

TESIS DOCTORAL - resumen



Las referencias españolas de las primeras discusiones sobre enfermedades infecciosas entre bacteriólogos (Pasteur, Koch) e higienistas (Pettenkofer): Jaime Ferrán (1852-1929) y Ph. Hauser (1832-1925)

Clara Uzcanga Lacabe

Licenciada en Ciencias Económicas y Empresariales y Filosofía

2017

**Departamento de Lógica, Historia y Filosofía de la
Ciencia**

FACULTAD DE FILOSOFIA
UNIVERSIDAD NACIONAL DE EDUCACION A DISTANCIA
(U.N.E.D.)

**Departamento de Lógica, Historia y Filosofía de la
Ciencia**

**FACULTAD DE FILOSOFIA
UNIVERSIDAD NACIONAL DE EDUCACION A DISTANCIA
(U.N.E.D.)**

RESUMEN de TESIS DOCTORAL

**Las referencias españolas de las primeras discusiones sobre
enfermedades infecciosas entre bacteriólogos (Pasteur, Koch)
e higienistas (Pettenkofer): Jaime Ferrán (1852-1929) y Ph.
Hauser (1832-1925)**

Autora:

Clara Uzcanga Lacabe

Licenciada en Ciencias Económicas y Empresariales y Filosofía

Directores:

Fr. Prof. Dr. Hoppe (LMU-München)

Dr. D. David Teira Serrano (UNED)

INDICE

Abreviaturas.....	7
Resumen	9
1. Objetivo de la tesis	9
2. Mi contribución: identificación del vacío documental o histórico.....	12
3. Fuentes y materiales base.....	16
4. Estructura de la tesis.....	20
5. Recapitulación.....	22
6. La configuración de una nueva ciudad científica.....	24
7. Por la ciencia y por la patria.....	28
8. Cuestiones abiertas.....	30

Abreviaturas

ASP *Académie des Sciences de Paris*

CR *Comptes rendus hebdomadaires des séances de l'Académie des Sciences, Paris, 1835- .*

SA *Service des Archives de l'Académie des Sciences-Institut de France. Paris.*

Resumen

1. Objetivo de la tesis

La lucha contra las epidemias constituye uno de los grandes retos para las autoridades sanitarias en toda la Europa del XIX. En todo el continente proliferaron tanto las teorías sobre sus causas como supuestos remedios para contener los brotes. En España, la epidemia de cólera de 1884-85 sirvió de base para sus investigaciones a Jaime Ferrán y Philipp Hauser, representantes que he escogido de las dos principales escuelas de la segunda mitad del XIX, bacteriólogos e higienistas. Por una parte, a la bacteriología de Pasteur y Koch debemos la noción actual de vacunación. En Pettenkofer, por su lado, encontramos algunos elementos centrales en lo que es hoy la salud pública, como el saneamiento y la proto-epidemiología. Ferrán y Hauser debatieron cómo combatir el cólera español y buscaron el apoyo de las autoridades científicas internacionales para sus tesis. Nuestra percepción contemporánea de sus respectivos éxitos y fracasos se complica por la cantidad de intereses particulares (patrióticos, corporativos, comerciales) que atraviesan sus argumentos. En esta tesis pretendo analizar un episodio concreto en esta disputa: los fallos de la Academia de Ciencias parisina sobre los méritos científicos de las contribuciones de Ferrán y Hauser a la lucha contra el cólera. A partir de un análisis de distintos archivos, pretendo mostrar cómo el juicio metodológico sobre tales méritos se impuso sobre los prejuicios que, según las interpretaciones al uso, habrían guiado a los académicos al premiar a Hauser y postergar a Ferrán.

Para poner en contexto sus contribuciones, debemos partir de las deficiencias de la salud de los españoles en el último tercio del XIX. Numerosas enfermedades y un alto grado de mortalidad dificultaban aun más las insuficientes medidas de la política sanitaria, y hacían de España un país muy vulnerable al riesgo de epidemias. La esperanza de vida media al nacer en España (30 años entre 1863 y 1870¹) y el empeoramiento de la situación sanitaria en los centros urbanos (en 1860 un 15% de los españoles viven en ciudades) ilustra lo dicho anteriormente. España sufre un cúmulo de problemas sanitarios, agravados por la carencia de infraestructuras necesarias para la salud de sus habitantes. La escasa distribución de agua potable y las deficientes canalizaciones perjudican notablemente las

1 Carreras, Albert y Tafunell, Xavier, coords. Estadísticas históricas de España: siglos XIX-XX. Bilbao: Fundación BBVA; 2005, p. 86.

condiciones ambientales de la población. Higienistas, políticos y publicistas discuten sobre este estado de cosas y critican el sistema de salud pública imperante durante este siglo. Sin embargo apenas he encontrado publicaciones que traten este tema desde la perspectiva del enfrentamiento entre higiene y bacteriología como por ejemplo sucede en Alemania o en Francia, durante la creación de ambas disciplinas². Quizá cabría decir que no existió tal enfrentamiento, pero entonces surgiría la cuestión de cómo fue la recepción, si es que la hubo, de estas teorías.

El objetivo de esta tesis es investigar precisamente esta recepción, en el caso del cólera especialmente³: ¿cuáles son las referencias españolas y la recepción en España de las primeras discusiones sobre las enfermedades infecciosas entre bacteriólogos (Koch, Pasteur) e higienistas (Pettenkofer)? Esta tesis trata de establecer qué conexiones existen entre los incipientes movimientos que se dan en Europa y la recepción española. Pretendo analizar si realmente existieron estas conexiones, qué carácter tuvieron y si además existió una interacción entre los representantes escogidos para España y las teorías europeas vigentes. El análisis que pretendo llevar a cabo trata de tomar en consideración las perspectivas de la discusión que paralelamente ocurre en Europa. Esta tesis se basa, para abordar este análisis, en un material inédito, que hasta ahora no se ha manejado ni ha sido citado. Después de un primer trabajo de búsqueda selectiva, de las primeras lecturas y tras analizar los textos de los diferentes autores comprometidos con el tema y consultar con profesionales dedicados a la historia de la medicina en España⁴, mi objetivo se ha ido centrando. Ante las dificultades prácticas de abarcar la totalidad de la cuestión, he decidido limitarme a los dos autores que me parecen representar en el caso español las dos corrientes enfrentadas de la época. Philipp Hauser (1832-1925) es aquí el representante

2 Martínez Pérez, J. Contra “el monstruo del Ganges”: la aportación de Philipp Hauser a la lucha frente al cólera. En: Carrillo, Juan L., ed. Entre Sevilla y Madrid: estudios sobre Hauser y su entorno. Sevilla: Servicio de Publicaciones de la Universidad; 1996, p. 165-191. El autor expone el punto de vista de Hauser frente a la bacteriología y las inoculaciones de Ferrán.

3 El punto de partida de esta tesis fue el trabajo de investigación realizado durante los cursos de doctorado y presentado para el DEA en Junio 2009. Fue inspirado por el libro “Bakteriologie und Moderne (1870-1920)” editado en Frankfurt (2007) y recomendado por Fr. Prof. Dr. Brigitte Hoppe de la Ludwig-Maximilians-Universität (Munich). Mi tema elegido fue la polémica sobre el cólera en Alemania a finales del siglo XIX, que enfrenta a Pettenkofer (y los higienistas) y a Koch (y los bacteriólogos). A propósito de esta tesis, realicé un curso de un semestre sobre historia de la ciencia (*Aspekte einer Geschichte der Naturwissenschaften des 20. Jahrhunderts*) y un seminario sobre Epistemología (Erkenntnis, Logik, Statistik, Historische Epistemologie-Wissenschaftstheorien und Wissenstransformationen) en el departamento de Wissenschaftsgeschichte con PD Dr. Rudolf Seising, Catedrático -suplente- en la Ludwig-Maximilians-Universität München (Alemania) durante el semestre de invierno 2009/2010.

4 Mi agradecimiento a los profesores Arrizabalaga, por señalarme a Hauser, y Carrillo, por sus indicaciones y ánimos sobre Hauser.

español de la higiene localista y Jaime Ferrán y Clúa (1852-1929) a su vez, el representante en nuestro país de la escuela bacteriológica. Mi elección está basada en el estudio y la investigación de los premios internacionales que estos autores obtuvieron por sus aportaciones al conocimiento del cólera: *Prix Bréant* de la *Académie des Sciences de Paris*, y el *Pettenkofer Preis* de la ciudad de Munich. De los dos premios, es el *Prix Bréant* de la *Académie des Sciences de Paris* el que va a cumplir el papel de elemento articulador de este trabajo. Las investigaciones que concurren al *Prix Bréant* buscan naturalmente el reconocimiento internacional que proporciona, en la época, una institución tan prestigiada como la Academia francesa. No es de olvidar que en estos años, la comunidad europea e internacional busca soluciones concretas al problema de las epidemias causadas por el cólera. El *Prix Bréant*, quiere premiar las investigaciones que contribuyan a encontrar un tratamiento adecuado para esta enfermedad. Supuesta la dificultad de encontrar un tratamiento definitivo, el premio tiene en cuenta las investigaciones que ayuden a mejorar los conocimientos sobre la misma. Ferrán y Hauser, siguiendo cada uno la metodología de la teoría escogida, investigan sobre el terreno durante la epidemia de cólera que ocurre en España durante los años 1884-1885. Esta tesis trata de profundizar en los datos científicos que estos dos médicos obtienen directamente de esta epidemia. La parte central de esta tesis está basada en los criterios de valoración de los tribunales que dirimen los premios en la *Académie des Sciences de Paris* y en las anotaciones y observaciones de algunos colegas contemporáneos, que posibilitan la comprensión de los criterios que evalúan las teorías científicas. Asimismo esta tesis intenta comprender la evaluación del jurado, ofreciendo una interpretación de la misma al final. Para ello nos detendremos en las preguntas planteadas para responder a la cuestión del cólera, en las categorías que se manejan y los métodos utilizados en las investigaciones presentadas al *Prix*.

La inspiración para los análisis de las valoraciones la he tomado de Bachelard:

El estudio de la filosofía de la ciencia nos hará asistir al drama cotidiano del estudio, nos hará describir la rivalidad y la cooperación del esfuerzo teórico y de la investigación experimental. Nos pondrá en el centro de ese perpetuo conflicto de métodos, que es el carácter tónico de la cultura científica contemporánea⁵.

5 Gaston Bachelard. El compromiso racionalista. México: Siglo XXI Editores; 1985, p. 36.

2. Mi contribución: identificación del vacío documental o histórico

En los últimos decenios la historia de la medicina y la salud ha sido una fecunda cantera. Las investigaciones sobre el mundo contemporáneo son muy abundantes y en términos cuantitativos ocupan un lugar preeminente⁶. Sin embargo en España, el estudio de estos temas tiene una escasa tradición. En comparación con la situación en Francia, Alemania y Reino Unido, donde desde hace tiempo este tipo de estudio está integrado en las ciencias históricas, en España la historia de la medicina se ha tratado casi exclusivamente en el ámbito de las facultades de medicina, y a menudo de un modo rígidamente positivista, tal si fuera la prehistoria de la medicina científica moderna⁷. Es a partir de los años 1980 cuando comienzan a aflorar estudios sociales sobre el tema que reciben un evidente impulso de la escuela francesa de los *Annales* y de sus seguidores. Dentro de los estudios histórico-sociales, hay un grupo que basa sus investigaciones en acontecimientos concretos, tales como las epidemias acontecidas en los siglos anteriores. En este grupo, los hermanos Peset (Luis y Mariano) fueron los primeros en ocuparse de las epidemias de finales del XVIII y XIX. A partir de estos trabajos, se empiezan a examinar las epidemias de cólera de 1834/35, 1854/56, 1865 y 1885. Un estudio pionero en este tema, es el trabajo realizado por Esteban Rodríguez Ocaña sobre el cólera de 1834 en Granada⁸. El trabajo de Rodríguez Ocaña utiliza fundamentalmente los archivos locales y regionales de la administración y la literatura médica de la época. Posteriormente se han desarrollado gran cantidad de trabajos que investigan el tema en diferentes localidades españolas. Otro grupo realiza investigaciones sobre la fiebre amarilla que sobre todo en el primer cuarto del siglo XIX se dio en el sur de España. Las pandemias de gripe de 1890 y 1918/19⁹ han sido analizadas hace relativamente poco, concretamente a partir de los años 1990, fecha en la cual se puede datar este *boom* investigador¹⁰. Todos estos trabajos analizan las

6 Basado en el comentario Josep Lluís Barona Vilar *Dynamis*. Esteban Rodríguez Ocaña Salud, tecnología y saber médico. Madrid: Editorial Centro de Estudios Ramón Areces S.A.; 2004.

7 Herold-Schmidt, Hedwig. *Gesundheit und Parlamentarismus in Spanien. Die Politik der Cortes und die öffentliche Gesundheitsfürsorge in der Restaurationszeit (1876-1923)*. Historische Studien Band 458. Husum: Matthiesen Verlag; 1999, p. 13. Detalles sobre la historia de la medicina española en Rodríguez Ocaña, Esteban. *La Historia de la medicina y su profesionalización en España. El caso de Granada en Historia y Medicina en la Universidad de Granada. Siglos XIX – XX*. Granada; 1997, p. 143-196.

8 Rodríguez Ocaña, Esteban. *El cólera de 1834 en Granada. Enfermedad catastrófica y crisis social*. Universidad de Granada: Facultad de Medicina. Departamento de Historia de la Medicina; 1983.

9 Cf. Trabajos de Echeverri 1993, Porras Gallo 1994 y 1996, Bernabeu 1991, Rodríguez Ocaña 1991.

10 Herold-Schmidt, *op. cit.*, p. 15. Han sido varias las líneas de trabajo desarrolladas en España, más detalles en Barona Vilar, Carmen. *Organización sanitaria y de la higiene pública en la provincia de Valencia (1854-1936)*. Universitat de Valencia: Facultat de Medicina. Departament d'Història de la Ciència i Documentació; 2002.

perspectivas sociales de enfermedades como la tuberculosis, enfermedades de transmisión sexual, enfermedades con una alta mortalidad infantil y también el alcoholismo. Pero estos trabajos se han visto de alguna manera obstaculizados por el muchas veces inadecuado estado de las fuentes del siglo XIX. En este sentido la carencia de informes estadísticos es muy notable y dificulta el desarrollo de estas investigaciones. Según Herold-Schmidt¹¹, en la historiografía posterior a la segunda guerra mundial en economía y en sociología, domina una orientación que va en contra de la tendencia local y regional que se seguía mayoritariamente en la historiografía de la ciencia española. Esta es la razón por la que me han interesado las perspectivas adoptadas por investigaciones llevadas a cabo desde otros países europeos. Y por eso, propongo el estudio de los criterios de valoración con los que los protagonistas principales de esta tesis, Hauser y Ferrán, fueron examinados por la academia francesa en el *Prix Bréant*. Esta va a ser por tanto la base documental que voy a utilizar en este trabajo. Para ello he realizado investigaciones en las dos ciudades donde se les concedieron premios, es decir, París y Munich. La investigación se centra en el análisis de los documentos y cartas de los archivos y bibliotecas consultados en dichas ciudades. En España, las epidemias del cólera ya han sido suficientemente estudiadas, y existe un gran número de trabajos historiográficos sobre el tema¹². Sin embargo, no he encontrado muchos estudios que relacione las investigaciones de ambos médicos¹³, lo que no deja de sorprender, si se piensa que al fin y al cabo, los dos médicos enfrentaban el mismo problema, en la misma época y en busca de un reconocimiento similar (*Prix Bréant*).

Durante la realización de la tesis, me he encontrado con biografías¹⁴ y ensayos sobre los dos médicos. El interés de sus obras y el momento en el que escriben suscitan esta bibliografía. Además naturalmente he trabajado sobre los textos de ambos médicos. En el transcurso de mi tesis, y al examinar los trabajos editados sobre ellos, he podido observar que las cuestiones sobre la epidemiología del cólera quedaban en cierta manera postergadas. A partir de los años 1980, los libros que se publican, tanto sobre Ferrán como sobre Hauser difunden su obra y tratan de proclamarla en relación identitaria con las

11 Herold-Schmidt, *op. cit.*, p. 19. Aunque la fuente pueda resultar antigua, nos resulta útil para la percepción exterior de la cuestión en España y no hemos encontrado una fuente más moderna.

12 La obra de Fernández aporta una amplísima bibliografía sobre el tema. Fernández Sanz, Juan José. 1885: el año de la vacunación Ferrán. Trasfondo político, médico, socio-demográfico y económico de una epidemia. Madrid: Fundación Areces; 1990, p. 393-405.

13 El más preciso es Martínez Pérez, *op. cit.*

14 Y la autobiografía de Hauser, Philip. Memorias autobiográficas. Sevilla: Universidad de Sevilla. Colección de Bolsillo; 1990.

instituciones locales. La obra de Ferrán es editada con importante un estudio introductorio de un grupo de trabajo dirigido por López Piñero, por la Generalitat valenciana¹⁵. La universidad de Sevilla edita las memorias autobiográficas de Hauser y publica bajo la dirección de Carrillo dos libros recopilatorios de estudios y ensayos sobre su obra¹⁶. No hay que olvidar tampoco que la Generalitat valenciana en el año 1987, centenario de su primera publicación, reedita El atlas epidemiográfico del cólera de 1885 en España de Hauser. La edición y el estudio introductorio están a cargo de López Piñero. A partir de estas ediciones, Hauser, que había publicado con asiduidad artículos en prensa médica especializada, nacional y extranjera y que había presentado numerosas ponencias en diferentes congresos (que ya han sido estudiados)¹⁷, comienza a ser reconocido a nivel nacional y sus trabajos son frecuentemente citados no solamente en contextos médicos, sino también en otros ámbitos, como la geografía¹⁸. Durante la búsqueda de materiales para esta tesis, he encontrado en Munich obras de Hauser dedicadas a Pettenkofer (en francés) y cartas, catalogadas en el archivo de la *Bayerische Staatsbibliothek* en Munich, dirigidas a Pettenkofer. Como se sabe, Pettenkofer es el creador de la higiene experimental y de la teoría localista. Las cartas ponen en entredicho algunas de las opiniones aparecidas en las publicaciones anteriormente citadas, y muestran como veremos, el vacío existente en los archivos españoles. Por otro lado, he revisado la documentación del premio otorgado a Hauser en Munich en la que, para mi sorpresa, los miembros de la comisión del premio de la fundación Pettenkofer se rebelan contra la concesión del premio a Hauser, porque la obra premiada no está escrita en alemán, sino en francés¹⁹, y exigen por consiguiente la devolución del premio.

15 Ferrán, J.; Gimeno, A.; Paulí, I. La inoculación preventiva contra el cólera morbo asiático (1886), Estudios introductorios. Valencia: Monografies sanitàries, Conselleria de Sanitat y Consum, Generalitat Valenciana; 1985.

16 Carrillo, Hauser y su entorno..., cit.

Carrillo, Juan L., ed. Entre Sevilla y Madrid: estudios sobre Hauser y su obra. Sevilla: Servicio de Publicaciones de la Universidad; 1999.

17 Ya han sido analizadas en Olagüe, Guillermo; Astrain, Mikel; Vera, Pilar. La obra científica y literaria de Philipp Hauser. En: Carrillo, Hauser y su entorno..., cit., p. 2-31. Detalle en p. 18-29.

18 Rodríguez Ocaña, Esteban. La encuesta sanitaria como contribución original de Philipp Hauser. En: Carrillo, Hauser y su entorno..., cit., p. 193-210. (Este artículo también se encuentra publicado en Rodríguez Ocaña, E. Salud pública en España. Ciencia, profesión y política, siglos XVIII-XX. Granada; Editorial Universidad de Granada; 2005, p. 215-234). También Casco Solís, Juan. Las topografías médicas: revisión y cronología. Asclepio; 2001, Vol LIII, p. 213-244, p. 214. Una sólida definición y la perspectiva histórica de las topografías médicas españolas, detalladas cronológicamente.

19 Von Pettenkofer. Geschichtliche Darstellung auf der Basis der Stadt Archiv Muenchen hinterlegten Akten. Typoskript Muenchen ohne Jahr. Quelle: Max von Pettenkofer Archiv am Institut für Ethik, Geschichte und Theorie der Medizin. Bestand Max von Pettenkofer Stiftung, p. 10: "El 30 de diciembre de 1899 se critica posteriormente que, contrariamente a las disposiciones municipales, se haya concedido el premio a una obra escrita en francés", como exige la cláusula III del estatuto de la

En cuanto a Ferrán, se han publicado libros y artículos que condenan la injusticia cometida en la valoración de su vacuna. Como ejemplo, valga el libro de Pulido Fernández, una oda a Ferrán, en un lenguaje más poético que científico: “los que no han desviado de su alma la luz y la verdad están del lado de Ferrán”²⁰. Mi tesis, basada en el premio *Bréant*, quiere distanciarse de las argumentaciones puramente nacionalistas. Para ello, mi tesis aporta documentación francesa oficial. En este sentido, considero que hago una pequeña aportación a los estudios ya existentes, citados por López Piñero²¹ y a los recogidos en la lista de Pulido Fernández²². He de decir que para la redacción de esta tesis he contrastado dicha documentación con la del Archivo de la ASP.

De las obras consultadas, ninguna investigación llevada a cabo en los países europeos a partir del enfrentamiento entre higienistas y bacteriólogos tiene a España como objeto de estudio. Únicamente dos artículos del historiador Bornside²³, analizan los resultados obtenidos por Ferrán con su vacuna. Mi trabajo se centra en los posicionamientos de Hauser y Ferrán ante las decisiones de los jurados de una institución extranjera. Mi trabajo examina los criterios de concesión de los premios en distintos años, en los que unas veces son premiados y otras no.

Respecto al *Prix Bréant*, no he encontrado ningún estudio de la propia ASP que se ocupe del funcionamiento y mecanismos considerados en la concesión del premio Bréant. La información más detallada sobre el sistema de premios ha sido para mí la obra de Crosland *The emergence of research grants within the prize system of the French Academy of Sciences 1795-1914*²⁴, pero resulta llamativo que los autores de esta obra dediquen únicamente 5 líneas al Prix Bréant²⁵, si sopesamos la importancia económica del premio.

fundación.

20 Pulido Fernández, Angel. *Vae inventoribus magnis: la odisea de un descubrimiento médico grandioso. El doctor Ferrán y el cólera morbo asiático en la guerra europea*. Madrid: Imp. La Renaixensa; 1921, p. 85. Pulido Fernández, Angel (1852-1932), médico, profesor de Medicina y publicista. Junto con Cortezo, Gimeno y Martín Salazar uno de los más activos y reconocidos políticos sanitarios e higienistas. Amigo personal de Emilio Castelar. Senador en 1899, 1900, 1903, 1905, 1907, 1910, al principio por la Real Academia de Medicina y la Universidad de Salamanca, luego vitalicio.

21 <http://www.mcniografias.com/app-bio/do/show?key=ferran-clua-jaime>; 29.11.2014. Ferrán Clúa, Jaime (1852-1929). Autor: José María López Piñero.

22 Pulido, *op. cit.*, p. 505-513.

23 Bornside George H. Jaime Ferrán and preventive Inoculation against Cholera. John Hopkins university press. *Bulletin of History of Medicine*. 1981; 55: 516-532. Bornside, George H. Waldemar Haffkine's Cholera Vaccines and the Ferran-Haffkine Priority Dispute. Oxford University Press. *Journal of the History of Medicine and allied Sciences*. 1982: Vol. 37, p. 399-421.

24 Crosland, Maurice; Gálvez, Antonio. *The Emergence of Research Grants within the Prize System of the French Academy of Sciences, 1795 -1914*. *Social Studies of Science*. 1989; 19, nº1: 71-100.

25 Crosland; Gálvez, *op. cit.*, p. 92.

Mi trabajo aporta bibliografía y material novedoso para posibilitar la investigación sobre estos temas en el futuro. He escogido aquellos puntos en los que me parecía que mi contribución podía tener alguna importancia. He renunciado a trabajar directamente sobre la literatura periodística dedicada al asunto y es posible que no haya revisado exhaustivamente toda la bibliografía española. He tenido que elegir y priorizar y en este sentido, me he concentrado en material original en francés y alemán. Puede ocurrir que la narración resulte algo desigual, porque este estudio está basado en la unión y ensamblaje de materiales distintos, en idiomas diferentes. Además, la traducción del francés, alemán e inglés es mía, y con ello la responsabilidad de los errores de interpretación que se pudieran dar.

3. Fuentes y materiales base

En el aspecto teórico, estudio las valoraciones que los miembros del tribunal del *Prix Bréant* hacen de los trabajos presentados. Estas valoraciones únicamente se publican en el caso de que se haya premiado a los autores, por lo que he tenido que revisar la documentación sin publicar de los dossiers del premio. Los *dossiers* del *Prix Bréant* y el *Comité Secret* están en los archivos de *l'Académie des Sciences-Institut de France* en París²⁶. Hasta ahora no he visto utilizadas estas fuentes, en las que se puede apreciar la complejidad del tema y las discusiones entre los grupos dominantes entre bacteriólogos e higienistas. He encontrado también, entre las propuestas de otros médicos o aspirantes, textos que tratan de aportar argumentos y esgrimir a favor y en contra de las propuestas hechas por Ferrán. Mi tesis aporta documentos originales de estos textos. Este es el caso de cartas incluidas en el dossier del *Prix Bréant*²⁷ como la de Wouves²⁸ o Teruel²⁹, que incluyen correspondencia privada sobre el tema.

Me he servido también de los índices biográficos de la ASP³⁰. Además, gran parte de la

26 Mi agradecimiento al Secretario Perpetuo de la ASP y al Director del Archivo y de la Biblioteca por permitirme el acceso para realizar consultas.

27 Material localizado en: SA; Dossier Prix Bréant 1884 a 1888. Courtoisie de l'Archive de l'Académie des Sciences – Institut de France.

28 Dr. Rézard de Wouves, P.-L. Carta presentada al Prix Bréant 1885, titulada la question du microbe cholérique. 10 Jul 85. Localizada en: SA; Dossier Prix Bréant 1886, n°28.

29 Tomás Teruel. Telegrama a la ASP, 17 Jul 1885, Valencia; Telegrama original y su traducción al francés, dirigido a Presidente Academia de Ciencias, París. Localizados en: SA; Dossier Prix Bréant 1885, n°23.

30 Académie des Sciences - Institut de France. Index biographique de l'Académie des Sciences du 22 décembre 1666 au 1er octobre 1978. Institut de France. Paris: Bachelier et Gauthier-Villars; 1979. Y Académie de Médecine. Index biographique des membres, des associés et des correspondants de l'Académie de Médecine 1820-1990. Paris, 1991.

documentación está ya publicada y figura en los *Comptes Rendus Hebdomadaires*, con los temas tratados en las sesiones semanales de la *Académie des Sciences*. He consultado también en su francés original informes de la *Académie de Médecine*, el informe de la comisión Brouardel³¹, la obra de Pasteur, y bibliografía secundaria sobre el tema. Por suerte, gran parte de los documentos del siglo XIX de la *Bibliothèque Nationale* de París que nos interesan están escaneados, son de acceso público a través de *Gallica*.

Por otra parte, a la hora de analizar los premios la ASP, he tomado como referencia los estudios de Gauja, Maindron y Jaisson³², aunque como veremos, las transcripciones de estos estudios no siempre son fiables. También son importantes el libro y los artículos de M. Crosland sobre la ASP y sus premios³³. La obra de referencia de Crosland³⁴ explica el funcionamiento de la academia francesa y el papel aglutinante que la academia juega en el periodo que va de la revolución francesa a la primera guerra mundial y al mismo tiempo rebate la antigua idea (Hahn³⁵), de que la academia restaurada nunca volvió a ser una *vital force* en ciencia.

Por supuesto, la parte importante de mi trabajo es la obra original de Hauser y Ferrán, además de sus cartas y discursos en instituciones y foros europeos. También utilizo la bibliografía sobre ambos, que incluye tesis doctorales, correspondencias e informaciones en revistas especializadas, tanto de la red como en papel, materiales actuales y de la época. En mi tesis, la mayor parte de la bibliografía utilizada es alemana, francesa e inglesa. Las publicaciones originales de Koch, Pettenkofer y Hauser se encuentran en la *Bayerische Staatsbibliothek* (BSB) de Munich. Allí he leído las obras de Hauser, que aparecen en el catálogo y que seguramente proceden de la herencia de Pettenkofer, como intentaré mostrar en el capítulo correspondiente. La obra de Pettenkofer se encuentra repartida por la ciudad de Munich: parte en el archivo del *Institut für Ethik, Geschichte und Theorie der Medizin*. En este instituto se encuentran sobre todo documentos privados de

31 Brouardel, P, Charrin et Albarran. Rapport sur les essais de vaccinations cholériques entrepris en Espagne par M. Le docteur Ferrán, présenté au ministre du commerce. En: Bulletin de l'Académie de Médecine. Paris: G. Masson; 1885. Serie 2, Tomo XIV, p. 902-932. Sesión del 7 de julio.

32 Maindron, E. L'Académie des Sciences. Paris: Gauthier-Villars; 1888. Gauja, Pierre. Les fondations de l'Académie des Sciences 1881-1915. Hendaye: Imprimerie de l'Observatoire d'Abbadie; 1917. Jaisson, M. Fondations, prix et subventions de l'Académie des Sciences (1916-1996). Collection de travaux de l'Académie internationale d'histoire des sciences. Turnout Belgium: Brepols; 2003.

33 Crosland; Gálvez, *op. cit.*, p. 92. También Crosland, Maurice. Science and the Franco-Prussian war. Social Studies of Science. 1976; Vol. 6, nº2, p. 185-214.

34 Crosland, Maurice. Science under Control. The French Academy of Sciences, 1795-1914. Cambridge: Cambridge University Press, 1992.

35 Hahn, Roger. The Anatomy of a Scientific Institution. The Paris Academy of Sciences, 1666-1803. London, University of California Press; 1971.

Pettenkofer. Los documentos referidos a la Fundación Pettenkofer están, sin embargo, en el *Stadt Archiv Muenchen*³⁶ y la mayoría de sus cartas (escritas y recibidas) se encuentran en la *Handschriftsaal de la Bayerische Staatsbibliothek*. El director del archivo del *Institut für Ethik, Geschichte und Theorie der Medizin*, Professor Dr. Wolfgang Locher, me permitió fotocopiar el resumen de un trabajo interno del instituto sobre los premios Pettenkofer: *Pettenkofer Preis: Zusammenfassung ueber Stadtarchiv Muenchen*³⁷, material no publicado que me ha servido de base para conocer el premio Pettenkofer.

La mayor parte de la bibliografía sobre Ferrán que he utilizado forma parte, como queda dicho, de la documentación existente en la *Académie des Sciences de Paris*, principalmente en los dossiers del *Prix* o en los *Comptes Rendus hebdomadaires*. Por lo que respecta a la bibliografía, he manejado principalmente el libro de Pulido Fernández³⁸, que aunque aporta una visión parcial a mi parecer, cita acontecimientos y datos interesantes. Pulido Fernández, médico y senador, representa en cierta manera en este momento de la historia, los valores científicos vigentes en España.

Ferrán ha sido muy estudiado en España, sobre todo a partir de 1980. En los estudios introductorios a su libro *La inoculación preventiva contra el cólera morbo asiático de 1886*³⁹, los especialistas realizan un completo análisis del entorno científico y cultural de Ferrán; la repercusión que tuvo la vacuna en las revistas médicas valencianas de la época, la descripción de la facultad de medicina de Valencia y el dictamen sobre la vacuna de un catedrático contemporáneo de Ferrán, García Solá. Otra parte de los estudios se centra en su entorno personal, sus colaboradores Pascual Garín, Amalio Gimeno o en la opinión de Cajal sobre la vacuna anticolérica de Ferrán. De gran ayuda me resultó el minucioso estudio de Fernández Sanz sobre el año de la vacunación de Ferrán⁴⁰ y su análisis del trasfondo político, médico, sociodemográfico y económico de la epidemia de 1885, junto

36 Stadtarchiv Muenchen, Winzererstraße 68, Munich, Alemania.

37 Mi agradecimiento al Prof. Dr. Locher, director entonces del Institut für Ethik, Geschichte und Theorie der Medizin en Munich y especialista en Pettenkofer. Él me facilitó el acceso a la documentación: Max von Pettenkoffer Stiftung. Geschichtliche Darstellung auf der Basis der Stadt Archiv Muenchen hinterlegten Akten. Typoskript Muenchen ohne Jahr. Quelle Max von Pettenkofer Archiv am Institut für Ethik, Geschichte und Theorie der Medizin. Bestand Max von Pettenkofer Stiftung. En Junio 2011 visité el Stadtarchiv Muenchen, para consultar la documentación de la Fundación, incluida las sesiones en las que se otorga el premio. Sin embargo, parte de la documentación que se detalla en el material de la Fundación no apareció en el archivo, a pesar de los esfuerzos de la persona encargada en el museo por encontrarla.

38 Pulido, *op. cit.*

39 Ferrán, *op. cit.* También Báguena Cervellera, Maria José. La vacunación anticolérica de Ferrán en las revistas médicas valencianas de 1885, p. 11-18.

40 Fernández Sanz, *op. cit.* Desgraciadamente en esta edición faltan las páginas 32 a 65.

a la gran aportación de datos y gráficos y la extensa bibliografía (sobre todo española) que maneja. También la tesis de Sánchez Aldeguer⁴¹, presentando material inédito del Archivo Ferrán, ha sido tenida en cuenta en este estudio. Por otro lado, he tenido acceso a correspondencia del Archivo de Ferrán, puesta a mi disposición por el Museu d'Història de la Medicina de Catalunya en Terrasa⁴². Se trata de correspondencia recibida y enviada por Ferrán con los bacteriólogos contemporáneos, que nos interesan en este estudio, como Pasteur, Roux y Rietsch.

También ha sido necesario consultar las referencias a Ferrán y Hauser en las principales obras de referencia de la especialidad. En las obras que se ocupan de la historia de la medicina he encontrado una desigual consideración de la contribución de ambos médicos. Así por ejemplo, Ferrán y Hauser aparecen en el alemán *Biographisches Lexikon der hervorragenden Ärzte der letzten fünfzig Jahre*⁴³ de Fischer, pero en el *Dictionary of Medical Biography*⁴⁴, editado por Bynum, sólo aparece el primero. Silverstein, en *A History of Immunology*⁴⁵ no cita a Ferrán. También hay diferencias en la valoración de su contribución. Así, mientras que el *Dictionnaire de la pensée médicale* no cita a Ferrán en el término *Vaccin* (para el cólera)⁴⁶, la *Encyclopedia of Pestilence, Pandemics and Plagues* considera que la vacuna terapéutica comienza con Ferrán durante la epidemia de cólera en 1885: él es el primero en aplicar los principios de Pasteur⁴⁷. También en *A Pictorial History of Medicine*, el autor cita a Ferrán por sus vacunas en la introducción, en la misma frase que a Fleming, Koch y Behring⁴⁸. Sin embargo, en general, los autores consultados, a pesar de reconocer a Ferrán el mérito de ser el primero en vacunar del cólera, son escépticos respecto a la eficacia de la vacuna, porque existe la consideración generalizada de que las estadísticas realizadas por Ferrán

41 Sánchez Aldeguer, J. Nuevas aportaciones sobre los trabajos de J. Ferrán en los inicios de la inmunoterapia humana (1883-1887). Universidad Autónoma de Barcelona; 1991.

42 Museu d'Història de la Medicina de Catalunya (MHMC), Fons Jaume Ferran. Cortesía de Alfons Zarzoso.

43 Fischer, I. *Biographisches Lexikon der hervorragenden Ärzte der letzten fünfzig Jahre*. Berlin: Urban & Schwarzenberg; 1932, 2 Vol. Ferrán aparece con foto incluida.

44 Bynum W. F. y Bynum H. *Dictionary of medical biography*. Westport, Connecticut: Greenwood Press; 2007, p. 486-488. Jaime Ferrán y Clúa, autor Rodríguez Ocaña, Esteban.

45 Silverstein, Arthur M. *A History of Immunology*. San Diego: Academic Press inc.; 1989. Tampoco cita a Gamaleia, pero sí aparece Haffkine como asistente del Instituto Pasteur en 1888 y luego en la India.

46 Lecourt, Dominique, dir. *Dictionnaire de la pensée médicale*. Paris: Quadrige / PUF; 2004, p. 1187. Cita a Haffkine.

47 Echenberg, Myron. Cholera: Fourth through sixth pandemics, 1862-1947. En: Byrne, Joseph B (ed.). *Encyclopedia of Pestilence, Pandemics and Plagues*. Westport; Greenwood Press, 2008, p. 105-114, p. 111. Según él, una comisión francesa impugna la vacuna y su método.

48 Martí-Ibañez, Felix. *A pictorial History of Medicine*. London: Spring books; 1965, p. 246 Ferrán (1849-1929).

carecen de la fiabilidad científica necesaria⁴⁹. Incluso algunos autores niegan que llevara a cabo esas estadísticas⁵⁰.

He dejado fuera de este trabajo gran parte de la documentación que ya ha sido estudiada y publicada en España, porque no podría añadir nada que resultara novedoso. La documentación que no he utilizado se encuentra principalmente en las Academias de Medicina y de Farmacia de Madrid y Barcelona; la biblioteca de Hauser en la Academia de Medicina de Sevilla. Por razón de mi domicilio actual, mi trabajo investigador se ha centrado en los materiales de París y Munich.

4. Estructura de la tesis

En el capítulo primero trato de la importancia de las primeras explicaciones científicas sobre el cólera. Expongo las dificultades que surgen en los primeros debates científicos acerca de sus causas y su transmisión. Trato además del fracaso de los primeros intentos de organización frente al cólera, por medio de políticas comunes en Europa. Veremos finalmente cómo la interpretación actual considera al cólera como un catalizador de cambios sociales y políticos. El segundo capítulo trata de los premios científicos y en concreto, los de la *Académie des Sciences de Paris*, su fundación y organización. El Premio Bréant se contempla con detalle y se examinan cuáles son las bases que rigen en la concesión, quién conforma el jurado, quién lo gana y cómo se toma la decisión en los años previos a la epidemia española.

En el tercer y cuarto capítulos describo las teorías sobre el cólera que están vigentes en los años 1880. En el tercero me centro en la bacteriología emergente, basada en los estudios de Pasteur y Koch, que constituirá la base fundamental para las investigaciones que Ferrán llevará a cabo. Examinó con cierto detenimiento el episodio de la epidemia de cólera en Egipto de 1883 y el descubrimiento del bacilo del cólera de Koch. A partir de aquí, se introduce el estudio de Ferrán. Repaso su formación, su experiencia profesional y su posicionamiento teórico. Examinó el comportamiento de su vacuna en la epidemia española de 1884/1885 y el impacto que tiene su vacuna en la comunidad científica, con la afluencia de comisiones científicas en Valencia, especialmente la *commission*

49 Jahn, Ilse; Löther, Rolf, dirs. Historia de la biología. Barcelona: Editorial Labor; 1989, p. 603.

50 Jahn, Ellen. Die Cholera in Medizin und Pharmazie im Zeitalter des Hygienikers Max von Pettenkofer. Stuttgart: Franz Steiner Verlag; 1994, p.131. Cita a Ferrán y *La inoculación preventiva contra el cólera morbo asiático*.

Brouardel.

El capítulo cuarto hace referencia a las teorías higienistas de Pettenkofer y Hauser. No hay una teoría compacta sobre el higienismo. Así, la teoría hídrica de Snow, que es discutida por Pettenkofer desde su teoría localista o espacio-temporal. Esta teoría de Pettenkofer será la base de los estudios que desarrollará Hauser. La teoría de Pettenkofer evolucionará e incluirá algunos de los logros bacteriológicos que se dan en estos años. En cuanto a Hauser, el capítulo estudia la formación, experiencia profesional y la correspondencia con Pettenkofer. En ella, Hauser muestra su preocupación por las ideas equivocadas contemporáneas, tanto en bacteriología como en higiene y desvela cuáles son sus intenciones al respecto.

El quinto capítulo está dedicado a las pruebas empíricas llevadas a cabo tanto por Ferrán como por Hauser, presentadas en sus propuestas para la concesión del *Prix Bréant*. Este capítulo expone las valoraciones que el jurado hace de cada una de ellas y la resolución de la ASP. Se examina aquí la evidencia que Ferrán y Hauser envían en cada nominación. Ferrán tarda varios años en conseguir el premio, y he tenido la posibilidad de analizar dicha documentación (1885/6, 1888 y 1907). Por el contrario, en el caso de Hauser que consigue una recompensa económica en su primera nominación, he examinado la documentación de 1888 de la ASP, contrastándola con la correspondencia a Pettenkofer.

En el sexto capítulo planteo tres interpretaciones. Una vez establecidas las trayectorias de ambos protagonistas en los capítulos anteriores, las rivalidades, los obstáculos epistemológicos con los que se encontraron y sus redes sociales, podré avanzar dos interpretaciones sociológicas, hipotéticas, pero plausibles y no excluyentes entre sí. Una primera interpretación es socio-política, comparando el caso de de la vacuna de la rabia de Pasteur con la vacuna del cólera de Ferrán sobre la base de confrontación de competencia nacional. La segunda es corporativa, se refiere al funcionamiento interno de la ASP y su sistema de padrinazgo. Por otro lado, dado que ambos protagonistas han aportado estadísticas a la ASP, me centraré en el punto de vista del desarrollo histórico de la estadística, que ya es empleada en la investigación de problemas biológicos a finales XIX. Veremos cómo encajan en este desarrollo los casos estudiados del *Prix Bréant* y en qué medida nos ayudan a valorar la decisión del jurado de la institución francesa que ejercía de autoridad científica en la época.

5. Recapitulación

En esta Tesis, hemos revisado la interpretación tradicional de la recepción europea de las contribuciones de Hauser y Ferrán a la luz de nuevos materiales de archivo. Esto nos ha permitido mostrar una dimensión metodológica internalista, hasta ahora poco apreciada, en el juicio que la ASP hace de sus candidaturas al *Prix Bréant*.

Hemos partido de un examen del cólera en la primera mitad del siglo XIX: su relevancia social, las distintas teorías sobre su origen y expansión, y la necesidad de acuerdos internacionales para evitar la epidemia. La ciencia del cólera se va convertir así en una fuente de legitimación para la intervención social. En este contexto, mecenas privados deciden contribuir al progreso científico: el *Prix Bréant* ejemplifica la colaboración entre el capital privado e instituciones públicas (la Academia de Ciencias Parisina) a través de un sistema de premios. En nuestro examen de las bases sobre las que se decide la concesión del *Bréant*, vemos cómo se combina el peso creciente de la evidencia experimental con mecanismos de patrocinio dentro de la propia ASP (principalmente a través del prestigio de Pasteur).

Hemos presentado después la oposición entre Ferrán y Hauser a partir de sus respectivas fuentes teóricas. En primer lugar, analizamos el nacimiento de la bacteriología entre Alemania y Francia, y las dificultades de implementar los principios metodológicos de Koch y Pasteur (sobre la causalidad, la experimentación con animales, etc.). Hemos destacado la temprana y rápida incorporación de Ferrán a esta escuela, en cuyos métodos se inicia a través del brote colérico marsellés. Ferrán se ocupa de la identificación de la bacteria, su clasificación y ciclo evolutivo, la inoculación, transmisión, comprobación de la enfermedad y la vacuna. Los trabajos que presenta a la ASP se centran sobre todo en la inmunidad, a partir de su propia investigación y con la evidencia adquirida en su campaña de vacunación durante la epidemia española.

Frente a la bacteriología, la escuela higienista se desarrolla en distintas direcciones, de entre las que destacamos la teoría espacio temporal de Pettenkofer como antecedente directo de Hauser. El trabajo proto-epidemiológico de Pettenkofer en su estudio de la epidemia de Munich en 1854-1855 constituye el modelo que amplía y desarrolla Hauser en su estudio del brote español. Hauser moviliza los recursos institucionales e intelectuales para producir un monumental estudio cuantitativo sobre la expansión del cólera que le merecerá un temprano reconocimiento de la Academia, en un momento en

el que se supone que su enfoque teórico era crepuscular.

Hemos dedicado un capítulo a examinar los dossiers del *Prix Bréant* en los archivos de la ASP, siguiendo las deliberaciones sobre las candidaturas de Ferrán y Hauser. Hemos podido apreciar cómo, en contra de Ferrán, pesa desde un principio la falta de evidencia sistemática a favor de su vacuna. Justamente el argumento de mayor peso en favor de Hauser, a pesar de la discrepancia de los académicos con su enfoque teórico. La concesión retrospectiva del premio en 1907 reconoce el conjunto de las contribuciones de Ferrán al estudio del cólera, sin pronunciarse definitivamente sobre su vacuna.

El examen de estos archivos nos permite una interpretación alternativa de la controversia sobre las decisiones de la ASP respecto a Ferrán y Hauser. No excluimos, desde luego, los intereses nacionales franceses o el padrinazgo dentro de la ASP como causas de la postergación de Ferrán (y el éxito de Hauser). Pero creemos que los jurados del *Bréant* aplicaron criterios metodológicos todavía hoy defendibles y, como demuestra la secuencia de premios, sus miembros eran perfectamente capaces de resistir sus sesgos corporativos si la ocasión se presentaba. El jurado del premio valora la fiabilidad de los datos sobre la eficacia de la vacuna como criterio último para juzgarla, poniendo entre paréntesis otras consideraciones teóricas. El caso de Hauser ilustra, a la inversa, cómo una recopilación fiable de datos sobre el cólera es apreciada con independencia de la simpatía por la teoría que sostienen. Las cifras de Hauser son todavía hoy la principal fuente de evidencia sobre el brote colérico español, mientras que las de Ferrán permanecen en cuestión.

Desde un punto de vista historiográfico, la principal novedad de esta Tesis es el examen de la controversia sobre el juicio de la ASP a partir de sus archivos, cotejándolos con los del *Fons Jaume Ferran* para verificar la correspondencia entre las estadísticas presentadas a la ASP y la información de la que el propio Ferrán disponía. Hemos visto quién juzgaba realmente los trabajos y cuáles quedaron fuera del acta. También comprobamos hasta qué punto la valoración se corresponde con la publicada en los CR. En el caso de Hauser, hemos localizado las cartas enviadas a Pettenkofer, en el archivo de la *Bayerische Staatsbibliothek* en Munich, así como las obras que le dedica, documentando su colaboración, frente a suposiciones anteriores de que ambos nunca trabajaron juntos⁵¹.

51 Olagüe, Guillermo; Astrain, Mikel. Una lucha permanente contra un medio hostil: los años formativos

6. La configuración de una nueva ciudad científica

Uno de los autores que inspiró originalmente mi proyecto de tesis fue Gaston Bachelard, y su defensa del racionalismo científico. Según Bachelard para que un científico sea *racionalista*⁵² debe pertenecer a las instituciones científicas de su época y para analizarlo “es preciso ocuparse de las relaciones sociales de la ciencia”⁵³. Incluso la ciencia pura es una institución socializada y desarrolla la psicología de lo que Bachelard denomina una *ciudad científica*⁵⁴. La sociedad de la ciencia necesita polemizar y organizar conceptualmente sus relaciones internacionales. Las controversias en torno al *Prix Bréant* constituyen, en mi opinión, un episodio más en la fundación de la ciudad científica de la microbiología y epidemiología contemporánea.

Hemos destacado, por un lado, la conexión de Ferrán y Hauser con los principales teóricos de su época y cómo ambos, a través del *Bréant*, aspiran a un reconocimiento más allá de las fronteras nacionales. Ferrán y Hauser no son meros receptores de teorías foráneas, sino que ambos se involucran en su desarrollo, implementación y difusión. Desde este punto de vista, y frente a interpretaciones alternativas⁵⁵, creemos que ambos autores reivindican su carta de ciudadanía en la ciencia de la época.

A la vista de los materiales estudiados, la confrontación higiene / bacteriología no resulta tan frontal en este caso, quizá porque la teoría a la que se adscribe Hauser incorpora en parte la bacteriología, y todo progreso allí es positivo, o porque sus campos de actuación son muy diferentes. Por un lado, Hauser, como partidario de la teoría localista, reconoce implícitamente el papel del microbio en el caso del cólera y no lo pone en cuestión, cómo hace por ejemplo de Wouves en Francia, cuando acusa a Pasteur y su escuela de haber “inventado y propagado los bacilos”⁵⁶. Y, por su parte, hemos visto cómo Ferrán tampoco se puede adscribir totalmente a la bacteriología de Koch y su escuela, como hacen algunos

de Philipp Hauser (1852-1858). En: Carrillo, Juan L., ed. Entre Sevilla y Madrid: estudios sobre Hauser y su entorno. Sevilla: Servicio de Publicaciones de la Universidad; 1996, p. 63-75, p. 75.

52 Bachelard, Gaston. El compromiso racionalista. Madrid: Siglo XXI; 1985, p. 51.

53 Bachelard, *op. cit.*, p. 52. Para él, objetividad racional, objetividad técnica y objetividad social van ligadas.

54 Bachelard, Gaston. Epistemología. Barcelona: Ed. Anagrama; 1973, p.167. Bachelard distingue entre la *ciudad científica técnica y teórica*, que cooperan y se comprenden, con las dificultades teóricas por un lado y por el otro el trabajo científico, que requiere manejar aparatos y fabricar fenómenos.

55 Concretamente Viñes Rueda, José Javier. La sanidad española en el siglo XIX a través de la junta provincial de sanidad navarra (1870-1902). Gobierno de Navarra: Temas de la Historia de la Medicina; 2006, p. 29.

56 Dossier n°28, Prix Bréant 1886, *op. cit.*

trabajos⁵⁷, ya que no adopta en bloque los criterios considerados bacteriológicos (expuestos en las tablas de Evans⁵⁸ y Groschel⁵⁹) y admite posiciones localistas. Precisamente hemos visto que Ferrán no sólo se ocupa de su microbio, su laboratorio y su vacuna, como se les critica a los bacteriólogos, sino que defiende en su libro varios de los supuestos localistas. Entre ellos, destacamos la importancia del medio ambiente para que prospere el germen y el rechazo al aislamiento, como sistema para combatir el cólera. Así, en sus declaraciones sobre la transmisión del cólera y la aparición y desaparición de las epidemias, Ferrán no considera el agua cómo vía de transmisión exclusiva, sino que admite el aire, el terreno y las condiciones topográficas, aproximándose por tanto a la perspectiva higienista/localista. Además, Ferrán se opone al sistema de cuarentenas, ya que su vacuna evitaría los lazaretos, cordones, aislamientos y desinfecciones.

Luego, según nuestro estudio, los representantes españoles elegidos coinciden en más puntos que los representantes alemanes sobre las mencionadas categorías consideradas para el cólera y en ese sentido no hemos percibido tanto el conflicto, sino más bien una convivencia de bloques no homogéneos. Nuestra interpretación se alinea con los trabajos que reconsideran la ruptura que supuso la microbiología con el pasado⁶⁰ y evidencian las continuidades con las prácticas higienistas⁶¹, incluso la “integración de la bacteriología”⁶² por la higiene. Sin embargo, como observa Rodríguez Ocaña, en la historia de la medicina también se ha estudiado el conflicto generado por la visión epistémica nacida de la experimentación frente a la tradición observacional⁶³. Aquí se podría señalar entonces la distancia que separa a Ferrán de Hauser, y no a Koch de Pettenkofer, puesto que ambos

57 Como hace Martínez citando a Rosen y Behring frente a Hauser. Martínez, *op. cit.*, p. 181-182.

58 Evans, Richard. J. *Death in Hamburg: Society and Politics in the Cholera Years, 1830-1910*. Oxford: Clarendon Press; 1987.

59 Gröschel, Dieter H. M. Cholera und Pettenkofer's X+Y+Z -damals und heute. En: Bayerische Akademie der Wissenschaften. *Rundgespräche der Kommission für Ökologie -Probleme der Umweltforschung in historischer Sicht*. München: Verlag Dr. Friedrich Pfeil, 1993, Vol. 7, p. 23-43, p. 36. En las tablas (basadas en la diferenciación de Emmerich), se comparan las propuestas sobre el cólera de Koch y Pettenkofer en base a: la causa, la vía de transmisión, la multiplicación de la bacteria, la temporada anual, los periodos secos, la influencia del agua *Trinkwasser* y su profilaxis.

60 Morabia, Alfredo. *Epidemiology and Bacteriology in 1900: who is the Handmaid of whom?* *Journal of Epidemiology and Community Health*. 1998; Vol.52 (10): 617-618. Morabia interpreta el desarrollo de la epidemiología en Inglaterra como una disciplina con una serie de métodos de investigación que se van refinando durante estos años y no como una *doncella* al servicio de la *germ theory*.

61 Löwy, Ilana. *Les microbes et les humains*. En: *Peste, Dominique*, dir. *Histoire des sciences et des savoirs*. Vol. 2, *Modernité et globalisation*. Paris: Seuil; 2015, p. 222-241, p. 225. Sobre todo en el ámbito práctico de la medicina, agricultura e industria.

62 Hardy, Anne. *Methods of outbreak investigation in the “Era of Bacteriology” 1880-1920*. En: Morabia, Alfredo. *A History of Epidemiologic Methods and Concepts*. Basel: Birkhäuser; 2004, p. 199-206, p. 201.

63 Conflicto que no hemos comparado específicamente en nuestro trabajo.

fueron formados y practicaron en el laboratorio, aunque siguieran orientaciones teóricas y metodológicas diferentes⁶⁴. Ya hemos visto cómo en la *Escuela de Munich*, encabezada por Pettenkofer, dominan la química y las investigaciones sobre el medio ambiente; en la *Escuela de Berlín* prima la investigación bacteriológica y cultivo de microorganismos, con la intención de encontrar un medio en el que poder aislarlos y criarlos sin impurezas, para explicar su ciclo evolutivo.

En cuanto a la propia relación entre Hauser y Ferrán, no he encontrado por parte de Ferrán críticas expresas a Hauser, ni en sus libros ni en sus cartas⁶⁵. Hauser sí critica la vacunación de Ferrán en su libro premiado por la ASP, que refleja, como ya ha señalado Martínez Pérez⁶⁶, el desdén y el tono peyorativo que Hauser muestra frente a la bacteriología. Hauser fue también crítico con la candidatura de Ferrán al *Bréant* en su intervención como representante español en el VI Congreso Internacional de Higiene de Viena (1887). Allí, Hauser se refiere públicamente a Ferrán, expresa su escepticismo sobre las vacunaciones realizadas y traduce la conclusión del informe emitido por el Comité municipal de sanidad de Valencia⁶⁷ (*pettenkoferiano*). Para él, los hechos no permiten establecer el valor profiláctico de la vacuna y la forma de administrar las inoculaciones constituye un verdadero peligro para la salud pública⁶⁸.

Lo cierto es que Hauser no puede dejar de citar a Ferrán en un informe sobre la epidemia española ante un foro internacional. Autores como Carrillo y Rodríguez Ocaña consideran que es precisamente el impacto del trabajo de Hauser, el que supuso la introducción de la bacteriología y que las “prácticas bacteriológicas se extendieran de manera fácil e inmediata”⁶⁹ en España. Institucionalmente, las disciplinas de higiene y bacteriología

64 Fantini, Bernardino. La microbiologie médicale. En: Grmek, Mirko D., ed. Histoire de la pensée médicale en Occident. Vol. 3, du romantisme à la science moderne. Paris: Seuil; 1999, p. 115-146, p. 130-131.

65 Ferrán sí critica en su libro al presidente Comité municipal de sanidad de Valencia, Sr. Gómez, quien se inoculó al principio. Ferrán, J.; Gimeno, A.; Paulí, I. La inoculación preventiva contra el cólera morbo asiático (1886), Estudios introductorios. Valencia: Monografies sanitàries, Conselleria de Sanitat y Consum, Generalitat Valenciana; 1985, p. 235.

66 Martínez Pérez, J. Contra “el monstruo del Ganges”: la aportación de Philipp Hauser a la lucha frente al cólera. En: Carrillo, *op. cit.*, p. 165-191, p. 185. Según él, esta animadversión se debe a la diferente posición teórica a la hora de abordar el problema.

67 La crítica de Ferrán al presidente Sr. Gómez (quien se inoculó en los principios), se publica en su libro, pero la audiencia seguro que es menor. Ferrán, *op. cit.*, p. 235.

68 Hauser, Ph. L'Épidémie cholérique de 1884 et 1885 en Espagne. En: VI Internationaler Congress für Hygiene und Demographie zu Wien 1887. Heft/Cahier Nr. XVIII Arbeiten der Hygienischen Sectionen/Travaux des Sections d'Hygiène. 18 Thema/Question: expériences étiologiques et prophylactiques sur les épidémies cholériques en Europe pendant les 3 à 4 dernières années. Verlag der Organisations - Commission des Congresses. Wien: Verlag der Organisations-Commission des Congresses; 1887, p. 35-76, p. 65.

69 Rodríguez Ocaña, E. Salud pública en España. Ciencia, profesión y política, siglos XVIII-XX. Granada;

tampoco parecen confrontadas, puesto que en 1899, se disuelven los institutos centrales de bacteriología e higiene y el de vacunación y, tras un laborioso proceso, se crea el Instituto de Sueroterapia, Vacunación y Bacteriología de Alfonso XIII, que se justifica por el valor que la bacteriología posee para higienistas, médicos y agricultores⁷⁰.

Por otro lado, en la constitución de esta nueva ciudad científica el *Prix Bréant* ilustra la contribución crepuscular de la Academias científicas, que van a ser reemplazadas por los institutos de investigación con sus laboratorios⁷¹. Koch se disculpa ante la *Akademie der Wissenschaften* por leer su discurso de entrada cinco años después de su elección, alegando “las múltiples expediciones llevadas a cabo los últimos años”⁷². En el caso del Instituto Pasteur, se crea una comisión especial en la ASP encargada de respaldar el proyecto y contribuir a su rápido desarrollo. Ya conocemos a seis de sus miembros: Gosselin, Vulpian, Marey, Bert, Richet y Charcot⁷³, todos jurados del *Prix Bréant*. Primero se inauguran los laboratorios en marzo de 1888 y el propio instituto en noviembre del mismo año⁷⁴. La ASP no está preparada para las demostraciones experimentales que exijan un laboratorio⁷⁵: ni Ferrán (ni Gamaleïa) hubiesen podido hacerlo, tal como solicitaban. Hemos comprobado cómo, a efectos de la concesión del *Bréant*, parece contar más la estadística que el laboratorio: Ferrán se ofrece a demostrar pero no le dejan; a Hauser se lo conceden sin laboratorio. La Academia se queda como la plaza para presentar resultados obtenidos fuera de ella.

Editorial Universidad de Granada; 2005, p. 175. Cita a Carrillo por sus obras sobre Hauser.

También Porras Gallo, M^a Isabel. Antecedentes y creación del Instituto de Sueroterapia, Vacunación y Bacteriología de Alfonso XIII. *Dynamis. Acta Hispanica ad Medicinæ Scientiarumque Historiam Illustrandam*; 1998. Vol. 18, p. 81-105. De hecho, la autora se refiere al Instituto como “instituto de higiene”.

71 Bynum, William F. *Médecine et société*. En: Grmek, Mirko D. *Histoire de la pensée médicale en Occident*. Vol. 3, Du romantisme à la science moderne. Paris: Seuil; 1999, p. 295-317, p. 303-304. Señala también el instituto de Lister en Gran Bretaña y el de Rockefeller en Nueva York. Una aproximación filosófica del laboratorio como construcción de micromundo para reducir complejidad e incrementar poder: Schlich, Thomas. *Surgery, Science and Modernity: Operating Rooms and Laboratories as Spaces of Control*. *History of Science*. 2007; 45: 231-256, p. 235.

72 Steinbrück, Paul. Robert Koch Bakteriologe, Tuberkuloseforscher, Hygieniker. *Ausgew. Texte 1843-1910. Klassiker der Medizin*. Leipzig: Barth; 1982, p. 53, el 25 de junio de 1904.

73 CR. 1888, tomo CII, p. 469. Véase también descripción del jurado en capítulo 2.

74 Hays, J. N. *The Burdens of Disease. Epidemics and Human Response in Western History*. USA: Rutgers University Press; 2009, p. 139. Latour, Bruno. *Pasteur: guerre et paix des microbes*. Paris: La découverte Poche; 2011, p. 165.

75 Crosland, Maurice. *Science under Control. The French Academy of Sciences, 1795-1914*. Cambridge: Cambridge University Press, 1992, p. 436.

7. Por la ciencia y por la patria

En un sentido distinto, hemos de valorar las divisiones nacionales que subyacen al nacimiento de esta nueva ciudad científica. Otra fuente de inspiración de mi proyecto fue el análisis que Bruno Latour propone de lo que denomina *tecnologías de inscripción*⁷⁶. Además de las estadísticas y las topografías médicas, Latour destaca especialmente en el periodismo del siglo XIX un poder de movilización social. Sobre todo en Francia, bajo una apariencia de autoridad y neutralidad: “el empirismo positivista de periodistas y doctores transformados en analistas se construía sobre la *realidad*”⁷⁷. Sin embargo, el caso de España es diferente. Fernández Sanz señala la “omnipresente politización”⁷⁸ y la combatividad de la prensa atacando o defendiendo a Ferrán⁷⁹: la prensa será contraria a Ferrán si es conservadora y favorable, si se trata de prensa de oposición. Por su parte, la prensa especializada, como el *Siglo Médico*, adopta en general una postura favorable⁸⁰. Sin embargo, sólo la primera llegó a oídos de la ASP, a juzgar por la valoración de Gosselin.

Frente a España y su prensa dividida, la prensa francesa promovía una visión consensuada de la ciencia al servicio del Estado. Así, la *Revue Scientifique* fue relanzada el primero de julio de 1871 para conseguir la regeneración y la victoria, porque la única posibilidad para Francia, tras perder la guerra frente a Alemania, era tomar las armas en el campo de batalla de la ciencia⁸¹. Las publicaciones contribuyeron a una posguerra *revanchiste*, con objetivos patrióticos. La ciencia se utiliza como base para la cultura republicana y clave para la salvación nacional, como una tecnología de la esperanza⁸². Las estrategias de comunicación de Pasteur fueron, a este respecto, muy eficaces⁸³, concitando la adhesión a ambos lados del espectro político⁸⁴.

76 Latour, Bruno. *Visualisation and cognition: Drawing things together*. En: Lynch, M. and Woolgar, S., ed. *Representation in scientific practice*. Cambridge: MIT Press; 1990.

77 Vemos cómo se premian las topografías de Hauser en 1888: Cañedo Rodríguez, M. *La ciudad medicalizada: epidemias, doctores y barrios bajos en el Madrid Moderno*. *Journal of Spanish Cultural Studies* (DOI: 10.1080/14636204.2013.820008): Routledge; 2013, p. 17.

78 Fernández Sanz, Juan José. 1885: el año de la vacunación Ferrán. *Trasfondo político, médico, sociodemográfico y económico de una epidemia*. Madrid: Fundación Areces; 1990, p. 130.

79 Para más detalle, véase el capítulo *La prensa sobre Ferrán y su vacuna*, en Fernández Sanz, *op. cit.*, p. 129-131. Y Báguena Cervellera, María José. *La vacunación anticolérica de Ferrán en las revistas médicas valencianas de 1885*. En: Ferrán, *op. cit.*, p. 11-18.

80 *Ibidem*.

81 Fox, Robert. *The Savant and the State*. Baltimore: The John Hopkins University Press; 2012, p. 237.

82 Löwy, *op. cit.*, p. 237.

83 Löwy, *op. cit.*, p. 234.

84 Fox, *op. cit.*, p. 256. A Pasteur, perteneciente a la iglesia católica y bonapartista al principio, se le percibía como conservador. Crosland, *op. cit.*, p. 189.

Encontramos un paralelismo entre la actitud de la prensa y el apoyo estatal en Francia y España. Frente al patrocinio público de las iniciativas pasteurianas, en España sólo la oposición liberal en las Cortes españolas toma partido a favor de la vacuna⁸⁵. Hemos señalado cómo reclama que se destinen recursos a Ferrán, comparándolo con los héroes (subvencionados) Koch y Pasteur⁸⁶, pero sin conseguir un mecenazgo institucional unánime. Esta diferencia de apoyo público en ese momento puede explicar el distinto modo que unos y otros autores enfrentaron los obstáculos en el desarrollo de sus programas. Científicos que hoy juzgamos sensatos resaltan la precipitación de las vacunas humanas en 1885: Cajal juzga precipitada la vacunación de Ferrán⁸⁷, y lo mismo hace Roux con Pasteur⁸⁸. Todos ellos sufrieron percances. El caso más sonado durante la vacunación del cólera de Ferrán fue el de las Hermanitas de los Pobres⁸⁹. Pasteur con su vacuna de la rabia, acusado de transmitir la enfermedad a un niño de doce años, se libra de la justicia mediante un informe falso, emitido por Brouardel⁹⁰. También hemos visto cómo cosechan fracasos los dos rusos que formaron parte del equipo de Pasteur, Gamaleïa y Haffkine. Por no hablar de la vacuna de Koch con la tuberculosis, *Tuberkulin*⁹¹. Frente a la “tragedia de Ferrán”⁹², la caída en desgracia de Koch es relativa. Su fracaso con la tuberculina es aprovechado por el gobierno alemán para hacerle trabajar por la ciencia alemana⁹³, preservando su imagen ideal de héroe. A pesar de que Ferrán aspirase a pertenecer a esa nueva ciudad científica, sus condiciones de partida no eran las mismas

85 Pulido Fernández, Angel. *Vae inventoribus magnis: la odisea de un descubrimiento médico grandioso. El doctor Ferrán y el cólera morbo asiático en la guerra europea*. Barcelona: Imp. La Renaixensa; 1921, p. 287. También en Rodríguez Ocaña, E. *Salud pública en España. Ciencia, profesión y política, siglos XVIII-XX*. Granada; Editorial Universidad de Granada; 2005, p. 177.

86 Pulido, *op. cit.*, p. 322. la respuesta del ministro es que ya existen laboratorios subvencionados etc.

87 Cid, Felipe; Cruz, Félix; Pous-Mas, Teresa. Sobre la problemática científica del cólera: una carta inédita de Santiago Ramón y Cajal a Jaume Ferrán. *Dynamis* [artículo en Internet]. 1982 [citado 19 Oct 2014]; 2: 373-386, p. 382.

88 Cadeddu, Antonio. Pasteur et la vaccination contre le charbon. Une analyse historique et critique. *Hist. Phil. Life Sci.*, 1987, n°9, p. 255-276.

89 Ferrán, *op. cit.* Y también reseña en *The British Medical Journal*, 1885, Vol. 2, n° 1296, p. 850, dónde 40 de 70 hermanitas de los pobres son atacadas de cólera y algunas mueren, mientras que las no inoculadas no sufren la enfermedad.

90 Lambrichs, *op. cit.*, p. 96. Citando a Decourt, Philippe. *Les vérités indésirables*. Paris: la vieille Taupe; 1989, p.157.

91 Gradmann, Christoph. Money, Microbes and more: Robert Koch, Tuberkulin and the Foundation of the Institute for Infectious Diseases in Berlin in 1891. *Max-Planck-Institut für Wissenschaftsgeschichte. Preprint 69*. Berlín, 1997, p. 11. Se calculaba que 1 de cada 7 alemanes moría de tuberculosis en esa época.

92 Hamlin, Christopher. *Cholera: The biography*. New York: Oxford University Press; 2009, p. 236-243.

93 Además del interés colonial y nacional ya indicado, Schlich describe el impacto de las técnicas de Koch sobre la cirugía alemana y cómo a principios del siglo XX la ciencia de laboratorio es ya fundamental para la cirugía. Schlich, Thomas. *Asepsis and Bacteriology: A Realignment of Surgery and Laboratory Science*. *Medical History*. 2012; 56: 308-343, p.320 y sig.

que las de sus colegas.

8. Cuestiones abiertas

En nuestro estudio aparecen buen número de cuestiones abiertas, que dejamos aquí señaladas a modo de cierre. En primer lugar, como indicamos al estudiar el jurado del *Prix Bréant*, se echa en falta un estudio sobre los miembros de la ASP y su red parisina, semejante al estudio que realiza Weisz con la *Académie de Médecine*⁹⁴. Hemos observado que muchos candidatos al *Prix Bréant* repiten premio y sus nombres se encuentran luego, precisamente, entre los miembros de Academia de Medicina (por ejemplo, Juste Arnold Netter⁹⁵). Este estudio permitiría comprender mejor el modo en que la medicina se inscribe en el conjunto de las instituciones científicas parisinas.

Las diferencias de método entre Ferrán y Hauser también podrían estudiarse desde el punto de vista del laboratorio, enfrentando la metodología experimental de Ferrán a la socio-moral de Hauser, algo que ha quedado fuera del alcance de este trabajo. Según Rodríguez Ocaña⁹⁶, esto es algo que asemejó a Koch y Pettenkofer, ya que ambos fueron formados y practicaron en el laboratorio. Para ello habría que seguir la consideración de esta problemática en el seno de la Academia francesa, como hemos hecho aquí con la cuantificación.

Sería, además, interesante un estudio de la relación entre Pasteur y Ferrán, a partir de la correspondencia en sus respectivos archivos. Hemos visto que Pasteur se cartea inicialmente con Ferrán, le pide datos estadísticos⁹⁷ y la bienvenida para sus colegas de la comisión Brouardel⁹⁸. No cabe duda que alumnos de Pasteur siguen la misma línea de investigación que Ferrán, y de ahí el conflicto en 1888 con Gamaleïa en la ASP. Tras el

94 Weisz, George. *The Medical Mandarins. The French Academy of Medecine in the nineteenth and early twentieth Centuries*. New York: Oxford University Press; 1995.

95 En los años estudiados, presenta trabajos a la Academia de Ciencias y recibe recompensas del *Prix Bréant* en 1893 y 1896. Gauja, *op. cit.*, p. 148-149. También en la página web de la *Académie de Médecine* [actualizada 2015; citada 14 Nov 2014].

Disponible en: <http://www.academie-medicine.fr/Membres/membre2666>

96 Agradezco al profesor Rodríguez Ocaña que me señalara esta vía de investigación.

97 Pasteur, Louis: carta manuscrita en francés, dirigida a Jaime Ferrán, fechada en Barcelona fechada el 23 de mayo de 1885. Museu-Fundació d'història de la medicina de Catalunya, Arx. n° reg. 309. Pasteur le dice que sus resultados sobre 16.000 personas son dignos de atención y le requiere datos sociológicos, como las clases sociales, condiciones de vida, etc.

98 Carta íntegra en Brouardel, P.; Charrin; Albarran, J. Rapport sur les essais de vaccinations cholériques entrepris en Espagne par M. Le docteur Ferrán, présenté au ministre du commerce. Bulletin de l'Académie de Médecine. Paris: G. Masson; 1885, Serie 2, Tomo XIV, p. 902-932, p. 905-906.

silencio de Pasteur sobre el informe de la comisión Brouardel en 1885 y la defensa que le brinda Pasteur a Gamaleïa en 1888 en la ASAP, se podría suponer que la comunicación con Ferrán ya no sería muy fluida. Sin embargo el material del *Fons Ferran* puede abrir nuevas perspectivas, pues parece que Ferrán vuelve a solicitar su favor a propósito de la rabia: “J’accepte comme un véritable honneur l’offre que vous m’avez faite, par votre lettre, de présenter à la ASP mon travail concernant le microbe de la rage”⁹⁹. Semejante estudio serviría para zanjar la cuestión de la ausencia de padrinazgo científico de Ferrán (respecto a Hauser con Pettenkofer, por ejemplo).

En esta línea sería también interesante profundizar sobre las relaciones Roux-Ferrán, desde el punto de vista tanto científico como privado, aunque del propio Roux sería necesaria una biografía¹⁰⁰. También la trayectoria de Brouardel merece más atención. Aunque su oposición a Ferrán fue un grave obstáculo para su carrera internacional, en 1892 escribe un curioso prólogo a *L’hygiène et l’assistance publiques. Une mission en Espagne*¹⁰¹, en un sentido que parece contrario al de la comisión que presidió:

Je désire que tous ceux qui s’intéressent en France aux questions d’assistance et d’hygiène publiques lisent le récit du voyage que mon collègue et ami, le Dr. Delvaille vient de faire en Espagne. Pour un grand nombre d’eux, ce sera la révélation d’une Espagne nouvelle, d’un pays qui se reconstitue et qui, dans beaucoup des problèmes concernant l’assistance et l’hygiène, a été notre précurseur et non pas notre imitateur¹⁰².

En el caso de Hauser, quedan muchos menos hilos por explorar. Está pendiente la publicación de las siete cartas inéditas que aún se conservan en la biblioteca munitiva, cuyo interés crecería si se localizasen las respuestas de Pettenkofer. Para juzgar el auténtico alcance de su influencia pública en España, sería interesante estudiar el impacto

99 Ferrán, Jaime: carta manuscrita en francés, dirigida a Mr. L. Pasteur, sin firmar, fechada en Barcelona, (espacio libre) Dec 1888. 2 hojas. Localizada en: Museu d’Història de la Medicina de Catalunya (MHMC), Terrasa, Barcelona. Fons Jaume Ferran, C3D181. Recordemos que Pasteur no logra encontrar el virus de la rabia. Según esta carta, Ferrán adjunta una nota con fotografías y preparados y le asegura que “je persiste dans mon intention d’associer votre nom à cette découverte”.

100 Como indica Bynum, W. F.; Bynum, H. *Dictionary of Medical Biography*. Westport, Connecticut: Greenwood press: 2007, vol. 5, p. 1086-1088. (Ya hemos indicado el éxito de la novela sobre la vida de su colega *pasteurien* Yersin, que ha obtenido el *Prix des Prix*, el Premio Femina y el Premio FNAC en Francia).

101 Delvaille Dr. C. *L’hygiène et l’assistance publiques. Une mission en Espagne*. Paris: Société d’études Scientifiques; 1892. Delvaille cita a Ferrán (p. 110, 124 y 125), sostiene que la comisión francesa lo juzgó precipitadamente y luego hace una alabanza de su laboratorio microbiológico (!).

102 Delvaille, *op. cit.* Préface du Mr. Le Professeur Brouardel – doyen de la faculté de Médecine de Paris.

de sus estudios en las leyes españolas que se discutieron y aprobaron en la época¹⁰³.

103 Hasta ahora sólo he visto las referencias publicadas en alemán. Herold-Schmidt, Hedwig. *Gesundheit und Parlamentarismus in Spanien. Die Politik der Cortes und die öffentliche Gesundheitsfürsorge in der Restaurationszeit (1876-1923)*. Historische Studien Band 458. Husum: Matthiesen Verlag; 1999.