles, a comienzos de 1850, en los Altos de San Isidro del Campo, en la margen derecha del Manzanares. Vilanova comentaba el apartado sobre especies de elefantes fósiles que se recogía en la obra *Recherches sur les Ossements fossiles du... Puy-de-Dôme*, de Jean Baptiste Croizet, Antoine Jobert y Auguste Bravard. Adjuntaba la frase diagnóstica de cinco especies: *Elephas panniscus*, *Elephas proboletes*, *Elephas pygmeus*, *Elephas campillottes* y *Elephas Kamenskii*.

### 3.2. Excursiones geológicas de Vilanova en 1850: Normandía, Suiza Occidental, Piamonte y Saboya

#### - Normandía

En otra instancia al Ministro, en el verano de 1850, exponía que para cumplir su comisión y ponerse al corriente de las teorías más importantes sobre la *historia del globo terrestre*, así como de las razones en que los diferentes profesores de Geología -Elie de Beaumont de l'École des Mines, Prevost de la Sorbonne y Charles d'Orbigny del Jardin des Plantes- fundaban sus respectivas doctrinas, había sido necesario contrastar las teorías geológicas a través del conocimiento práctico. Por esto, había realizado salidas al campo en las que había recogido material geológico y paleontológico de los terrenos terciarios y actual, anotando la localidad y el terreno geológico de los ejemplares colectados, que, tras ser determinados y clasificados, los enviaría al Museo de Madrid. Más tarde había realizado con el geólogo suizo Alphonse Favre una excursión geológica por Normandía, que había durado catorce días. En el recorrido había estudiado los terrenos de la formación cretácica, jurásica y del Lías, así como los llamados terrenos de transición<sup>37</sup>. Pero esto, seguía, sólo era el preludio de un viaje más importante que tenía pensado realizar, aconsejado por los geólogos franceses, y que tendría lugar durante los tres meses de vacaciones. De esta manera podría estudiar: *las grandes revoluciones que en diferentes épocas y de distintas maneras han alterado la armonía que debía sucesivamente caracterizar, en tiempos más o menos remotos, cada una de las formaciones tanto ígneas como acuosas, que desde el primer momento de su enfriamiento se habían producido en la superficie del globo que habitamos*.

Suiza y Saboya, seguía comentando Vilanova en su instancia, eran las regiones europeas más apropiadas para llevar a cabo este estudio geológico, debido a que en las montañas del Jura y de los Alpes se podían observar *la gran escala en que todos los fenómenos admirables de la naturaleza se presentan a la admiración del hombre*. Por todo esto, Vilanova solicitó y consiguió licencia para pasar a Suiza y Saboya, y estudiar en los terrenos de los Alpes y el Jura *las grandes revoluciones que en ellos se han operado*<sup>38</sup>.

#### - Suiza, Piamonte y Saboya

El 22 de julio de 1850 Vilanova se encontraba en Belfort, camino de Suiza para visitar en Porrentruy a Jules Thurmann (1804-1855), especialista en la orografía del Jura y autor de *Sur les soulèvements jurassiques* (1832-36), para el que llevaba una carta de presentación de Verneuil.

A primeros de agosto llegó a Porrentruy, donde fue recibido por Thurmann. Junto con él recorrió los alrededores de la región y el Mont Terrible, lo que aprovechó Vilanova para reconocer la disposición estratigráfica del Jura y recoger fósiles característicos de los terrenos geológicos de los contornos. Desde Porrentruy, Vilanova se dirigió hasta Delémont. Allí fue recibido por Jean Baptiste Greppin (1819-1881) y Albert Quiquerez, quienes habían estudiado la constitución geológica del Jura, y por J. Bonanomi, profesor de la escuela del pueblo, autor de un estudio sobre los vertebrados del valle de Delémont<sup>39</sup>. Con ellos realizó excursiones por los terrenos jurásico y terciarios de los alrededores, recopilando materiales, rocas y fósiles que envió a París.

Vilanova continuó su viaje por Suiza, recorriendo las gargantas y paisajes rocosos de Moutiers y las montañas de Weissenstein hasta llegar a Solothurn, capital del cantón del mismo nombre. Recorrió los alrededores de Solothurn acompañado por el paleontólogo y geólogo suizo Amanz Gressly (1814-1865),-autor de unas *Observations géologiques sur le Jura Soleurois* (1838)-, con el que recogió materiales que mandó a París. Posteriormente se dirigió a Berna. Al llegar a esta ciudad, con las cartas de presentación que le habían proporcionado Dufrenoy y Favre, se puso en contacto con Bernarhd Studer (1794-1887), profesor de Geología en la Universidad de Berna<sup>40</sup>. También entró en contacto con los naturalistas Robert James Shuttleworth (1810-1874) y Jean de Charpentier (1786-1855)<sup>41</sup>, quienes le prometieron ejemplares de conchas terrestres y fluviales.

Studer, tras invitarle a asistir en Aargau a la reunión anual de la *Société Helvétique des Sciences Naturelles* -donde conoció entre otros científicos al malacólogo suizo Albert Mousson (1805-1890)<sup>42</sup>, antiguo corresponsal de Graells-, le guió en un recorrido por Iselle y Brisen, atravesando el Grimsel y visitando el glaciar del Ródano. Llegaron hasta el Piamonte y en Turín visitaron el Museo de Mineralogía y Geología, cuyo director, Angelo Sismonda (1807-1879), les acompañó en su viaje por la Alta Saboya, hacia Ginebra. Recorrieron los valles de Pellina y Saint Barthelemy y la vertiente meridional del Mont Blanc<sup>43</sup>. Vilanova comentaba las discrepancias geológicas entre Sismonda y Studer. Sismonda, que había estudiado la constitución geológica de partes de los Alpes y de Saboya<sup>44</sup>, era partidario de la tesis orogénica de los levantamientos de montañas propuesta por Elie de Beaumont para explicar la naturaleza, extensión y disposición de los terrenos geológicos de Saboya, mientras que Studer, al igual que Favre y la escuela alemana preferían resaltar la importancia de la paleontología en la determinación de la edad relativa de los terrenos sedimentarios<sup>45</sup>.

Vilanova, a su vuelta a París, se detuvo en Estrasburgo donde conoció al paleobotánico Wilhelm Philip Schimper (1808-1880).

### ***3.3. Las excursiones geológicas realizadas en 1851 por Francia***

A comienzos de 1851 la colección de fósiles de Vilanova estaba formada por cerca de medio millar de ejemplares de la cuenca de París, además de otros 200 de los terrenos pliocénicos de Turín, todo ello sin contar que aún no había comenzado a clasificar los fósiles cretácicos y jurásicos<sup>46</sup>. Dos meses después, el 20 de abril, Vilanova remitió a Madrid una serie de documentos:

- 1º Una Memoria dirigida al Gobierno dando cuenta de los estudios y demás medios empleados para cumplir su comisión. La Memoria se estructuraba en tres partes:

- a) Estudios teóricos y relaciones científicas mantenidos, con una breve reseña de las doctrinas geológicas y paleontológicas imperantes en las escuelas de París.
- b) Una breve relación de sus excursiones y viajes, así como de los medios prácticos utilizados para formarse en la ciencia geológica. El itinerario que seguido iba acompañado de 20 cortes geológicos.
- c) Propuesta de medios a emplear con el fin de obtener los mejores resultados posibles en su comisión, así como para la adquisición de un fondo de biblioteca paleontológica y de ejemplares geológicos.

- 2º Un catálogo de las colecciones de rocas, minerales y fósiles que había enviado, pertenecientes a los alrededores de París, Normandía, Suiza, Piamonte y Saboya.

- 3º Una nota de los gastos que contemplaba: los derivados del transporte de las colecciones desde los puntos donde se habían recolectados hasta París; los ocasionados por la compra de cajas, papel, estopa y algodón; el alquiler de la habitación que había servido de almacén durante el invierno y, por último, el coloreado de la carta geológica de Francia, concedida bajo esta condición por el Ministerio de Obras Públicas francés<sup>47</sup>.

Durante mayo y junio de 1851 Vilanova realizó excursiones geológicas por la región de la Champagne y por el departamento de Boulogne. A primeros de julio se dirigió a Le Havre [Normandía], y de allí a St. Sever-Calvados, siguiendo el mismo itinerario que el año anterior. Pasó a continuación al departamento de La Mancha, recorriendo Isigny-sur-Mer, Carentan, Valognes,

Cherbourg, St. Sauveur-le Vicompte, Périers, Saint-Lô, Vire y Falaise. Pasó a continuación al departamento del Orne y más tarde a Alençon, donde las colecciones geológicas y paleontológicas formadas durante este viaje estaban compuestas por diez cajas y un cesto con materiales procedentes de Boulogne, Rouen, Honfleur, Caen, Carentan, Valognes y de los alrededores de la propia Alençon. Su intención era partir de esta localidad en los primeros días de agosto hacia la Bretaña, la Vendée, La Rochelle, Bordeaux, Auvergne y Lyon. Desde esta ciudad se dirigiría hacia Dijon para participar en la reunión de la *Société Géologique de France*. Vilanova, por tanto, recorrió los departamentos franceses de Pas de Calais, La Manche, Orne, Sarthe, Charente, Charente inférieure, Gironde, l'Auvergne, la cuenca hullera de St. Etienne, Bourgogne y l'Aude.

En octubre de 1851 realizó una excursión por Seyssel, en el departamento de Aisne, frontera con Saboya, Ginebra, región del Ródano, Dijon, Avallon, Tonerre, Saint Florentin, en el departamento del Somme, Châlons-sur-Marne, Épernay, Damery, en la Champagne, Reims y Soissons, volviendo a París por Compiègne, cuyos terrenos eran ricos en yacimientos fosilíferos<sup>48</sup>.

### *3.3.1. El expediente administrativo del nombramiento de Vilanova como catedrático de Geología y Paleontología*

A finales del mes de mayo de 1851, Graells envió una comunicación al Director General de Instrucción Pública en la que recomendaba que a Vilanova se le nombrara catedrático. Se basaba 1º en que Vilanova llevaba cuatro años de Ayudante del Museo, con las consideraciones de Agregado en la Sección de Ciencias Naturales; 2º que tenía tres oposiciones hechas a Cátedras aprobadas, con lugar en terna y en la última propuesto en el primero, por lo que si él no hubiera preferido seguir estudiando y perfeccionando sus conocimientos sería desde hacía dos años Catedrático de la Universidad de Oviedo en la Facultad de Filosofía; 3º que reunía todas las circunstancias exigidas por todos los planes para ser Catedrático; 4º en que a los demás pensionados para ir a estudiar al extranjero se les había enviado dándoles antes el carácter y título de Catedrático; 5º en que el objeto del Gobierno al enviar a Vilanova fue hacer de él un Profesor para la Cátedra de Geología vacante en este Museo; 6º en que tal nombramiento en este sujeto no causaba aumento alguno en el presupuesto de sueldos de los catedráticos, y por fin, 7º en que las pruebas de suficiencia que siempre había dado Vilanova eran de tal naturaleza que le hacían digno de la gracia de S.M. Por todo ello Graells proponía al Director General el nombramiento de Vilanova como Catedrático de Geología.

El motivo de esta comunicación de Graells era que según el artículo 134 del plan de estudios de 1850 se extinguía la clase de Agregados y quedaban

cesantes todos los empleados que desempeñaban tales destinos, lo que era el caso de Vilanova<sup>49</sup>.

Desde el Negociado Segundo el oficial del Ministerio, José de la Revilla (1800-1859), uno de los redactores del Plan Pidal<sup>50</sup>, informó favorablemente la propuesta de Graells, por lo que Gil y Zárate, el Director General de Instrucción Pública, solicitó que se pasase el expediente al Real Consejo de Instrucción Pública para que emitiera su dictamen sobre la propuesta de nombramiento como catedrático de Vilanova. El Consejo primero sugirió, a propuesta de la Sección 2ª formada por Graells, Alejandro Oliván (1796-1878), Campo y Javier Quinto, que se le nombrara catedrático cuando regresara de su comisión por el extranjero, y después dictaminó su nombramiento como catedrático interino. A las dos propuestas se opuso Revilla. Mantenía que la situación de interino no era recogida en el nuevo Plan de Estudios de 1850. Además, decía Revilla, la provisión de la plaza no podía realizarse como se recogía en el Plan de Estudios, ni por el artículo 113 -por oposición- ni por el 115 -por elección del Gobierno-. Había que recurrir al artículo 118, que contemplaba que por circunstancias extraordinarias particulares de aptitud y mérito científico singular que concurrieran en algún sujeto de acreditada reputación, podría el Gobierno concederle una cátedra de los estudios posteriores a la licenciatura, sin sujetarle a concurso, previa formación de expediente, oyendo al Real Consejo de Instrucción Pública. Este era el caso de la Geología y Paleontología, que según el Plan de 1850 era una asignatura que había que cursar para obtener el grado de doctor en la Sección de Ciencias Naturales de la Facultad de Filosofía.

Vilanova envió desde París a mediados de noviembre una instancia al Ministro, solicitando ser nombrado catedrático. Exponía sus méritos de haber hecho tres oposiciones a cátedras de Facultad, obteniendo el primer lugar en la de Oviedo, y de haber sido nombrado Ayudante del Museo con igual categoría que la de Agregado 1º. Debido a estar comisionado por el gobierno para estudiar Geología en el extranjero no podía acompañar los documentos justificativos de los cargos expuestos, ni su hoja de servicio y estudios. Además, había remitido una colección de once cajas de alto valor científico de minerales, rocas y fósiles fruto de sus viajes por Francia, Suiza, el Piamonte y Saboya, y, por último, adjuntaba documentos firmados por los más eminentes especialistas en Mineralogía, Geología y Paleontología de París -Vilanova presentaba cartas favorables de Dufrenoy, Prevost, Bayle, Cordier, y Charles D'Orbigny-. Como cumplía los requisitos que prescribía el artículo 135 del Plan de estudios vigente<sup>51</sup>, el de 1850, para ser nombrado Profesor de Facultad sin oposición, solicitaba que se le declarara con derecho a ser colocado como catedrático de Facultad sin necesidad de someterse a nuevas oposiciones.

En una nueva instancia al Ministro, en enero de 1852, Vilanova exponía que necesitaba emplear dos años en completar sus estudios y solicitaba fondos para poder realizar su viaje previsto por Bélgica, Alemania, Austria, Sajonia, Bohemia y posteriormente Inglaterra. Para ello necesitaba dos elementos: tiempo y medios económicos. De esta forma podría procurar colecciones al Museo y a la Comisión del Mapa Geológico del Reino. Señalaba el mes de octubre de 1853 como fecha en que podría finalizar su comisión.

Por fin, tras muchas trabas burocráticas, por *R.O. del 24 de febrero de 1852* se le nombraba Catedrático de Geología de la Universidad Central. Aparte, se le prorrogaba su comisión en el extranjero hasta octubre de 1853.

### 3.3.2. *Las actividades y viajes de Vilanova por Europa durante 1852*

A comienzos de 1852, Vilanova acudía al domicilio de Gérard Paul Deshayes, paleontólogo de orientación catastrofista, especialista en moluscos fósiles, quien le orientaba en la clasificación de este tipo de invertebrados. También por estas épocas se relacionó con Charles Sainte-Claire Deville (1814-1876), conservador de las colecciones del *Collège de France* y ayudante de Elie de Beaumont<sup>52</sup>.

En junio de 1852, Vilanova emprendió un viaje por gran parte de Europa occidental. Comenzó en Bélgica y riberas del Rhin, pasando por Wurtemberg hasta Estrasburgo, donde volvió a coincidir con Schimper a primeros de julio. Posteriormente se dirigió hacia Suiza oriental, -Basilea, Zurich, Saint Gall, Lucerna-, Apeninos del Tirol, Lombardía y Piamonte. Por último, viajó por Italia -Nápoles, Sicilia, Roma, Florencia, Venecia, Trieste- y llegó a Viena.

#### 3.3.2.1. El viaje por Italia. La observación de la actividad del Etna

Vilanova llegó a Nápoles a finales de septiembre de 1852. Desde aquí se dirigió a Mesina, Catania y Nicolosi, cerca del Etna, en donde se encontraba el 5 de octubre. De aquí partió a mediados de octubre acompañado por un *muletiere* -arriero- proporcionado por el geólogo local Carlo Gemmellaro (1787-1866). Este médico y naturalista, profesor en la Universidad de Catania y autor de la *Vulcanologia dell'Etna* (Catania, 1855-1860), era contrario a la teoría de cráteres de levantamientos, apoyada entre otros, como ya se ha comentado, por Leopold von Busch, y mantuvo que los cráteres eran el resultado de la erupción volcánica.

Vilanova pudo observar la erupción del Etna, publicando sobre este fenómeno una comunicación leída el 21 de noviembre de 1853 en la *Société Géologique* de París<sup>53</sup>.

El invierno de 1852 Vilanova lo pasó en Sicilia y en las islas de Lípári, donde encontró una rica flora terciaria, y de Panarea, en la que recolectó fósiles terciarios<sup>54</sup>.

En Sicilia, Vilanova recorrió y realizó observaciones geológicas en Catania, Siracusa, Pachino, Capo Passero, Valle de Noto, lago Nafta, Caltagirone, Caltanisseta, Girgenti, Cattolica, Sciatta y Palermo. En los alrededores de esta última localidad recogió gran variedad de fósiles, partiendo poco después de nuevo hacia Catania y Nicolosi y volviendo al Etna para observar su erupción volcánica. En Palermo visitó al naturalista Pietro Cálcara (1819-1854), quien le obsequió con una colección de moluscos fluviales y terrestres<sup>55</sup>.

Desde Palermo, mandó el 5 de diciembre de 1852 una instancia al Ministro de Gracia y Justicia en la que, tras comentar que junto al nombramiento de catedrático había recibido la concesión de un año de prórroga en su comisión, solicitaba permiso para poder comenzar el curso en la Universidad Central el año escolar 1854-1855 ó por lo menos en enero del curso 1853-1854. Justificaba esta petición de aplazamiento en su reincorporación a la Universidad porque cuando se encontraba en Verona, ya para dirigirse a Viena y Freiberg, había tenido noticia de la erupción del Etna, por lo que se había embarcado hacia Sicilia. Este viaje le llevaría 4 meses y con un año más terminaría los estudios vulcanológicos y podría viajar a Austria, Sajonia, Prusia e Inglaterra. Sin embargo, el 15 de enero de 1853 se le negó su solicitud de prórroga para ampliar el tiempo de su comisión.

A Roma llegó a mediados de marzo de 1853. En la capital italiana conoció al escritor aficionado a la Mineralogía Lavinio Spada de'Medici (1801-1863), que le fue presentado por el embajador español<sup>56</sup>, y al geólogo Giuseppe Ponzi (1805-1885), quienes habían publicado conjuntamente el *Profilo geologico della campagne romana* (1843). Ponzi era un médico que había impartido Zoología y Anatomía Comparada en la Universidad de Roma, institución en la que ocupó la primera cátedra de Geología creada. Autor de una *Descrizione della carta geologica dei dintorni di Roma* (Roma, 1851), Ponzi acompañó a Vilanova en sus excursiones geológicas y juntos recorrieron los terrenos pliocénicos, diluvial y aluvial de los alrededores de la capital italiana y el terreno volcánico del Lazio.

Desde Roma se dirigió a Tívoli y Subiaco para estudiar la formación de los Apeninos, y continuó [por el valle de Lestina] hacia Nápoles<sup>57</sup>. En esta localidad contactó con el mineralogista Arcangelo Scacchi (1810-1893), también médico que se dedicó al estudio geológico y mineralógico del Vesubio, el Somma y *Campi Flegrei*. Catedrático de Mineralogía en Nápoles

desde 1844, Scacchi publicó una *Memorie geologiche della Campania* (Napoli, 1849-1850).

Tras recorrer y estudiar el Vesubio y la región de *Campi Flegrei*, en donde formó una colección de materiales volcánicos, completada con ejemplares que le regaló Scacchi, a mediados de mayo de 1853, Vilanova envió desde Nápoles a Madrid, una relación de sus remesas geológicas titulada: *Resultados prácticos de la comisión del profesor Vilanova*<sup>58</sup>.

Mandaba también una instancia al Ministro de Gracia y Justicia fechada en Nápoles el 14 de mayo de 1853, solicitando, una vez más, una prórroga en su comisión.

En nota al margen, Revilla, desde el negociado del Ministerio, recomendaba negar la petición de prórroga:

"... cuatro años lleva ya con éste de excursiones científicas, tiempo suficiente para perfeccionarse en la ciencia y también de haber provisto al Museo de una colección numerosa de rocas y fósiles.

Pero al propio tiempo su presencia será precisa en España para dar principio de una enseñanza muchos años hace anunciada y que no ha llegado a realizarse.

Las razones que el interesado alega en apoyo de su petición son idénticas a las que podrá alegar para pedir una licencia ilimitada, con objeto de hacer iguales excursiones por toda la superficie del globo. Pero no es este el fin para que se le comisionó a país extranjero: el Gobierno quiso que perfeccionase sus conocimientos no que fuese un recolector de objetos geológicos. Para este mismo objeto le aguarda su misma patria, cuya formación geológica no está conocida todavía, y sobre todo le aguardan los que esperan recibir de él los conocimientos adquiridos".

Y más adelante añadía Revilla:

"...para reconocer países extranjeros que aproveche las vacaciones como hacen los geólogos de otros países, con algunos auxilios del gobierno..."<sup>59</sup>.

A comienzos de junio de 1853 Vilanova seguía en Nápoles y decía haber terminado el estudio del Vesubio. Recorrió después las islas de Ischia y Elba<sup>60</sup>.

Tras llegar a Lombardía, Vilanova contactó con el naturalista Emilio Cornalia (1824-1882), director del *Museo Civico di Storia Naturale di Milano*, quien le regaló varias colecciones mineralógicas y zoológicas para el Museo de Madrid. Desde Magenta, cerca de Milán, su recorrido previsto pasaba por Pavía, Piacenza, Padua, Venecia, Trieste y Viena, para dirigirse posteriormente

desde esta capital primero a Dresde y Freiberg, para admirar las colecciones de Werner, y terminar este viaje en Bélgica<sup>61</sup>.

En el otoño de 1853, Vilanova partió desde Bruselas hacia Lieja, Colonia, Mannheim, Heidelberg y Estrasburgo, regresando a España a comienzos de 1854.

#### 4. Consideraciones finales

Tras cuatro años de viajes por los principales centros de enseñanza e investigaciones científicas europeos, así como por las más características regiones geológicas del continente, Vilanova se encontraba al día en las nuevas tendencias en las ciencias geológicas y paleontológicas. En este tiempo pudo entrar en contacto con los principales geólogos y naturalistas europeos, recorrer y estudiar *in situ* las principales regiones geológicas del continente, comprar y recopilar minerales y ejemplares paleontológicos, etc. En enero de 1854 su vuelta a España tuvo lugar ya con el objetivo de tomar posesión de la cátedra de Geología y Paleontología de la Universidad Central. A comienzos del curso 1854-55 ya estaba listo para impartir, por vez primera en las aulas universitarias madrileñas, la Geología y Paleontología. En ambas disciplinas su formación europea le acreditaban sin lugar a dudas como el científico español más capacitado de su época para su enseñanza y difusión.

#### NOTAS

1 La figura de Juan Vilanova y Piera ha sido objeto de variados estudios que, en conjunto, suponen una aproximación importante a la vida y obra del paleontólogo valenciano. Para no recoger sólo algunos de los diversos estudios parciales sobre Vilanova, me limito a citar el fascículo editado con motivo del homenaje al científico valenciano, celebrado en Valencia entre el 25-27 de noviembre de 1993, en el que Rodolfo Gozalo Gutiérrez publicó una biografía y recoge una amplia bibliografía sobre la vida y obras del homenajeado.

2 J. Montserrat y Riutort fue Decano y Rector de la Universidad Valenciana y cofundador del Instituto Médico Valenciano.

3 J. Pizcueta, catedrático de Universidad desde el 2 de mayo de 1829, en 1818 había estudiado en el Jardín Botánico de Madrid con J. D. Rodríguez y M. La Gasca, discípulos de A. J. Cavanilles. Emparentaría con Vilanova al casarse éste con su hija.

4 I. Vidal y Cros fue doctor en Medicina y socio numerario de la Academia de Medicina y Cirugía de Valencia, catedrático interino de Mineralogía y Zoología y autor de estudios sobre la avifauna de la albufera de Valencia publicados en las *Memorias de la Academia de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales* (1851, 1857). Para más información sobre la historia de la biología en España durante el siglo

XIX puede verse GOMIS BLANCO, A. (1989) *Las Ciencias Naturales en España en el siglo XIX (1833-1874): Morfología, Fisiología y Sistemática*. Madrid, Editorial de la Universidad Complutense de Madrid.

5 ALVAREZ-SIERRA, J. (1963) *Diccionario de autoridades médicas*, Madrid, Editora nacional, p. 500. J. Seco y Baldor fue profesor agregado de la facultad de Ciencias Médicas de Madrid, catedrático de Clínica Médica en la facultad de Ciencias Médicas de Cádiz. En la Facultad de Medicina de Valencia en 1845 fue catedrático de *Historia Natural Médica*.

6 La mayor parte de los documentos utilizados para redactar este trabajo han sido consultados en el Archivo General de la Administración de Alcalá de Henares (A.G.A.), E.C. 16928: *Juan Vilanova y Piera. Expediente Personal. Relación de méritos y servicios. Valencia, 20 de enero 1847*.

7 Aprobado por R. D. 17 septiembre 1845 (*Gaceta de Madrid*, jueves 25 de septiembre de 1845, nº 4029). Para conocer la política educativa universitaria en los siglos XVIII y XIX es fundamental el libro de PESET, M. y PESET, J.L. (1974) *La Universidad Española (Siglos XVIII y XIX). Despotismo ilustrado y revolución liberal*. Madrid, Taurus.

8 AGENJO, R. (1943) "Biografía de Don Mariano de la Paz Graells Agüera". *Graellsia*, 1, 7-21 y GOMIS, A. (1995) "María de la Pau Graells i Agüera. La zoología isabelina". En: *Ciencia i Tècnica als Països Catalans: una aproximació biogràfica*. Barcelona, Fundació Catalana per a la Recerca, 117-143.

9 BARREIRO, A. (1992) *El Museo Nacional de Ciencias Naturales (1771-1935)*. Aranjuez, Doce Calles, p. 191 [Primera edición, Madrid, CSIC, 1944].

10 R. O. del 26 enero 1848.

11 *Gaceta de Madrid*, nº 4033 del 29 de septiembre de 1845.

12 *Boletín Oficial de Instrucción Pública*, Tomo 10, 1847.

13 En el A.G.A. de Alcalá de Henares, E.C. 16928, entre los papeles de Vilanova se conserva el ejercicio manuscrito que presentó Vilanova a la cátedra de Zoología de la Universidad de Madrid. Ocupa 39 páginas y está fechado en Madrid el 8 de abril de 1847.

14 R. O. del 15 de mayo de 1847. Archivo del Museo Nacional de Ciencias Naturales de Madrid (A.M.N.C.N.). Comunicación del Decano Eusebio María de Valle a Mariano de la Paz Graells, fechada el 22 de mayo de 1847: "S. M. la Reina, atendiendo a que Juan Vilanova y Piera obtuvo la aprobación de los ejercicios de la oposición a la cátedra de Zoología de la Universidad de esta Corte y que la Junta Censora le incluyó en la propuesta de dicha vacante, se ha dignado nombrarle Ayudante de Profesor del Gabinete de Historia Natural".

15 En el Plan Pidal se contemplaba que "... para ser admitidos a los concursos [de catedráticos] habrá que ingresar primero en una clase llamada de Regentes, la cual habilita para optar al profesorado mediante ciertos ejercicios: en ella se elegirán también a los agregados de las facultades, los ayudantes de ciertas asignaturas y los sustitutos".

*El Reglamento para la ejecución del Plan de Estudios*, de fecha 22 de octubre de 1845 (*Gaceta de Madrid*, 3 noviembre 1845, nº 4068), contemplaba en la Sección Cuarta, De los Profesores, Título 1º, artículos 183-192, los requisitos necesarios para obtener el título de Regente de 1º clase: título de doctor en la Facultad que quisiera ejercer el profesorado, el de licenciado si era en la Facultad de

Filosofía, además de los correspondientes exámenes. Estos consistían en dos ejercicios, el primero era un discurso, entre 45 minutos y una hora, compuesto en el espacio de 48 horas en la casa del interesado, sobre un punto elegido por el aspirante entre tres que sacaba a suerte sobre un total de 50. El segundo ejercicio consistía en una lección de 45 minutos que tenía que dar el aspirante de igual forma que si la hubiera de explicar a sus discípulos, sobre un tema elegido sobre tres sacados a suerte sobre un total de 100. Tenía el aspirante tres horas para prepararlo con libros, apuntes, etc.

16 El *Plan de Estudios de Nicomedes Pastor Díaz*, aprobado por R. D. 8 de julio de 1847 (*Gaceta de Madrid*, 12 julio 1847, nº 4683), regulaba el nombramiento de Agregados, en su "Sección Tercera, Del Profesorado Público, Título Primero, De las diferentes clases de Profesores:

Artículo 71: Los profesores dedicados a la enseñanza de establecimientos públicos se dividirán en catedráticos y agregados.

Artículo 78: Las plazas de agregados se obtienen solo por Real nombramiento.

Artículo 80: Para ser agregado en una Facultad se requiere:

1º Ser español.

2º Tener 21 años cumplidos.

3º Presentar el título de Regente de 1ª Clase".

Las atribuciones de los agregados se determinaban en el *Reglamento para la ejecución del Plan de Estudios* del 22 de agosto de 1847. En el artículo 174 del Título Quinto, De los agregados, (*Gaceta de Madrid*, 26 agosto 1847 ) se recogía que "Las obligaciones de los agregados serán: 1) Sustituir a los catedráticos en vacantes, ausencias y enfermedades; 2) Desempeñar los cargos de secretarios, archiveros y bibliotecarios de facultades; 3) Cuidar y conservar las colecciones y gabinetes cuando no tuviesen señalados conservadores especiales; 4) Auxiliar a los catedráticos de las asignaturas en que hubiesen de hacerse experimentos, observaciones, demostraciones, en operaciones de cualquier género, a fin de proceder cuanto fuese necesario para las lecciones, siempre que no haya ayudantes expresamente encargados de aquella obligación o cuando no esté señalado un modo especial de desempeñarla; 5) Explicar extraordinariamente a los alumnos o darles repasos cuando así lo prescribiese el reglamento o alguna otra disposición superior.

17 A.G.A., E.C. 16.928. "Juan Vilanova y Piera. Expediente personal". El manuscrito del ejercicio de oposición de Vilanova a la cátedra de Historia Natural de la Universidad de Oviedo ocupa 33 páginas y está fechado en Madrid el 2 de marzo de 1849.

18 El viaje de Vilanova en la primera edición del libro de Barreiro ocupa las páginas 237-268. En la de la editorial Doce Calles, que es la que seguiremos, las páginas 215-234.

19 BARREIRO [1992, p. 216].

20 Más información sobre Leon Dufour en España puede verse en JOSA LLORCA, J. (1992) "La Historia Natural en la España del siglo XIX". En: J.M. López (ed.), "La ciencia en la España del siglo XIX". *Ayer*, 7, 136-138.

21 BARREIRO [1992, p. 217].

22 Sobre E. Carreño puede consultarse FERNANDEZ, J. (1988) "Eduardo Carreño (1819-1842) y el nacimiento de la entomología moderna". *Boletín de la Real Sociedad Española de Historia Natural* (Actas), 84, 38-41.

23 DUFOUR, L. (1860) "Notice nécrologique sur le professeur Mieg". *Annales de la Société Entomologique de France*, I (4<sup>a</sup> ser.), 17-20. Una biografía más moderna acerca de Mieg puede consultarse en AGENJO, R. (1968) "Semblanza de Don Juan Mieg, físico, químico y naturalista decimonónico, autor del primer manual de Entomología publicado en España". *Graellsia*, 24, 291-304.

24 Antonio Gil de Zárate, acompañado por el entonces catedrático de Física de la Universidad Central Juan Chavarri (1813-1876), viajó a Francia para comprar material científico. En París contactó con Orfila.

25 BARREIRO [1992, p. 217].

26 AGUILLON, L. (1889) "Histoire de l'École des Mines de Paris". *Annales des Mines*, 15, 433-686.

27 Una aproximación histórica al *Museum d'Histoire Naturelle* de París durante el siglo XIX puede consultarse en LIMOGES, C. (1980) "The development of the *Museum d'Histoire Naturelle* of Paris". En: R. Fox & G. Weisz (eds.), *The Organization of Science and Technology in France 1808-1914*. Cambridge University Press, 211-229.

28 HAUG, E. (1904) "Leçon d'ouverture du Cours de Géologie de la Faculté des Sciences de l'Université de Paris: la Chaire de Géologie à la Sorbonne". *Revue Générale des Sciences*, 15, 841-850.

29 LAURENT, G. (1987) *Paléontologie et Evolution en France 1800-1860*. París.

30 BARREIRO [1992, p. 218].

31 Acerca de la polémica entre actualistas y catastrofistas puede verse HALLAM, A. (1985) *Grandes controversias geológicas*. Barcelona, Labor y PELAYO, F. (1991) *Las teorías geológicas y paleontológicas durante el siglo XIX*. Madrid, Akal.

32 Sobre la vida y obras de Deshayes puede consultarse CROSSE, H. & FISCHER, P. (1876) "Nécrologie G.P. Deshayes". *Journal de Conchyliologie*, 24, 123-127.

33 Sobre las ideas paleontológicas de D'Orbigny puede consultarse FISCHER, P. (1878) "Notice sur la vie et sur les travaux d'Alcide D'Orbigny". *Bulletin de la Société Géologique de France*, 6, 434-453 y MONTY, C.L.V. (1968) "D'Orbigny's Concepts of Stage and Zone". *Journal of Paleontology*, 42, 689-701.

34 Acerca de los trabajos de Bayle puede verse DOUVILLE, H. (1896) "Notice nécrologique sur Emile Bayle". *Annales des Mines*, 9, 269-283.

35 Esta disertación de Vilanova forma parte de la Memoria que envió desde París al Ministerio de Instrucción Pública el 20 de abril de 1851. BARREIRO [1992, pp. 223, nota 3] recoge que el Ministerio mandó publicar esta Memoria pero que nunca llegó a imprimirse. Nuestra intención es desde hace algún tiempo conseguir la publicación de este documento tan importante para la historia de la geología española.

36 BARREIRO [1992, p. 218].

37 Resultado de la excursión con Favre, fue el hallazgo de un yacimiento de barita en el terreno silúrico de Normandía que dio lugar a una publicación: "Note sur

un gisement de baryte sulfatée, ou pour mieux dire, Considérations géologiques sur le gisement de baryte sulfatée de Laize-la-Ville (Calvados), par M. Vilanova, professeur de géologie à Madrid". *Bulletin de la Société Géologique de France*, 9, séance 7 juin 1852, 388-392.

38 A.G.A., E.C. 16.928 "Juan de Vilanova y Piera. Expediente Personal". En un oficio del Subsecretario de Instrucción Pública Antonio Gil y Zárate, fechado en Madrid el 27 de julio de 1850, dirigido a Graells se le concedía licencia a Vilanova.

39 BONANOMI, J. (1856) "Tableau des animaux vertébrés du val de Delémont, classés d'après Cuvier". *Travaux de la Société Jurassienne*, 1, 171-173.

40 B. Studer fue nombrado presidente de la comisión de la *Société Helvétique des Sciences Naturelles* para levantar la carta geológica de Suiza: Schweizerische Geologische Kommission, en la que A. Favre sería el secretario. Junto con Arnold Escher von der Linth (1807-1872), Studer levantó el primer mapa geológico de Suiza en 1853.

41 J. de Charpentier publicó un *Catalogue des Mollusques terrestres et fluviatiles de la Suisse*. Neuchatel, 1837.

42 Joseph Rudolph Albert Mousson fue autor de *Coquilles terrestres et fluviatiles* [Zurich, 1859].

43 BARREIRO [1992, p. 221]. El relato de sus primeros viajes por Suiza e Italia son descritos en una carta a Graells fechada en Aosta (Piamonte) el 3 de septiembre de 1850.

44 SISMONDA, A. (1852) *Classificazione dei terreni stratificati delle Alpi tra il monte Bianco...* Torino.

45 BARREIRO [1992, pp. 222-223].

46 BARREIRO [1992, pp. 225-226].

47 A.G.A., E.C. 16928 "Juan Vilanova y Piera. Expediente Personal".

48 BARREIRO [1992, p. 227].

49 El Plan de Estudios de 1850, aprobado en R. D. 28 agosto 1850 (Gaceta de Madrid, 3 septiembre 1850, nº 5895) de Manuel Seijas Lozano (el "Reglamento para la ejecución del Plan de Estudios", R. O. 10 septiembre 1851 (Gaceta de Madrid, 12 septiembre 1851) sería aprobado siendo ministro Fermín Arteta), recogía en su Sección Tercera, Del profesorado público, Título III, De los sustitutos (Gaceta de Madrid, 4 septiembre 1850, nº 5896):

Artículo 134: "Queda suprimida la clase de agregados creada por los últimos planes de estudios.

El Gobierno tendrá presentes a estos profesores para colocarlos en las ayudantías, bibliotecas, secretarías y otros destinos que tengan analogía con los conocimientos y aptitud de que hubieren dado respectivamente pruebas en el desempeño de sus cargos".

50 MORENO, A. (1988) *Una ciencia en cuarentena. La física académica en España (1750-1900)*. Madrid, C.S.I.C., p. 268.

51 Artículo 135: El Gobierno podrá también colocar, sin necesidad de oposición, pero siempre a consulta del Real Consejo de Instrucción Pública, en cátedras de facultad de las Universidades de distrito [nueve de las diez, es decir, Barcelona, Granada, Oviedo, Salamanca, Santiago de Compostela, Sevilla, Valencia, Valladolid y Zaragoza, todas menos la Central de Madrid], de Instituto, o especiales, a los agregados que reúnan las circunstancias siguientes:

1º Tener las cualidades requeridas para ser catedrático en el establecimiento donde se intente colocarlos.

2º Haber servido durante cinco años en el cargo de agregados, o dos en el caso de haber hecho oposición a una cátedra y haber sido propuesto en la tema, o desempeñado por el mismo tiempo una cátedra con aceptación.

52 BARREIRO [1992, pp. 228-229].

53 *Bulletin de la Société Géologique de France*, 11 (2ª sér.), Séance du 21 novembre 1853, 80-86.

54 BARREIRO [1992, p. 229].

55 BARREIRO [1992, p. 230].

56 BARREIRO [1992, p. 231].

57 BARREIRO [1992, p. 230].

58 A.G.A., E.C. 16928 "Juan Vilanova y Piera. Expediente Personal". Las cajas que había remitido con ejemplares de minerales, rocas y fósiles, eran las siguientes:

En Mayo de 1851, desde París: procedentes de sus excursiones por Francia, Suiza, Piamonte y Saboya, así como las proporcionadas por Verneuil y el Museo Geológico de Viena. Destino: el Museo de Ciencias Naturales de Madrid y las Universidades de Santiago y Valencia.

En Junio de 1852, desde París: remisión de cajas a los Museos de Viena, Turín, Berna, Ginebra, Zurich, Milán, y en España al Gabinete de Historia Natural, el Conservatorio de Artes y al Cuerpo de Ingenieros Militares, en la persona de su jefe Antonio Ramón Zarco del Valle.

De su viaje que venía realizando desde el 13 de junio de 1852 y no interrumpido hasta la fecha, había reunido cajas con materiales geológicos y paleontológicos en Estrasburgo, en el departamento de los Vosgos, en Wisbaden, Stuttgart, Wurttemberg, Schaffhausen, St. Gall, Sicilia, Siracusa, Caltagirone, Palermo, Catania, isla Panarea, Mesina, Lipari y Roma.

59 A.G.A., E.C. 16928 "Juan Vilanova y Piera. Expediente Personal".

60 BARREIRO [1992, p. 231].

61 BARREIRO [1992, p. 232].