El encuentro de Cajal y Simarro en el Arco de Santa María

J. J. Campos-Bueno

Facultad de Psicología. Universidad Complutense. Campus de Somosaguas, Madrid.
Legado Simarro. Universidad Complutense de Madrid.

Un resumen de este trabajo ha sido parcialmente presentado en la LXXIII Reunión Anual de la Sociedad Española de Neurología 2021.

RESUMEN

Luis Simarro está indisolublemente unido a la figura de su amigo Cajal por la provechosa relación que mantuvieron desde que se conocieron realizando el doctorado con Maestre de San Juan. Simarro le mostró generosamente a su amigo diferentes técnicas, algunas de las cuales Cajal luego perfeccionó. Las dos más conocidas son la técnica de Golgi para teñir la neurona y el método de Simarro para observar con claridad las neurofibrillas. Ambas sirvieron para proporcionar sólidos argumentos a la doctrina de la neurona frente a la teoría reticular de Golgi. Dicha teoría establecía que la analogía de la red cerebral estaba formada por redes de tubos, igual que el sistema vascular o la fibra muscular estriada. Ambos optaron a la cátedra que había quedado vacante tras la muerte de Maestre de San Juan. La obtuvo Cajal con méritos sobrados y Simarro quedó segundo. Simarro obtuvo la cátedra de Psicología Experimental diez años después.

El reconocimiento social que ambos recibieron años después de haber fallecido fue muy diferente del que habían tenido en vida. La Fundación Simarro fue confiscada por los vencedores de la guerra civil y al mismo tiempo se creaba el Museo Cajal. A lo largo de su vida ambos mostraron preocupaciones sociales y políticas, pero Simarro las abordó más intensamente y al final de su vida interfirieron con su actividad científica. Estos dos legados han sufrido un trato injusto en el aspecto material, pero en los ambientes académicos están bien reconocidos. Todavía no existen espacios museísticos adecuados para mostrar los grandes logros de la neurohistología española surgida en torno a las figuras de Cajal y de Simarro.

PALABRAS CLAVE

Luis Simarro, Ramón y Cajal, Escuela Histológica Española, Legado Simarro, XIV Congreso Internacional de Medicina

Introducción

Santiago Ramón y Cajal y Luis Simarro ofrecieron una fisonomía única para las nuevas generaciones de la España de entresiglos que despertaban de su letargo tras la crisis del 98. No es de extrañar que José Ortega y Gasset, Gonzalo Rodríguez-Lafora y José Manuel Sacristán reconozcan la importante contribución de ambos al desarrollo de la neurobiología, la psicología, la histología la neurología y la psiquiatría en el editorial del primer número de la revista que entre los tres dirigen[1]. No parece un elogio exagerado hacia Simarro quien, con su esfuerzo intelectual, había contribuido a modernizar el país y, con su palabra, vindicaba a todos los españoles rehuyendo la complicidad que habría supuesto callarse ante muchas de las injusticias de la época. En este trabajo se recorrerá un camino personal y científico que en muchos tramos compartieron. Simarro, sin duda, hoy sería mucho menos apreciado y conocido sin el generoso reconocimiento que su amigo

Autor para correspondencia: Dr. José Javier Campos-Bueno
Correo electrónico: jjcampos@psi.ucm.es

Recibido: 25 marzo 2022 / Aceptado: 11 mayo 2022
© 2022 Sociedad Española de Neurología

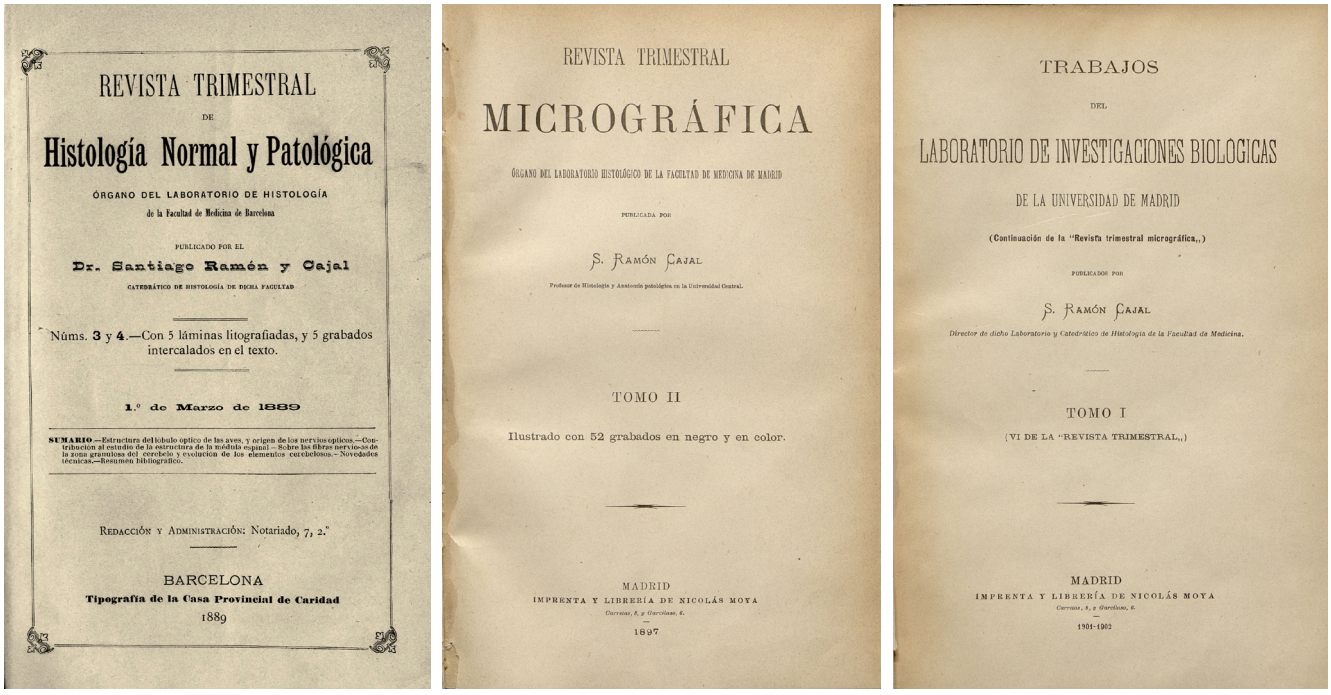
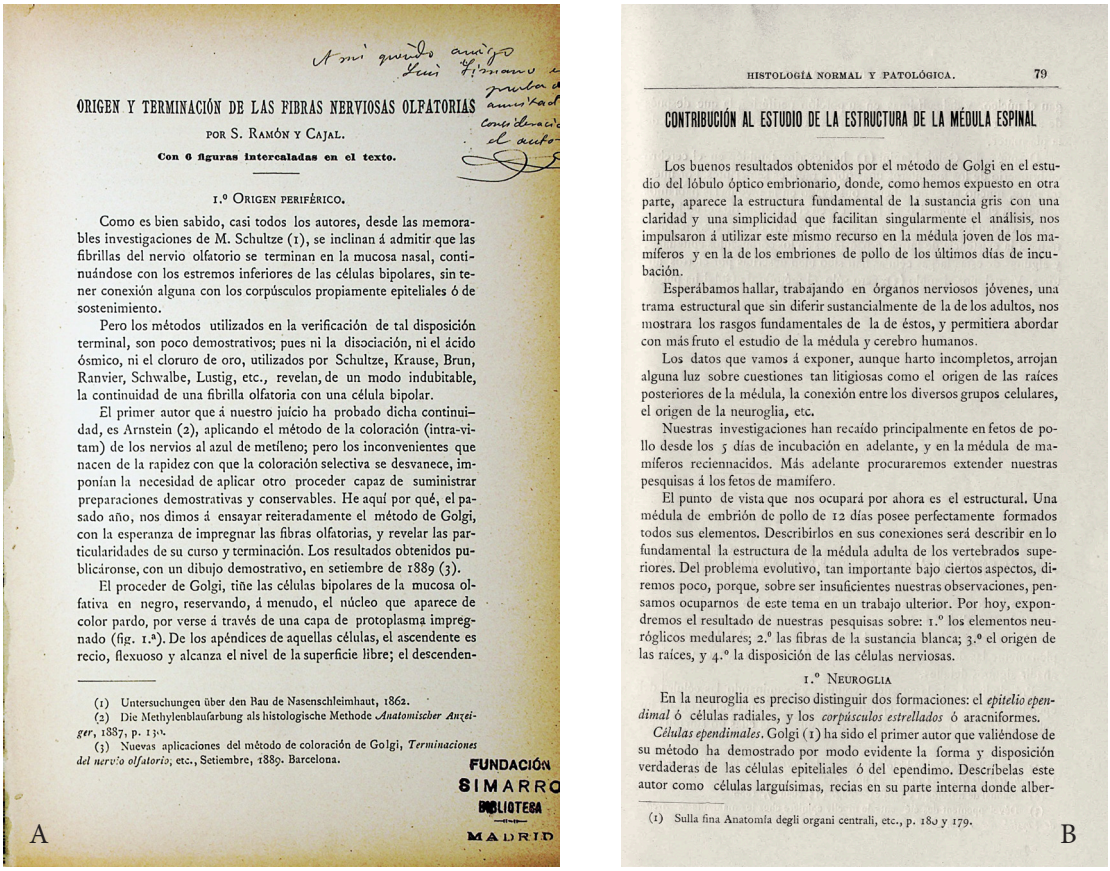


Figura 1. Ramón y Cajal editó tres revistas desde las que contribuyó a difundir principalmente los trabajos de su laboratorio entre sus colegas europeos. La *Revista Trimestral de Histología Normal y Patológica* (1888-1892) y se editó en Barcelona y publicaba unos sesenta ejemplares con los Trabajos del Laboratorio de Investigaciones Biológicas de la Facultad de Medicina de Barcelona. Las otras dos se editaron en Madrid en la librería de Nicolás Moya: *Revista Trimestral Micrográfica* (1892-1901) y *Trabajos del Laboratorio de Investigaciones Biológicas de la Universidad de Madrid* (1901-1937). En 1940, tras acabar la guerra civil, pasó a denominarse *Trabajos del Instituto Cajal de investigaciones biológicas* (1940-1979)

Cajal le expresó. Ramón y Cajal lo recordó como un rival de talento y cultura y una de las pocas personas que contribuyeron a que "sacudiéramos la modorra de la juventud, para que surgiera entre nosotros una pléyade de eméritos investigadores", pulverizando el tópico sobre la pretendida incapacidad de los españoles para hacer ciencia[2(p245,406)].

Para entender este aprecio mutuo se repasarán los momentos en los que confluyeron su trabajo y sus intereses comunes. En particular, evocaremos ese intencionado encuentro de Cajal con Simarro, para informarse de las novedades de la ciencia europea. Ya se conocían de los tiempos del doctorado, cuando ambos ya mostraban interés por la microscopía. Se reencontraron diez años después, en pleno invierno, y Simarro invitó a Cajal a su laboratorio de la calle del Arco de Santa María. Este reencuentro fue decisivo en la carrera de Cajal y marcó el punto de inflexión en el estudio del tejido nervioso.

A partir de esta visión providencial Cajal inicia una frenética actividad trabajando con el método de Golgi. Primero en Valencia con Bartual, y seguidamente en Barcelona. A pesar de las teorías vigentes sus trabajos le hacen sospechar que también el sistema nervioso participa del principio básico de la biología darwinista: la unidad celular autónoma. Para dar salida y difusión a su gran producción científica inicia la publicación de la *Revista Trimestral de Histología Normal y Patológica* (figura 1), publica dos libros de texto, viaja a Berlín, muestra sus preparaciones a Kölliker, y obtiene el ansiado reconocimiento internacional difundiendo sus publicaciones entre sus colegas. Una de estas separatas está dedicada a su amigo Simarro (figura 2A).



A

ORIGEN Y TERMINACIÓN DE LAS FIBRAS NERVIOSAS OLFATORIAS

POR S. RAMÓN Y CAJAL.

Con 6 figuras intercaladas en el texto.

1.º ORIGEN PERIFÉRICO.

Como es bien sabido, casi todos los autores, desde las memorables investigaciones de M. Schultze (1), se inclinan á admitir que las fibrillas del nervio olfatorio se terminan en la mucosa nasal, continuándose con los estremos inferiores de las células bipolares, sin tener conexión alguna con los corpúsculos propiamente epiteliales ó de sostenimiento.

Pero los métodos utilizados en la verificación de tal disposición terminal, son poco demostrativos; pues ni la disociación, ni el ácido ósmico, ni el cloruro de oro, utilizados por Schultze, Krause, Brun, Ranvier, Schwalbe, Lustig, etc., revelan, de un modo indubitable, la continuidad de una fibrilla olfatoria con una célula bipolar.

El primer autor que á nuestro juicio ha probado dicha continuidad, es Arnstein (2), aplicando el método de la coloración (intra-vitam) de los nervios al azul de metileno; pero los inconvenientes que nacen de la rapidez con que la coloración selectiva se desvanece, imponían la necesidad de aplicar otro proceder capaz de suministrar preparaciones demostrativas y conservables. He aquí por qué, el pasado año, nos dimos á ensayar reiteradamente el método de Golgi, con la esperanza de impregnar las fibras olfatorias, y revelar las particularidades de su curso y terminación. Los resultados obtenidos publicáronse, con un dibujo demostrativo, en setiembre de 1889 (3).

El proceder de Golgi, tiñe las células bipolares de la mucosa olfativa en negro, reservando, á menudo, el núcleo que aparece de color pardo, por verse á través de una capa de protoplasma impregnado (fig. 1.ª). De los apéndices de aquellas células, el ascendente es recio, flexuoso y alcanza el nivel de la superficie libre; el descenden-

(1) Untersuchungen über den Bau de Nasenschleimhaut, 1862.

(2) Die Methylenblaufarbung als histologische Methode *Anatomischer Anzeiger*, 1887, p. 131.

(3) Nuevas aplicaciones del método de coloración de Golgi, *Terminaciones del nervio olfatorio*, etc., Setiembre, 1889. Barcelona.

FUNDACIÓN
SIMARRO
BIBLIOTECA
MADRID

B

CONTRIBUCIÓN AL ESTUDIO DE LA ESTRUCTURA DE LA MÉDULA ESPINAL

Los buenos resultados obtenidos por el método de Golgi en el estudio del lóbulo óptico embrionario, donde, como hemos expuesto en otra parte, aparece la estructura fundamental de la sustancia gris con una claridad y una simplicidad que facilitan singularmente el análisis, nos impulsaron á utilizar este mismo recurso en la médula joven de los mamíferos y en la de los embriones de pollo de los últimos días de incubación.

Esperábamos hallar, trabajando en órganos nerviosos jóvenes, una trama estructural que sin diferir sustancialmente de la de los adultos, nos mostrara los rasgos fundamentales de la de éstos, y permitiera abordar con más fruto el estudio de la médula y cerebro humanos.

Los datos que vamos á exponer, aunque harto incompletos, arrojan alguna luz sobre cuestiones tan litigiosas como el origen de las raíces posteriores de la médula, la conexión entre los diversos grupos celulares, el origen de la neuroglia, etc.

Nuestras investigaciones han recaído principalmente en fetos de pollo desde los 5 días de incubación en adelante, y en la médula de mamíferos reciennacidos. Más adelante procuraremos extender nuestras pesquisas á los fetos de mamífero.

El punto de vista que nos ocupará por ahora es el estructural. Una médula de embrión de pollo de 12 días posee perfectamente formados todos sus elementos. Describirlos en sus conexiones será describir en lo fundamental la estructura de la médula adulta de los vertebrados superiores. Del problema evolutivo, tan importante bajo ciertos aspectos, diremos poco, porque, sobre ser insuficientes nuestras observaciones, pensamos ocuparnos de este tema en un trabajo ulterior. Por hoy, expondremos el resultado de nuestras pesquisas sobre: 1.º los elementos neuróglicos medulares; 2.º las fibras de la sustancia blanca; 3.º el origen de las raíces, y 4.º la disposición de las células nerviosas.

1.º NEUROGLIA

En la neuroglia es preciso distinguir dos formaciones: el *epitelio ependimal* ó células radiales, y los *corpúsculos estrellados* ó aracniformes.

Células ependimales. Golgi (1) ha sido el primer autor que valiéndose de su método ha demostrado por modo evidente la forma y disposición verdaderas de las células epiteliales ó del ependimo. Describelas este autor como células larguísimas, recias en su parte interna donde alber-

(1) Sulla fina Anatomía degli organi centrali, etc., p. 180 y 179.

Figura 2. Dos de los dos primeros trabajos que Cajal le envió a Simarro tras su encuentro en el Arco de Santa María. Ambos fueron escritos en español y publicados en Barcelona. **A)** Primera página del trabajo de Ramón y Cajal "Origen y terminación de las fibras nerviosas olfatorias" aparecido en *Gaceta Sanitaria Municipal*, 11 de octubre de 1890. Está dedicada "A mi querido amigo Luis Simarro en prueba de amistad y consideración". Legado Simarro. Universidad Complutense. **B)** El segundo trabajo, "Contribución al estudio de la estructura de la medula espinal" apareció el 1 de marzo de 1889 en la *Revista Trimestral de Histología Normal y Patológica*, que Cajal había fundado para dar a conocer sus trabajos entre la comunidad científica.

La revelación vivida en el laboratorio de Simarro tuvo un efecto crucial sobre Cajal, que a partir de ese momento se consagrará definitivamente a realizar de modo sistemático un estudio anatómico y funcional del cerebro sentando las bases que permitirán el desarrollo de las neurociencias el siglo siguiente.

Dos estilos con un mismo objetivo científico, social y reformista

Se ha dicho que Simarro publicó muy poco, que no se esforzó para ordenar sus trabajos y que no dejó obra escrita[3]. Es una afirmación que debe analizarse en su contexto: es un neurólogo clínico que tiene un laboratorio privado en el que forma a unos pocos discípulos selectos y al final de su vida obtiene una cátedra de Psicología Experimental, que es un área emergente y de gran futuro. No hubo pereza, aunque probablemente observaba el mundo que le rodeaba con escepticismo. Además, estaba convencido de que la obra escrita tiene menor valor frente a la superioridad de la docencia directa del maestro con el discípulo. En cierto modo también Cajal contribuyó a fomentar ese estereotipo, solo parcialmente justificado. Parece innegable que Simarro fue un maestro inquieto.

Era capaz de disfrutar de múltiples saberes y aficiones lo que le llevaba probablemente a "dispersarse". Cuando perdía el interés por alguna actividad necesitaba prestar atención a otras tareas que le resultaran más atractivas en ese momento. Quizás a esa impaciencia se deba el certero juicio que Cajal aventura en sus *Recuerdos*: a las "veleidades de la impregnación cromo-argéntica se debió, sin duda, el que Simarro, introductor en España de los métodos y descubrimientos de Golgi, abandonara desalentado sus ensayos"[2].

Con cierta amargura confiesa por carta a Cortezo, antes de la publicación de sus *Recuerdos,* que el discípulo de Ranvier esparció generosamente sus conocimientos histológicos en España beneficiando a todos y "no ha sido apreciado en toda su valía por haberse dejado prender en las redes de la Institución Libre, uno de cuyos cánones sacrosantos consiste en estudiar y no escribir"[4]. Aunque es cierto que ya en esa época hacer ciencia no podía entenderse sin publicar los resultados en revistas o en libros, como acabamos de ver también Cajal es capaz de dar más importancia en determinadas circunstancias a las cosas vistas que a las leídas, como le ocurrió cuando contempló por primera vez preparaciones teñidas con el método de Golgi[2(p190)]. Aún sin realizar publicaciones, Simarro era un gran maestro.

La lectura de la breve obra escrita de Simarro nos permite adentrarnos en su pensamiento imbuido por el "regeneracionismo científico": se trata de hacer ciencia y ponerla al servicio de la civilización. Por eso, no puede sorprendernos que, en 1903, recién obtenida la cátedra de Psicología Experimental, invitado por su amigo Vicente Blasco Ibáñez acuda a la Universidad Popular de Valencia para dar una conferencia titulada "Misión de la ciencia en la civilización". Ahí desgrana numerosas ideas de interés sobre cómo concibe Simarro la práctica científica. Hay una que es particularmente relevante para entender su escasa producción escrita:

> La ciencia —afirma— se constituye simplemente de esta manera: estudiando las cosas, no estudiando los libros. Los libros sirven de ayuda para estudiar las cosas, pero no sirven para enseñarlas —énfasis original—…. [y además tiene]… una función subjetiva intrínseca, la función de saber, aunque no sirva para nada[5].

No se equivocan Cajal, ni Araquistain (ni tantos otros que también lo han puesto de manifiesto) cuando han lamentado la escasa obra escrita que nos dejó este hombre de tan gran talento. No cabe atribuir la escasa producción escrita a la pereza. Al contrario, es importante resaltar que ambos fueron trabajadores infatigables.

Ambos son capaces de abordar los problemas de la neurohistología de su época con brillantez, ingenio, rigor y conocimientos muy actualizados. Sin embargo, en relación con el trabajo científico, podría parecer que pertenecen a dos épocas distintas. Comparemos ambos estilos de trabajo para entender esta afirmación.

En 1887, Simarro, con menos de cuarenta años, tiene un buen dominio del francés, el italiano y el alemán; ha viajado al extranjero y conoce de primera mano la ciencia que se hace en Europa. De naturaleza escéptica y autoexigente no parece que aspire a la gloria, aunque es un personaje reconocido socialmente y es brillante y popular. Ha renunciado a un prometedor puesto de director del manicomio de Santa Isabel de Leganés para seguir formándose en París. Cajal con la misma edad todavía no ha salido de España. Ha viajado a América, sí, pero cuando viaja a Cuba la isla todavía era una provincia española. También Cajal es autoexigente, lee cuanto puede y trabaja muy duro. Además, ya es catedrático en Valencia, quiere destacar en su trabajo, aunque tiene dudas sobre cómo hacerlo. Desde su plaza privilegiada no se ha quedado dormido en los laureles y todavía sigue buscando el área de estudio que mejor se acomode a este propósito. Aunque no haya salido de España desde su cátedra se familiariza con los métodos de la ciencia moderna propios de los investigadores europeos y americanos. Estudia el tejido nervioso tratando de entender la funcionalidad de las estructuras anatómicas observadas. Además, sabe que hay que publicar los resultados para difundir con más rapidez los conocimientos científicos.

Material y métodos

Se han utilizado, entre otros libros de referencia, dos capítulos publicados en *Santiago Ramón y Cajal, 100 años después* editado por Ferrús y Gamundi en 2006: "Un día en el Arco de Santa María"[6] y "Trayectoria y circunstancias de Cajal y Simarro"[7]. En ellos se describe el encuentro que tuvieron en la calle del Arco de Santa María y otras vicisitudes acontecidas en las vidas de ambos. Otras dos fuentes destacadas son 1) el número monográfico de *Investigaciones Psicológicas.* La revista recoge las contribuciones presentadas en el primer congreso que, por iniciativa de Javier Campos Bueno y

Rafael Llavona, se realizó en España para estudiar la obra de Simarro[8] y 2) el catálogo de la exposición comisariada por Carpintero, Campos-Bueno y Bandrés para conmemorar el centenario de la cátedra de Psicología Experimental[9]. Los libros de Carpintero[10] y Vidal Parellada[11] también se han consultado por su indudable interés. La primera tesis dedicada a la figura de Simarro la realizó Temma Kaplan en 1969 bajo la dirección de López Piñero[12]. La información sobre Cajal es mucho más copiosa y conocida; para este trabajo cabe destacar sus *Recuerdos de mi vida*[2,13] y los libros de Fernando de Castro[14] y López Piñero[15,16].

Resultados

Un viaje en el tiempo

En el Madrid de 1887 tuvo lugar el encuentro entre Santiago Ramón y Cajal y su anfitrión y amigo Luis Simarro, en el laboratorio de la calle del Arco de Santa María. No es la primera vez que se encuentran. Se conocieron diez años antes cuando Cajal acababa de obtener la modesta plaza de Director de los Museos Anatómicos de Zaragoza. Trabajaba como profesor auxiliar de Anatomía tras haber fracasado en las oposiciones a las cátedras de Anatomía de Granada y Zaragoza. En julio de 1877 fue a Madrid a defender su tesis doctoral. Cajal conoce a Simarro durante su visita al laboratorio de Maestre de San Juan. Allí comparten maestro, laboratorio y el mismo interés por los estudios microscópicos y con el bueno de Don Aureliano descubrieron las inmensas posibilidades del microscopio para estudiar la anatomía.

Simarro también acababa de obtener una plaza en el Hospital de La Princesa. Sin embargo, consigue ser nombrado director del manicomio de Santa Isabel de Leganés ya que estaba interesado en el estudio de la enfermedad mental. En este centro las autopsias se practicaban esporádicamente, pero Simarro nada más incorporarse, manifiesta un gran interés por realizarlas sistemáticamente. Quiere buscar las posibles causas de la enfermedad mental y también trata de implantar reformas humanitarias con los alienados. En muy poco tiempo su mentalidad positivista y contraria al vitalismo le enfrenta a las autoridades eclesiásticas y a compañeros contrarios al darwinismo. Simarro es un médico popular que ya era conocido por sus conferencias en la Institución Libre de Enseñanza, por sus publicaciones en el Boletín de la Institución y por los brillantes debates que ha mantenido en el Ateneo de Madrid. Incluso la revista *Nature* menciona al joven profesor Simarro en una revisión del estado de la ciencia en España publicada por Ginez (sic) de los Ríos[17].

Sin embargo, ni el prestigio ni la popularidad le protegerán. A finales de 1879 Simarro pierde su puesto de director y es trasladado de nuevo al Hospital de La Princesa. Además, también se le abre un expediente. Como respuesta, el 11 de marzo de 1880 renuncia a su plaza de funcionario en el Hospital[18] y poco después marcha a París, por consejo de Aureliano Maestre. Sigue los pasos de su maestro que, en 1860, tras ganar la cátedra de Anatomía de Granada, había viajado por Francia, Alemania, Gran Bretaña y los Países Bajos para continuar su formación[19]. Este mismo propósito es el que anima ahora a Simarro cuando se autoexilia a París para continuar su aprendizaje en las instituciones en las que investigan e imparten docencia los profesores más prestigiosos de la época.

Podemos imaginar el desencanto de Simarro con la nueva situación política. En poco más de una década ha vivido grandes cambios históricos que buscaban en la república un nuevo sistema de gobierno para España. Pero en solo seis años, muy agitados, a la monárquica borbónica ha regresado de nuevo al trono. Se consumaba así el fracaso de la "revolución gloriosa" y se ponía fin así, al sexenio democrático. Simarro, con 17 años había participado activamente en 1868 en la revolución de septiembre. Al año siguiente actúa en Valencia como Tesorero de la Junta Revolucionaria. Luego, ya en Madrid, también vivió una agitada situación política. Seguramente el joven y liberal republicano Simarro se sentía desencantado con los acontecimientos políticos de esa década que había llevado al retorno de la monarquía borbónica. Además, se había producido un desencanto profesional. Sus expectativas se habían visto seriamente afectadas ya tras verse obligado a renunciar a la plaza del Manicomio de Leganés y además tenía abierto un expediente profesional. Para colmo de males, se encontraba en una precaria situación económica por su afán por comprar libros y tratar de investigar. Ya conoce a Mercedes, su futura esposa, pero tampoco puede plantearse el formar con ella una familia.

Todas estas circunstancias tuvieron que influir en su decisión de abandonar España renunciando a su plaza de médico, para continuar su formación en París. Allí viven muchos republicanos exiliados con los que simpatiza. El desencanto profesional y político son la causa de su

marcha a Paris, pero Simarro no huye. Su propósito es volver a Madrid con un prestigio que le permita ganar el dinero suficiente para liquidar sus deudas y satisfacer sus inquietudes culturales y científicas.

Antes de partir a París realiza una importante donación de libros, unos 800, a la incipiente Biblioteca de la Institución Libre de Enseñanza. Está completamente decidido a iniciar una nueva vida, aunque su amigo y condiscípulo Cortezo le ha mostrado la dificultad del proyecto que está a punto de emprender. Para poder hacerlo se requieren medios pecuniarios que Simarro no tiene. Además, tendrá que renunciar a su cargo oficial[20].

Años más tarde, tras la conmoción producida por la pérdida de los últimos territorios de la España ultramarina, este espíritu trágico y derrotista podrá apreciarse abiertamente en los escritos de muchos intelectuales de la generación del 98. El mismo Cajal es muy crítico con el pensamiento derrotista tan presente entre los españoles de aquella época que no se da en otros países. Cajal es un patriota. Tras la pérdida de Cuba acepta la invitación de la Universidad Clark cuando le garantizan que la bandera de España presidirá su conferencia, junto a la americana. La tragedia de España hay que buscarla en el desapego promovido por el extremismo de muchos intelectuales españoles. Y le duele como a toda la generación del 98.

A Simarro le duele España y a Cajal también. Cajal es un patriota, también lo es Simarro. Ambos comparten la idea extendida entre los grandes científicos europeos y americanos de que la ciencia debe tener patria.

En Simarro parece existir un poso de melancolía y escepticismo que arrastra desde su infancia en el internado. En Valencia se reconoce a sí mismo como un joven desclasado y con talento. Este desencanto vital le acompañará durante toda su vida, aunque a diferencia del "pesimista corregido" siempre mantendrá, con razón, un alto grado de "confianza en sí mismo".

Cajal, quizás a diferencia del escéptico y melancólico Simarro, huye todo cuanto puede del derrotismo, aunque no siempre lo consigue. Con la pérdida de Cuba y Filipinas Cajal experimenta el desaliento, al igual que la mayoría de los españoles de esa generación. Se muestra abatido y reconoce que mengua su "fuerza productiva, mientras se inflama de la vibrante y fogosa literatura de la regeneración" encabezada por Costa con su lema de "escuela y despensa". Cajal, como tantos intelectuales españoles de la época, no puede sustraerse a este momento de debilidad, algo infrecuente en su trayectoria vital.

Estancia en París

A finales de 1880 Simarro llega a París. La estancia de Luis Simarro se prolongará hasta mediados de 1885 y allí se formará con diversos maestros. Así, con Duval se fortalecerá su adhesión al darwinismo, con Ranvier se consolidará su interés por la neurohistología mientras que Charcot y Magnan serán los responsables de su orientación hacia la neuropsiquiatría[16(p17)]. Estas influencias le permitirán aprender los conocimientos que están impulsando la creación de nuevas especialidades profesionales: la neurología clínica y la psicología experimental.

Durante este autoexilio se mantendrá en contacto con la Institución Libre de Enseñanza, enviando al Boletín noticias de la actualidad científica de los maestros con los que está trabajando[21,22]. En *El Imparcial* también encontramos su firma en una columna en la que describe los riesgos que supone que los maquinistas de los ferrocarriles puedan padecer daltonismo, una enfermedad más frecuente en la población de lo que se creía[23]. Esta colaboración, posiblemente remunerada, sería una de las formas con las que sufragaba sus gastos[24].

Además, se relacionará con los exiliados políticos españoles de ideas afines. Entre todos ellos destaca la amistad que establece con Nicolás Salmerón, a quien en 1881 acompañará a la consulta de Charcot, Guyau y Bruchard. Entre el político y el joven médico se desarrollará un afecto mutuo y Simarro se convertirá en uno de los habituales de las comidas de los sábados. Esta relación de amistad con el político, que fue presidente del Consejo de Ministros, le permitirá tratar a otros ilustres visitantes españoles, bien como exiliados o como visitantes de la gran metrópoli[25(p53)]. Un dato completamente desconocido hasta ahora y que va a tener una importancia decisiva en su futuro profesional es que también fue en París donde conoció a María Buschental. Ella es una noble brasileña, casada con José Buschental un banquero vinculado al marqués de Salamanca. Esta gran dama se había establecido en Madrid durante la primera guerra carlista. En los años cuarenta, con apenas veinticinco años, se propuso animar la vida cultural madrileña organizando en su salón tertulias políticas que duraron hasta su muerte en 1891. Estas *soirées,*

inspiradas en las que se habían popularizado en Francia en tiempos de Madame de Pompadour, Madame de Staël y Madame de Récamier[26], eran tertulias políticas a las que acudían aristócratas, políticos, industriales y artistas. Entre sus amigos se encontraban Espronceda, Larra, Serrano, Castelar, Echegaray o Galdós[27]. Los mecenas y protectores de las artes de Madrid organizaban regularmente encuentros que podían incluir bailes o teatro. Estas reuniones servían para establecer relaciones mediante las que se podía influir en la política y también hacer negocios. El salón de María Buschental era el más desenfadado y tenía a gala ser "una morada neutral de opiniones". La anfitriona, a la vez que simpatizaba con los republicanos, también mantenía buenas relaciones con Isabel II. Pero eran tiempos revueltos en España y el matrimonio Buschental tuvo que partir desde Madrid al exilio en varias ocasiones para vivir en Hispanoamérica, Londres y París[28]. Por esta razón María Buschental se encontraba en París en los años ochenta; su salón, y algunos de sus amigos, también viajaban con ella. Fue en una de estas reuniones, donde conoció al joven doctor. Simarro le impresionó vivamente y entre ambos se establecieron sólidos lazos de aprecio y respeto. Además de estos contactos parisinos de Simarro con los republicanos españoles y con otros intelectuales es muy posible que también acudiera a alguna logia masónica[29].

Sagasta proclama la amnistía de 1881 a los pocos meses de llegar Simarro a París. Esto animará a muchos exiliados a regresar a España en un goteo constante. Salmerón lo hará en 1885, igual que Simarro. La alternancia entre los partidos es ya un hecho y la muerte de Alfonso XII en noviembre no afectará a la estabilidad política conseguida durante su reinado. El tiempo hace milagros y los ideales republicanos de muchos intelectuales se van atemperando. Durante este lustro Cajal, a diferencia de Simarro, ha conseguido la seguridad económica que le supone la plaza de catedrático de Valencia y tras su matrimonio con Silveria tiene una familia que le proporciona estabilidad afectiva. El mundo cambia con mucha rapidez y, frente al elitismo de los salones, aparecen las tertulias en los cafés, que están al alcance de todos. Se pone de moda que los amigos se reúnan rutinariamente en un café para hablar de lo divino y de lo humano. Las tertulias son el espectáculo íntimo del momento y a ellas se entra por invitación. Por las numerosas tertulias de Madrid rotan los amigos, y se establecen preferencias. Cajal fue un habitual del Suizo[30] o del Levante y Simarro del Regina[31(p74-5)].

Regreso a España como médico de fama y prestigio

En julio de 1885 Simarro ya está en Madrid participando en los debates del Ateneo sobre la eficacia de la inoculación para combatir el cólera del Dr. Ferrán[32]. Ha mantenido contacto permanente con sus amigos y viene decidido a ejercer una medicina privada que le permita disponer de su propio laboratorio. Pronto verá sus esfuerzos recompensados. En pocos meses la prensa hablará de Simarro, el doctor que ha vuelto de París y ha hecho notables estudios sobre las enfermedades nerviosas y cerebrales. Un dato que se había olvidado completamente es cómo surgió su fama y prestigio de neurólogo clínico y psiquiatra. En poco tiempo, tras su vuelta de París, tendrá la mejor consulta privada de neurología clínica de España. Quiere el destino que el general Serrano, que ha sido presidente del Consejo de Ministros, esté afectado de una grave enfermedad senil, que ningún médico acierta a remediar. El general López Domínguez, que se ocupa del ilustre enfermo, un día coincide con su amiga María Buschental. Ella es quien le recomienda al doctor Simarro, que acaba de llegar de París. El nuevo tratamiento del joven especialista consigue tranquilizarle y le permite dormir después de varios meses de insomnio. La prensa se hace eco de la noticia destacando el gran alivio experimentado por el enfermo[33] y se refiere a Simarro como "la figura del día en Madrid". Simarro prestó sus servicios al general durante diez días, hasta que prescindieron de sus servicios, porque el enfermo estaba desahuciado[34].

Las noticias de los periódicos habían hecho famoso en toda España al joven doctor Simarro, "especialista en enfermedades mentales". Unos días después fue requerido por el eminente artista Antonio Vico. Cuando todo parecía perdido el Dr. Simarro se hizo cargo del enfermo y esperaba salvarlo con un plan curativo que dio buenos resultados. La prensa se hizo eco de la noticia y siguió con interés la evolución del enfermo. El paciente empezó a recuperarse y sanó. Pocos años después era considerado el mejor tenor de España[35]. Simarro, especializado en el diagnóstico y tratamiento avanzado de la enfermedad mental y los trastornos neurológicos, se convirtió en un médico muy apreciado entre la aristocracia y alta sociedad madrileña y española, aunque nunca dejó de atender en su consulta a las clases populares a precios mucho más económicos.

Diversificó sus actividades repartiéndose entre la docencia, los debates en el Ateneo, su laboratorio y la

clínica privada. Su fama como alienista le llevó a ejercer de perito judicial en casos que tuvieron gran repercusión pública por ser los personajes aristócratas o criminales famosos (Galeote, Larios, Infante de Orleans). Pocos meses después de la muerte del general Serrano tiene lugar, en abril de 1886, el asesinato de Martínez Izquierdo, el primer obispo que había tenido Madrid. El suceso impacta a la sociedad española que sigue con fruición las noticias del caso del presbítero Galeote. Fue condenado a muerte en primera instancia, pero se libró del garrote vil en la revisión del caso. El juez estimó el informe de Escuder, Vera y Simarro que afirmaba que el acusado sufría "paranoia primaria persecutoria"[36]. La revisión del juicio tuvo gran repercusión en los periódicos españoles[37], e incluso en el extranjero a través de las crónicas de Galdós para *La Prensa* de Buenos Aires[38]. Simarro y sus otros dos colegas también intervinieron en 1888 en el caso del marqués de Larios que fue otro asunto, un tanto morboso, y de gran relevancia social. El marqués viudo se había casado en secreto con su prima. Este matrimonio fue considerado inconveniente por la madre del marqués y por su suegra, que iniciaron un proceso legal para que un juez declarase la incapacidad mental del paciente y poder administrar sus bienes. Para realizar el informe de incapacidad los familiares contrataron a Charcot, cuya prestigio y fama traspasaba fronteras y con quien Simarro había estudiado en París. El marqués acudió a Simarro y de nuevo un informe médico-legal de los tres peritos se opuso con éxito al diagnóstico de Charcot[36]. Poco antes de morir Simarro, vuelve a realizar un informe médico para evaluar la capacidad mental de un paciente, ahora junto a Rodríguez Lafora, en el caso que la prensa describe como las novelescas aventuras de un Infante de España: la fuga de Don Antonio de Orleans y Borbón[9,39].

Simarro había alcanzado la meta que se había propuesto cuando se fue a París. Era un neurólogo clínico con consulta privada y con fama de sabio que le permitía disfrutar de estabilidad económica y de reconocimiento social. Lo había conseguido un poco más tarde que Cajal, quien ya estaba casado cuando Simarro partió a París y en 1884 era catedrático en Valencia. Simarro a los dos años de su regreso de París, sin deudas y con fama, se casó en 1887. Poco después, dejó la calle del Arco de Santa María, para irse a otro piso muy cercano, pero al otro lado del Paseo de Recoletos. Se fue a vivir con Mercedes al elegante barrio de Salamanca, a pocos metros del laboratorio que siguió manteniendo durante tres lustros y allí, años más tarde, le retrataría Sorolla. El edificio de la calle del Conde de Aranda, de estilo parisino, permitió a la joven pareja tener vecinos ilustres como Pi y Margall. El matrimonio Simarro, como era propio de la alta sociedad, se hizo retratar por los dos grandes pintores de la época: Luis de Madrazo (figura 3), que era su padrino, y por su amigo Joaquín Sorolla.

Cajal y Simarro se construyeron sendos hotelitos en Madrid que incorporaban un laboratorio que les permitía trabajar dentro de su casa. Cajal, en el centro, en la elegante calle de Alfonso XII, cerca de la Facultad de Medicina. Simarro en General Oraá, una zona nueva a las afuera de Madrid junto al Museo de Ciencias Naturales, cerca de la vivienda de Sorolla y de la Institución Libre de Enseñanza. Los dos dispusieron de un hogar confortable, Simarro disfrutando de más sibaritismo y lujos y Cajal de menos, acorde con un talante más austero que le permitiera mantener "un presupuesto equilibrado [que] es condición inexcusable de la paz del hogar y de la tranquilidad de espíritu indispensable a la actividad científica"[13(p40)].

Un día de enero en el Arco de Santa María

El 8 de diciembre de 1886 la Dirección General de Instrucción Pública, a través de la *Gazeta de Madrid*, convoca oposiciones a la cátedra de Anatomía General y Descriptiva, vacante en la Facultad de Medicina de Zaragoza. Santiago Ramón y Cajal, nos cuenta en sus *Recuerdos*[2] que "allá por el año de 1887" fue nombrado vocal del tribunal. Tuvo que ser a comienzos de enero cuando Cajal llegó a la capital de España. Iba a participar como juez de unas oposiciones con muchos candidatos, y sabía que eso le obligaría posiblemente a permanecer allí bastantes días. No tenía más obligaciones que la de participar en el tribunal de oposiciones y visitar a sus amigos y conocidos durante el tiempo libre. Sabemos, por su testimonio, que llegó "deseoso de aprovechar mi estancia en Madrid para informarme de las novedades científicas, púseme en comunicación con cuantos en la Corte cultivaban los estudios micrográficos"[2]. Relata que llegaba cargado de dudas para las que ansiaba tener respuesta pues, en sus exploraciones sistemáticas por los dominios de la anatomía microscópica, al llegarle el turno al sistema nervioso, "obra maestra de la vida… los recursos analíticos de la época eran asaz insuficientes para abordar eficazmente el magno y atrayente problema". Además de esta dificultad técnica, los histólogos

Figura 3. Retratos del matrimonio Simarro realizados por Luis de Madrazo. *Retrato de Mercedes*, Legado Simarro. Universidad Complutense. *Retrato del Doctor Simarro*, donación de Marina Romero a la Universidad Complutense.

se enfrentaban a una "teoría reticular… simplista y seductoramente unificadora" que venía avalada por sabios de talento y servía para explicar la "constitución de la materia estriada de los músculos". Valiéndose de esta teoría resultaba cautivador, en palabras de Cajal:

> Identificar el complejo subtractum estructural de la fibra estriada con el sencillo retículo o armazón fibrillar de todo protoplasma. Cualquiera que fuera la célula, amibo o corpúsculo contráctil, el protagonista fisiológico, o sea el factor activo, estaba siempre representado por la redecilla o esqueleto elemental.[2]

Y concluye Cajal que, "subyugados por la teoría, los principiantes histólogos veíamos entonces redes por todas partes"[2].

No era fácil partiendo de las técnicas de tinción existentes desarrollar una teoría que permitiera describir los hechos observados. Desde luego, aunque se practicaban con algún éxito algunas técnicas de tinción, éstas revelaban muy poco del arranque y trayecto de las fibras nerviosas, y desde luego, eran inservibles para aplicarlas "al análisis de los ganglios, de la retina, de la médula espinal o del cerebro" y poder desenredar y extender todas esas ramificaciones.

Con su técnica, Golgi podía estudiar aspectos cruciales de la morfología de las células nerviosas, pero "el admirable método de Golgi era por entonces (1857-1888) desconocido por la inmensa mayoría de los neurólogos o desestimado de los pocos que tuvieron noticia precisa de él"[2].

Salta a la vista que, hasta ese momento, para Cajal y para otros muchos histólogos el método de Golgi descrito en el libro de Ranvier era uno más de los muchos existentes. Sin embargo, este método de la "reazione nera" de Golgi no había pasado desapercibido para Simarro, que de forma paciente y sistemática había ido probando en París

muchas de las técnicas de tinción del libro de Ranvier y había anotado algunos resultados en sus cuadernos, para seguir practicándolas ya de vuelta en su laboratorio.

Laboratorios micrográficos en Madrid

Ramón y Cajal conocía bien cuatro de los seis laboratorios de estudios micrográficos existentes en la capital. Los dos más antiguos ya funcionaban en 1875, en los tiempos en que vino a Madrid a realizar el doctorado.

— Laboratorio del Hospital Clínico

Aureliano Maestre, fundador de la Sociedad Histológica Española y con quien Cajal y Simarro aprendieron las técnicas micrográficas, dirige el Laboratorio de Histología del Hospital Clínico San Carlos vinculado a la Facultad de Medicina. Este laboratorio se convirtió en un centro de referencia en España para realizar los modernos estudios de bacteriología e histología. Aquí realizó también su tesis doctoral Leopoldo López García que, al igual que Simarro, fue discípulo de Ranvier. Durante los tres años que estuvo en París, en la misma época que Simarro, sin duda volverían a coincidir. A su regreso en 1883 Aureliano le nombró auxiliar de su cátedra y le hizo encargado de los análisis micrográficos del hospital. Aquí observó Leopoldo López García, por primera vez en España, el bacilo de Koch y poco después, en 1885, el Ministerio de Fomento le envió a estudiar con Pasteur la vacuna contra la rabia que acaba de descubrirse.

— Laboratorio del Museo Antropológico.

Este laboratorio lo dirige Pedro González de Velasco fundador de la Escuela Libre de Medicina y Cirugía. En su testamento había dispuesto que a su muerte, ocurrida en 1882, su Museo pasara al Estado. Años más tarde, en 1901, en estas dependencias de Atocha, Cajal establecerá el Laboratorio de Investigaciones Biológicas Alfonso XII. Será en este lugar cuando en 1903 Cajal y Simarro muestren a numerosos sabios extranjeros que asistían al XIV Congreso Internacional de Medicina magníficas preparaciones de la red neurofibrilar obtenidas con el método de las sales de nitrato de plata de Simarro[13(p413)].

— Laboratorio del Hospital de San Juan de Dios

El tercer laboratorio acababa de crearse en 1885, en el viejo Hospital de San Juan de Dios. En España se había declarado una epidemia de cólera y Olavide había autorizado la instalación de un laboratorio para estudiar la enfermedad. Las nuevas técnicas de micrografía ayudarán a identificar el bacilo coma, o vírgula, que Koch acababa de descubrir y al que se le atribuía provocar el cólera. Tras su regreso de París, Simarro atendía a todo tipo de pacientes, también aristócratas, políticos y artistas. Pero sigue siendo un médico muy inquieto. Por ello, sin desatender la consulta que le proporciona prestigio profesional y suculentos ingresos, sigue apasionado por los trabajos micrográficos a los que les dedicará varias horas al día. En este laboratorio trabajan Federico Rubio, Alejandro San Martín, Carlos de Vicente y ocasionalmente Leopoldo López García y también Luis Simarro.

— Laboratorio del Instituto Biológico

Cortezo nos cuenta que todos los que trabajaban en el laboratorio del Hospital de San Juan de Dios, con el impulso de San Martín y Simarro, deciden crear el Instituto Biológico de la calle de la Gorguera para continuar sus trabajos micrográficos[6(p69)]. Simarro, además de continuar con su laboratorio privado, dedica parte de su tiempo a trabajar en el recién creado Instituto Biológico.

— Laboratorio del Museo de Historia Natural

Este laboratorio se encontraba activo en el Madrid de 1887 y estaba dirigido por Ignacio Bolívar, también director del museo.

— Laboratorio de Simarro del Arco de Santa María

En 1887, Simarro tiene un laboratorio en la calle del Arco de Santa María, número 41 y vive con Mercedes en el piso situado encima del laboratorio. Vivienda y laboratorio se comunican mediante un artilugio telefónico que ha instalado y causa la admiración de los visitantes. En 1902 este laboratorio se trasladará a su nueva residencia en la calle General Oraá, número 5 y lo integrará, dentro de la vivienda, en los sótanos. El laboratorio se comunica, a través de una puerta, con el de Juan Madinaveitia, que vivía en el número 3..

Cajal nos cuenta que aprovechó su estancia para conocer de primera mano la actividad que se estaba desarrollando en dichos laboratorios. El reencuentro con Simarro no tuvo nada de casual ni azaroso, pues como escribe en su autobiografía, tenía la intención de realizar "visitas instructivas". Cajal necesita conectar con alguien cuyos intereses se complementen con los

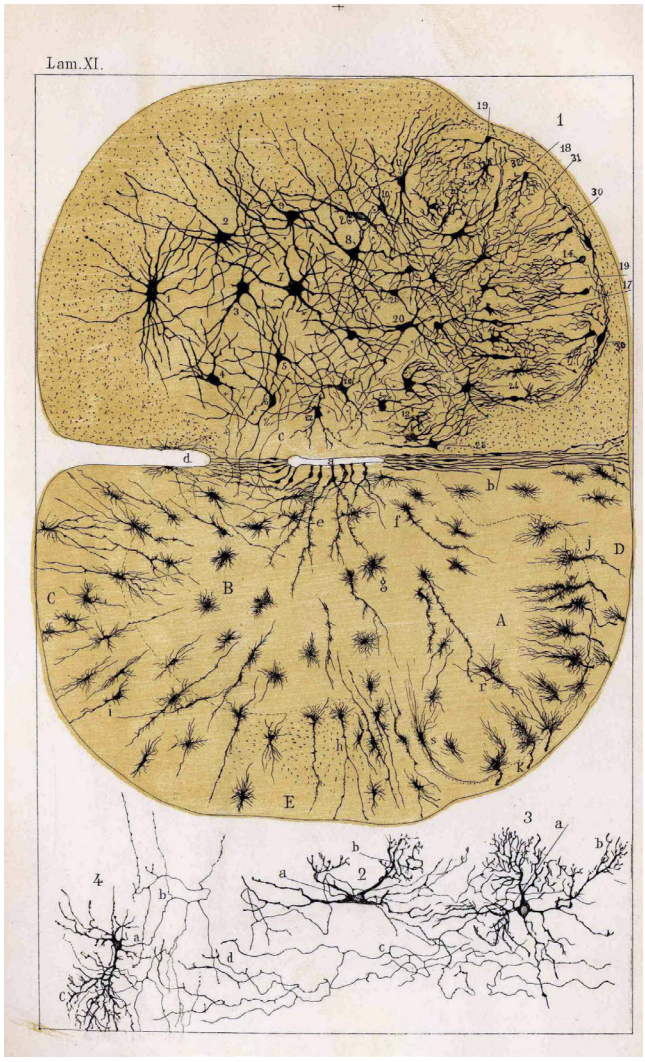


Figura 4. La *Revista Trimestral de Histología Normal y Patológica* la publica Cajal para dar a conocer con rapidez sus investigaciones. Los trabajos publicados se acompañan de bellas láminas litografiadas en color y unos exquisitos gráficos en blanco y negro.

suyos; le interesa comprender el funcionamiento de la mente, y busca, con técnicas precarias, la estructura del sistema nervioso. Simarro por el contrario investiga la misma estructura, aunque con mentalidad clínica, para poder explicar los fenómenos neurológicos y psicológicos. Como escribe Cajal, Simarro, al ser su actividad profesional la de especialista "en enfermedades mentales se ocupaba en el análisis de las alteraciones del sistema nervioso"[2(p75)]. Cajal acude al Instituto Biológico para buscar a Simarro; allí le cuenta los problemas que encuentra con los procedimientos de tinción del tejido nervioso. Albarracín señala que los problemas de Cajal son análogos a los de Simarro. Entonces Simarro, "con su generosidad habitual, sin restricciones de tipo alguno", le habla de los métodos que ha utilizado en París y para mostrarle los resultados le invita a su laboratorio del Arco de Santa María y así poder mostrarle sus preparaciones histológicas[40].

Del Arco de Santa María a la cátedra de Madrid

A partir de ese encuentro, Cajal dedicará todos sus esfuerzos a probar el método de Golgi en sus estudios del tejido nervioso y a difundir sus resultados. La visita de Cajal a Simarro se ha producido en enero de 1887 y en noviembre de ese mismo año Cajal ocupará la cátedra de Barcelona por concurso de traslado desde Valencia. En abril de 1892, cuatro años después de su encuentro, Cajal obtendrá por oposición la cátedra de Madrid. La oposición ha durado más de veinte meses durante los que ha tenido que vivir interrupciones constantes en su actividad investigadora por los desplazamientos a Madrid.

Ha sido un periodo extraordinariamente productivo para Cajal, a pesar del tiempo que le ha consumido la oposición. Desde finales de 1888 es el editor de la *Revista Trimestral de Histología Normal y Patológica* (figura 1). La publica a sus expensas sin reparar en gastos, por eso en sus páginas encontramos bellas láminas litografiadas en color y unos exquisitos gráficos en blanco y negro (figura 4). La revista le permite difundir los numerosos resultados que está obteniendo. Merece la pena realizar tanto esfuerzo porque está convencido de que el método de Golgi permite mostrar "la estructura fundamental de la sustancia gris con una claridad y una simplicidad que facilitan singularmente el análisis"[41]. Su principal objetivo es publicitar sus investigaciones entre sus colegas, fundamentalmente los del extranjero.

Simarro es uno de los investigadores a quien envía sus trabajos. Uno de esos trabajos, "Origen y terminación de las fibras nerviosas olfatorias"[42], recientemente publicado en inglés[43], (figura 2A) se lo envió Cajal dedicado y se conserva en la documentación del Legado Simarro. Cajal, sin duda, está ansioso por compartir sus recientes y alentadores hallazgos realizados con la tinción de Golgi que le había mostrado Simarro. También le envió una separata sobre la estructura de la médula espinal[41] (figura 2B). En este trabajo, Cajal se muestra tajante cuando

afirma: "sólo el método de Golgi ha puesto en claro la constancia y generalidad de la disposición mencionada, en las células epiteliales de los centros nerviosos embrionarios".

Es llamativa la contestación de Simarro que Cajal comentará en sus *Recuerdos:*

> En carta suya de 1889 me decía: «Recibí su última publicación sobre la estructura de la médula espinal, que me parece un trabajo notable, mas no convincente, a causa del método de Golgi, que aun en sus manos de usted, que tanto lo ha perfeccionado, es, más que demostrativo, un método sugestivo». Y concluye Cajal con un cierto pesar: desgraciadamente, Simarro, dotado de un gran talento, carecía de la perseverancia, la virtud de los modestos[2(p191)].

Para encontrar algunas respuestas sobre las relaciones personales y académicas que los dos mantuvieron a lo largo de su vida debemos centrarnos también en los pormenores de la oposición, en cómo la vivieron los contrincantes y en la imagen que ha podido quedar para la posteridad. De los tres candidatos que finalmente se presentan Simarro es un prestigioso neurólogo y psiquiatra madrileño, que en su día había ganado una plaza de médico por oposición en el Hospital de La Princesa y renunciado a ella. Los otros dos opositores ya son catedráticos de la Universidad en Barcelona y Santiago y ambos tienen amplia experiencia en las oposiciones[44].

Los documentos de esas oposiciones se conservan en los expedientes de oposiciones depositados en el Archivo General de la Administración del Estado. Se puede consultar lo que ocurrió y lo cierto es que los ejercicios no se suspendieron repetidas veces. Cajal habla de interrupciones. Hubo siete recursos que tuvieron que resolverse antes de que se iniciara el primer ejercicio. Cinco fueron presentados por Varela y Simarro, utilizando argumentos parecidos, se sumó a dos de ellos. También se produjeron retrasos por renuncias y enfermedades. Tanta interrupción demoró casi año y medio el comienzo de la oposición. Cuando por fin se resolvieron todas las incidencias comenzó la oposición. Fue el 17 de diciembre de 1891 y no se suspendió en ningún momento hasta que el 14 de enero de 1892 el tribunal propuso en primer lugar a Cajal por unanimidad. El 16 de enero, al no haber reclamaciones a la resolución se elevó la propuesta a definitiva. Sin duda Simarro, pero también Varela, reconocían así los méritos superiores de Cajal. El 10 de febrero Cajal es nombrado catedrático de la Facultad de Medicina de la Universidad Central de Madrid[44]. Los cuatro ejercicios se realizaron en menos de un mes, con vacaciones de navidades incluidas.

Las actas sí que recogen alguna incidencia menor que nada tiene que ver con los supuestos enfrentamientos entre Cajal y Simarro. Por ejemplo, el 15 de junio de 1891, en el primer intento de convocatoria para que comiencen las oposiciones solo se presentan puntualmente Cajal y Simarro. Tribunal y opositores acuerdan esperar un tiempo por si acaso aparece el doctor Varela. El tribunal podría haberle eliminado para comenzar la oposición, pero decidieron esperarle. Ninguno de los dos candidatos perjudicados por el retraso protestó. La cortesía se impuso. Finalmente, Varela alterado llega media hora más tarde y denuncia la constitución ilegal del tribunal y su parcialidad. Se volvió a interrumpir el acto y no pudo sortearse el primer ejercicio. Consistía en la célebre trinca que exigía presentar el currículo denigrando los méritos del rival elogiando los propios. Este ejercicio propiciaba la aparición de zancadillas y denuncias, todas ellas alentadas desde la legalidad y estaba presente en todas las oposiciones. Además, los recursos, por enojosos que fueran, podían ser utilizados por los candidatos para retrasar la oposición.

Los tres opositores que finalmente se presentaron lo hicieron en un ambiente enrarecido. Ni siquiera los dos buenos amigos, que eran Cajal y Simarro, pudieron mantenerse al margen de estas polémicas. Cajal y Simarro se enfrentaron en la trinca y podemos imaginar lo incómodo que tuvo que resultarles criticar los trabajos del otro para realzar los propios. Se da la circunstancia de que ambos compartían el mismo modelo, opuesto abiertamente al de Golgi, los dos habían estudiado el sistema nervioso pero el trabajo que Cajal estaba desarrollando sobre la estructura y funcionalidad de la neurona era muy superior al de Simarro. Sin embargo, Cajal era consciente de que, a diferencia de Simarro, no tenía apenas experiencia práctica en la realización de autopsias. Además, Simarro tenía mejor oratoria. Más cómodo tuvo que resultarles a ambos oponerse a la visión reticularista de Varela.

No es de extrañar, como escribe Cajal en sus *Recuerdos,* que se acabaran produciendo tensiones y resquemores lamentables que enfriaban amistades. Tampoco podemos olvidar, como ya se ha dicho, la grave indiscreción cometida por Cajal. A estas alturas de la oposición estaría

arrepentido de la vanidosa imprudencia que suponía haber comentado en público que el presidente del tribunal, don Julián Calleja, le había enviado una carta donde podía leerse "claramente…[que]… se declaraba partidario suyo, reconociendo sus extraordinarios méritos". Cajal, contra lo que indica un sentido elemental de la prudencia, en lugar de callarse lo comentó con orgullo en el café haciendo inevitable que llegara a conocimiento de Simarro y aumentaran los roces y tensiones entre ellos[45(p228)]. Sin embargo, más allá de la insinuación de Durán Muñoz y Alonso Burón, escrita en plena dictadura en 1960, no se ha encontrado ningún dato fiable que permita sostener que se produjeron algaradas y enfrentamientos físicos entre los partidarios de Simarro y los de Cajal. Ignoraban, además, al Dr. Varela que, injustamente, era considerado el candidato más conflictivo desde que en 1874 fuera expedientado en la Universidad Barcelona. Simarro conocía bien el ambiente académico en el que se movía y no se haría muchas ilusiones sobre el resultado final. Pero sabía que se ponía en la línea de salida para poder optar a una cátedra en el futuro. Así se lo había reconocido en carta a Cajal.

Pese a todo, estas fricciones que sin duda existieron, no les impidieron mantener durante aquellos días una relación de cierta normalidad, propia de amigos que aprecian el trabajo del otro. Para entender el contexto en el que se realizaron estas oposiciones hay que tener en cuenta que Simarro era muy conocido en la capital de España mientras que Cajal lo era en el extranjero. Sin duda Simarro lo sabía, y también lo sabían los miembros del tribunal, especialmente los que habían sido sus discípulos.

Y esta fama que tenía en el extranjero fue un argumento poderosísimo manejado por Cajal en dichas oposiciones. Ya entonces Cajal, decidido como estaba a compartir sus descubrimientos con sus colegas europeos, en 1889 se había dado a conocer en una reunión de anatomistas en la que conquistó a Kölliker. Volvió de Berlín formando parte selecta de la comunidad de histólogos europeos. Esto le permitía cartearse con los científicos más representativos e influyentes del área. Y naturalmente, mostró sus cartas en los círculos madrileños que estaban pendientes de la oposición.

Llama la atención el error que comete Cajal treinta años después al mencionar a los siete miembros del tribunal juzgadores de la cátedra de Madrid. Incluye como miembros participantes en el tribunal a los dos profesores de la asignatura. Lo cierto es que Calleja los había incluido porque era una exigencia de la convocatoria. Se trata de sus discípulos y amigos Cerrada y Saltor. Sin embargo, Saltor, posiblemente harto de tantas dilaciones provocadas por los recursos de Varela, había presentado la renuncia voluntaria el 16 de junio de 1891. En realidad, el séptimo miembro del tribunal que Cajal ha omitido, pero que en realidad había actuado de secretario, fue su también discípulo y buen amigo el Dr. Bartual. Hablando de él, en otro lugar, Cajal lo describe diciendo que cuando estaba en Valencia había sido "uno de los jóvenes más asiduamente asistentes a mis lecciones… el Dr. Bartual, talento sólido y armónico… [con] excepcionales aptitudes y [una] adecuada y concienzuda preparación para la investigación científica"[13(p41)].

Sin duda le conocía de cerca y no sorprenden los acertados elogios que Cajal le dedica a su amigo. Fue precisamente con Bartual con quien puso a punto el método de Golgi, tras su afortunado encuentro con Simarro.

Una amistad puesta a prueba

Las oposiciones no fueron cómodas y estuvieron plagadas de incidentes que les afectaron personalmente. Ambos amigos se distanciaron y puede que su relación se volviera más fría, pero es seguro que nunca se dieron la espalda. Desde luego el intercambio científico no se interrumpió. Simarro, con su generosidad habitual, le sigue mostrando a Cajal las nuevas técnicas micrográficas con las que está experimentado y que pueden resultarle provechosas en sus investigaciones. Y Cajal se lo agradece en sus publicaciones y conferencias. Si excluimos a los discípulos que trabajaban con Cajal en su laboratorio, Simarro es el investigador español más citado por Cajal en sus trabajos; gracias a él se conocieron en el extranjero las técnicas y los resultados de sus descubrimientos. Simarro aparece citado en la voluminosa obra *Textura del sistema nervioso del hombre y de los vertebrados* (1899-1904)[46] por el interés que tiene su método de coloración de las neurofibrillas. La técnica de Simarro para teñir las neurofibrillas ha permitido demostrar que el comienzo del cilindroeje está desprovisto de "*husos cromáticos*" como los llama Simarro. Otro hallazgo muy importante de Simarro es mencionado en los *Estudios sobre la degeneración y regeneración del sistema nervioso* (figura 5).

Más interés tienen aún sus palabras durante el discurso de recepción del Premio Nobel en 1906 para defender

la teoría neuronal. Entre los estudios que fundamentan su obra, junto a los sabios extranjeros, Cajal menciona a cuatro españoles, tres son de la escuela de Cajal (Tello, Sala y su hermano Pedro). El cuarto es Simarro. Gracias a su método de tinción para observar las neurofibrillas, perfeccionado por Cajal, se ha conseguido refutar la existencia de las supuestas uniones intercelulares de Golgi.

Los reconocimientos de Cajal a su amigo Simarro están presentes a lo largo de toda su vida. Pocos años después de la oposición, en una carta enviada a Retzius elogia la ingeniosidad del método del ácido ósmico ideado por "mi amigo el Dr. Simarro" para teñir las fibras del axón[3]. En los momentos importantes los encontramos juntos, pendiente el uno de los éxitos del otro, cuando Simarro desde San Sebastián felicita a Cajal por haber obtenido, compitiendo con Pavlov, el premio Ciudad de Moscú en el Congreso Internacional de Medicina de París de 1900. Cajal también trata a Simarro con el mismo cariño, cuando en 1903 le pide que participe en el XIV Congrès International de Medicine de Madrid[47]. El propósito es que Simarro exponga los resultados de su método para teñir las neurofibrillas porque es muy superior al de Bethe.

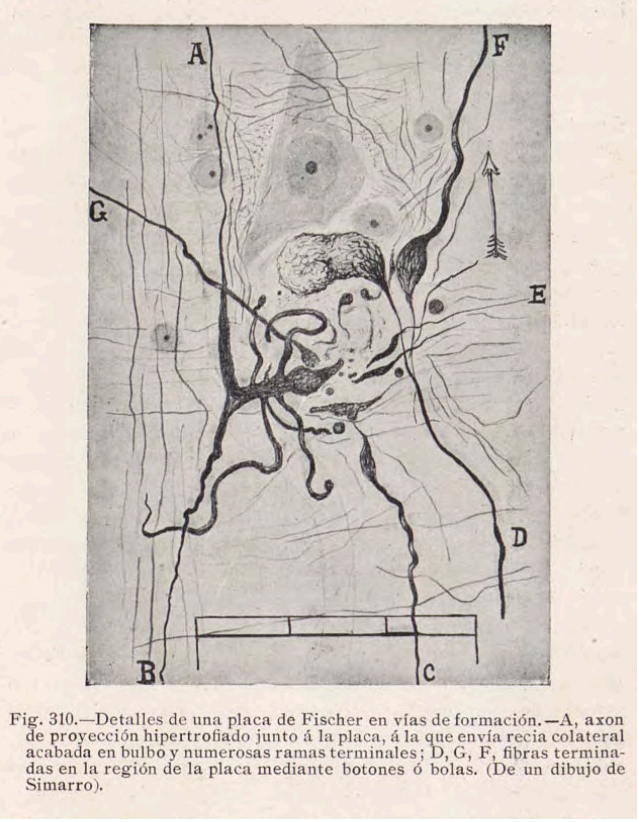


Fig. 310.—Detalles de una placa de Fischer en vías de formación.—A, axon de proyección hipertrofiado junto á la placa, á la que envía recia colateral acabada en bulbo y numerosas ramas terminales; D, G, F, fibras terminadas en la región de la placa mediante botones ó bolas. (De un dibujo de Simarro).

Figura 5. Detalles de una placa de Fischer en vías de formación. Dibujo de Simarro publicado por Cajal en *Estudios sobre la degeneración y regeneración del sistema nervioso*, vol. 2, p. 375. (El original se ha conservado en la Colección Fernando de Castro).

La vida familiar

Las actitudes de Simarro y de Cajal ante la labor científica se entienden mejor si atendemos a las circunstancias personales que la hicieron posible en cada caso. Ambos son exponentes del cambio social que se va a producir en España durante el siglo XIX. Descendientes de familias modestas, Cajal y Simarro protagonizan un ascenso de clase social a través de la cultura adquirida mediante el tesón y la inteligencia. Este ascenso es un fenómeno social que podemos ver en otros prohombres de la época también dotados de gran talento y tesón que les permitió destacar en su profesión. Estamos ante dos vidas paralelas avanzando juntas, pero con grandes diferencias en su vida familiar. Feliz vida familiar y doméstica la de Cajal, drama íntimo el de un hogareño Simarro, paseante solitario, huérfano desde los 3 años y perseguido por el desencanto hasta la tumba.

Una situación familiar muy diferente es la que tiene Cajal cuando plantea casarse con Silveria Fañanás. Cajal tiene una salud frágil por las fiebres contraídas en Cuba cuando era médico militar. En 1875, enfermo de paludismo, regresó a casa y, licenciado del ejército, debía buscar una nueva profesión. Tras obtener el doctorado en 1877, dos años después que Simarro, Cajal ha vuelto a enfermar. Ha permanecido convaleciente durante meses y ha suspendido las oposiciones a la cátedra de anatomía de Zaragoza y Granada. Finalmente, en 1879, ha aceptado la plaza muy mal pagada de director de los museos anatómicos de la Facultad de Medicina de Zaragoza. Ha renunciado a ejercer como médico de pueblo en alguna de las dos plazas que le había buscado su padre. Para colmo Cajal decide casarse ese mismo año. Estas decisiones de Don Santiago habían provocado un gran malestar en su padre. Sin embargo, casarse fue un hecho decisivo en la carrera de Cajal y Silveria sería su gran compañera y un apoyo permanente para Cajal durante medio siglo, hasta su muerte en 1930.

En el otro extremo, se encuentra el huérfano Simarro cuya vida afectiva es más atormentada y trágica. Nunca ha podido contar con el apoyo de sus padres,

ya que su madre se suicidó al día siguiente de fallecer su padre por tuberculosis. Ha contado con el apoyo de sus tíos durante su infancia. Luego, su padrino Luis de Madrazo le consigue una beca para estudiar en Valencia. Conoce a Vicente Boix, destacado liberal y director del internado, que le tratará algunos años como un padre. Sin embargo, durante la revolución del 68 el gobierno provisional incauta el colegio de San Pablo, lo cierra y pierde la beca. Don Jaime Banús le acoge en su casa. Se ocupa de facilitarle clases particulares y traducciones del francés que no remedian la pobreza extrema en la que vive. También doña Beatriz Tortosa, mujer culta y de ideas avanzadas mostrará un gran aprecio por el joven Luis Simarro y años más tarde, cuando Simarro ya ha vuelto de París, mientras Simarro redacta el informe Galeote en su casa, le facilitará un nuevo encuentro con Mercedes Roca, la mujer de su vida. Ha ido a buscarla a Valencia porque ya estaba enamorado desde sus años mozos. Desde que partió a París, abrumado por su situación profesional y por las deudas, no la había visto ni escrito[25(p69)]. Mercedes le ha esperado todo ese tiempo y la boda se celebrará a los pocos meses del reencuentro.

El matrimonio de Simarro, en 1887, es más tardío que el de Cajal y no tienen hijos. Solo dura tres lustros, pues Mercedes Roca, fallece en 1903. Una tristeza inmensa regresa a su vida, otra vez. En 1908, su casa de General Oraá recupera la alegría con el nacimiento de Marina Romero a la que apadrinará y tratará siempre como a su hija.

Pocos meses antes de su muerte, estando ya muy enfermo, contraerá segundas nupcias con su ama de llaves Amparo Nieto, con quien tampoco tuvo hijos.

La influencia de Simarro en la obra de Cajal

Un día de enero en el Madrid de 1887 se encontraron dos sabios. Cajal buscaba a su amigo Simarro porque sabía que ensayaba pacientemente y con esmero cuantas novedades técnicas aparecían en el extranjero, que así se convirtió en fortuito tutor. Había pasado aquellos tiempos de Zaragoza en que había creado un laboratorio micrográfico donde se limitaba a curiosear "sin método y desflorar asuntos". Ahora era catedrático en Valencia y le interesaba el estudio del tejido cerebral. Sin embargo, no conseguía los resultados deseados y puede que estuviera a punto de abandonar el proyecto.

Cajal reconoce que la visión de las preparaciones en el microscopio de Simarro tuvo una importancia decisiva en su carrera. El encuentro cambió la historia de las neurociencias y aceleró su desarrollo. Ese día comenzó el proyecto de investigación por el que obtuvo el premio Nobel en 1906. La meta que se había propuesto en 1887 culminaba brillantemente con la publicación del último volumen de la *Textura del sistema nervioso del hombre y de los vertebrados* en 1904. En tres volúmenes se recogía el esfuerzo de más de quince años de trabajo frenético. A lo largo de este camino Simarro le acompañó en varios recorridos que fueron decisivos.

— El estudio de la estructura de la neurona: el método de Golgi

En el laboratorio de Simarro, Cajal pudo observar por primera vez soma, dendritas y axones de las neuronas en un tejido sometido a impregnación cromoargéntica.

Simarro le explicó cómo teñir las neuronas con este procedimiento. En primer lugar, había que sumergir durante varios días el frágil tejido cerebral en una solución de bicromato potásico y ácido ósmico. A continuación, el tejido pasaba un par de días más en una solución de nitrato de plata, para obtener la "reazione nera". Finalmente se realizaban los cortes de tejido, se deshidrataban en alcohol, se aclaraban en aceite de clavo, se lavaban bien y se montaban. Luego, al observar la preparación al microscopio las neuronas se veían de color negro sobre un fondo ámbar amarillento[48(p515)]. La importancia del método residía en su capacidad para teñir con claridad y de modo selectivo las células nerviosas y sus prolongaciones. Impregnar el tejido nervioso con metales pesados (oro, plata) permitía estudiar la morfología del cuerpo celular, junto con los axones y las dendritas de la neurona. Cuando los cortes histológicos eran gruesos la probabilidad de que pudiera observarse una buena parte de la célula, o toda ella era muy grande. La técnica permitía estudiar el patrón de ramificación de los axones y las dendritas junto con las conexiones con otras neuronas.

— El estudio de la mielina: método de Weigert-Pal

El método de Weigert-Pal teñía con hematoxilina la mielina (sustancia blanca) de las fibras nerviosas mientras que sustancia gris se quedaba sin teñir. La técnica proporcionaba una imagen de la distribución y organización de las fibras. Aquí pudo observar también la particularidad descubierta por Simarro, y nunca publicada, de los apelotonamientos espiroideos

del axon[49(p294)]. A su vuelta a Valencia, tras la visita al laboratorio de Simarro, Cajal se propuso estudiar sistemáticamente con el método de Golgi todas las estructuras nerviosas. Y a lo largo de tres lustros se dedicó a explorar el bulbo olfatorio y la retina, la médula espinal, el cerebelo, el tronco del encéfalo y el cerebro.

Su gran proyecto iba a consistir en demostrar, en primer lugar, la individualidad de las neuronas y aclarar su génesis. También iba a ofrecer un modelo estructural del funcionamiento del sistema nervioso. Finalmente, sus investigaciones iban a permitir el conocimiento de la estructura interna de la célula nerviosa. Simarro no influyó en el desarrollo del modelo de la red de circuitos, pero sí contribuyó a la solución de los restantes problemas mostrándole a Cajal nuevas técnicas que permitían estudiar mejor las estructuras externas e internas del tejido nervioso[6,50,51].

El método de Golgi permitía medir aleatoriamente solo un pequeño porcentaje de las neuronas del tejido, lo que facilitaba desenmarañar el bosque neuronal, pero aun así la exploración directa de la selva adulta (usando el símil de Cajal), de esos árboles de la sustancia gris, resultaba poco apropiada. Optó por el estudio "del bosque joven" escogiendo embriones de ave y mamífero.

Simarro tenía buen conocimiento de las técnicas fotográficas. La estancia con Ranvier le había permitido ampliar sus conocimientos. Había ensayado múltiples procedimientos. De París volvió con "la buena nueva de la histología" que difundió a los cuatro vientos. Pero, tanto el método de Golgi, como el de las sales de nitrato de plata o los que empleaban ácido ósmico y ácido pirogálico arrojaban resultados inestables. Cajal se dio cuenta de que lo importante era que, por muy impredecible que fuera el resultado, cuando la técnica funcionaba bien permitía obtener excelentes preparaciones. En estas preparaciones se podía apreciar bien la estructura neuronal y de toda la red arrojando resultados indiscutibles en favor de la doctrina neuronal. Como los resultados eran excelentes solo se necesitaba mejorar la técnica para aumentar la productividad de la investigación utilizando métodos de tinción estables. Este fue también otro de los grandes logros de Cajal: mejorar las técnicas de tinción que Simarro le había enseñado. Mediante la doble o triple impregnación el método de Golgi era más rápido y estable. Utilizando tejido más joven pasó a necesitar solo un día para obtener buenos resultados, en lugar de los cinco que necesitaba Golgi[13(p100)].

Como ya se ha señalado más arriba, cuando Simarro recibió las separatas de Cajal, inicialmente no fue capaz de apreciar en toda su extensión los avances que su amigo había realizado modificando el método para hacerlo más estable en sus resultados. Simarro respondió que el método le parecía "más que demostrativo, un método sugestivo". Lamenta Cajal que no hubiera podido examinar directamente sus preparaciones porque de haberlo hecho le habrían convencido al igual que les sucedió a sus colegas del Congreso de Berlín en 1889.

No fue este encuentro en el laboratorio en el Arco de Santa María la única ocasión en que Simarro ejerció su generoso magisterio. Volvió a hacerlo en 1890.

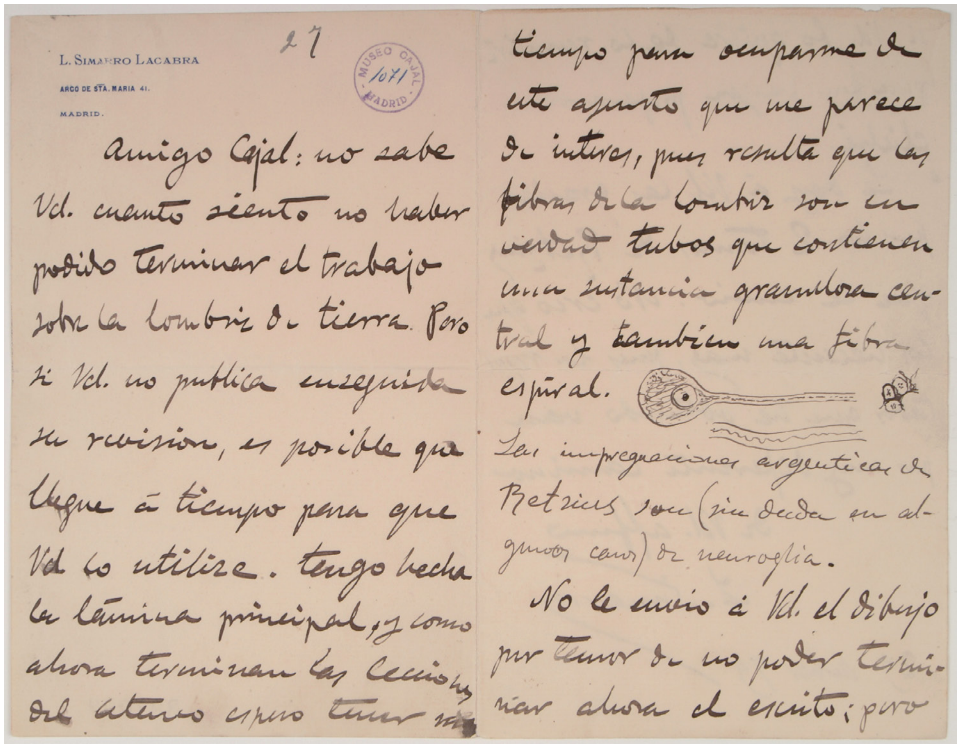
— El estudio de estructura del protoplasma nervioso: método con azul de metileno de Ehrlich modificado por Simarro

La complejidad del tejido nervioso hacía imprescindible el uso de diferentes métodos de tinción para emplearlos de forma combinada. Ehrlich descubrió que con la técnica de tinción con azul de metileno se obtenían resultados semejantes a los de la técnica de Golgi. Aunque solo se apreciaban siluetas, la imagen observada tenía mucha mejor definición.

En 1890, un doctorando de Simarro, Julio Perales y García realizó una tesis en la que se estudiaban los husos cromáticos[52,53]. Simarro había modificado la técnica de Ehrlich con azul de metileno para emplearla en tejido fresco y describir una nueva fase de la estructura del protoplasma. Esto evidencia que Simarro mostró tres años antes que Schaffer que la naturaleza íntima del arranque del cilindroeje se diferencia claramente de los engrosamientos dendríticos.

— El estudio de las fibras del axón o cilindro-eje: ácido ósmico y pirogálico

A finales de siglo, Simarro continuaba estudiando la estructura interna de la célula nerviosa y las fibras del axón probando nuevos procedimientos. Ya se ha visto aquí, por la carta que en 1879 le había dirigido a Cajal (figura 6), que quería estudiar las fibras intraprotoplasmáticas del axón en la lombriz de tierra. Está empleando la técnica del ácido ósmico y ácido pirogálico. Este trabajo pensaba publicarlo en la revista de Cajal. Nunca lo publicó y, como ocurría con la mayoría de sus trabajos, solo fue divulgado entre sus discípulos y colegas.



L. Simarro Lacabra
Arco de Sta. Maria 41.
Madrid.

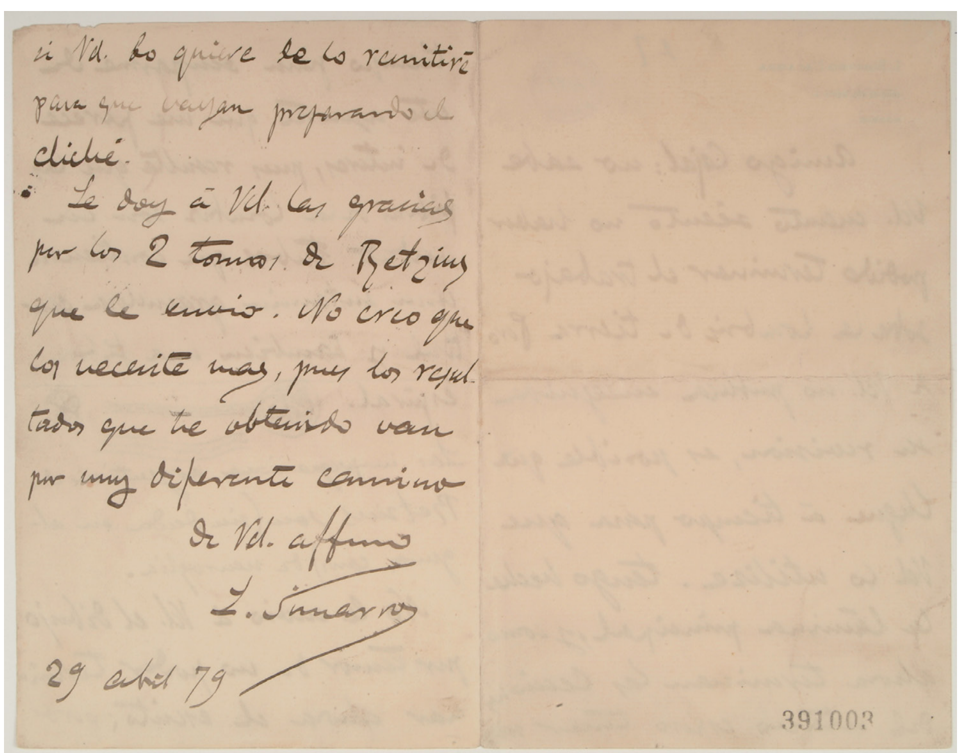
27

Museo Cajal 1071 Madrid

Amigo Cajal: no sabe Vd. cuanto siento no haber podido terminar el trabajo sobre la lombriz de tierra. Pero si Vd. no publica enseguida su revision, es posible que llegue á tiempo para que Vd lo utilize. tengo hecha la lámina principal, y como ahora terminan las lecciones del ateneo espero tener tiempo para ocuparme de este asunto que me parece de interes, pues resulta que las fibras de la lombriz son en verdad tubos que contienen una sustancia granulosa central y tambien una fibra espiral.

Las impregnaciones argenticas de Retzius son (sin duda en algunos casos) de neuroglia.

No le envio á Vd. el dibujo por temor de no poder terminar ahora el escrito; pero



si Vd. lo quiere le lo remitiré para que vayan preparando el cliché.

Le doy á Vd. las gracias por los 2 tomos de Retzius que le envio. No creo que los necesite mas, pues los resultados que he obtenido van por muy diferente camino

de Vd. affmo

L. Simarro

29 abril 79

391003

Figura 6. Carta manuscrita enviada por Luis Simarro en 1897 a Santiago Ramón y Cajal. La encabeza escribiendo "Amigo Cajal" y lamenta no haber podido terminar el trabajo sobre la lombriz de tierra y le agradece el préstamo de dos tomos de Retzius. Figura fechada en Madrid el 29 de abril de 79. El año 79 que figura en la carta es erróneo ya que se escribió en el año 97. Museo Cajal. CSIC. (Cortesía de Juan de Carlos).

Atisbando el interés que tenía este trabajo para Cajal le envió los resultados suponiendo, acertadamente, que sabría apreciarlos. Así ocurrió, el resultado era interesante, pues Cajal informa de ello por carta a Retzius:

> La fibra espinal del axón hace más de un añoquede observarla ya en eparaciones de la lombriz de tierra ejecutadas por mi amigo el Dr. Simarro, con ayuda de un método especial (coloración por el ácido ósmico y el ácido irogálico)[54].

— El estudio de las neurofibrillas: método de Simarro con sales de nitrato de plata

En el periodo de entresiglos, Simarro de nuevo marcó la trayectoria de Cajal al intentar observar con mayor claridad la estructura interna del protoplasma de la neurona. Se necesitaba una nueva técnica. Simarro una vez más volverá a imaginar una solución al problema mediante el uso de sales de nitrato de plata[55]. De nuevo, Cajal no se conformó con la nueva técnica viendo que los resultados eran inestables, así que lo analizó meticulosamente con el célebre método del nitrato de plata reducido. En su biografía nos cuenta con detalle cómo consiguió mejorar el método del proceder fotográfico de Simarro de las sales de plata. Este ingenioso método –nos dice– distaba de ser constante pero las pocas veces que se conseguía proporcionaba unos resultados excelentes. Antes de abandonar el método decidió analizarlo escrupulosamente, registrando y variando los procedimientos (dosis y tipos de envenenamientos, tiempos en la estufa, proporción del nitrato de plata, etc.) " para determinar, si ello era posible, las causas de su desalentadora inconstancia". Logró así determinar que en las preparaciones de Simarro se mezclaban dos reacciones que interferían entre sí. Creyó haber perfeccionado decisivamente el método de Simarro, pero pronto cayó en la cuenta de que el proceso de coloración era muy complicado y entraban en juego acciones indeterminables. Siguió quitándole el sueño durante mucho tiempo hasta que, por fin, a fuerza de experimentos, dio con una solución. Sin duda una vez más, cabe concluir con Cajal, que otro de los requisitos del investigador tiene que ser la perseverancia.

La culminación de una obra

La utilización del método de Simarro en el laboratorio de Cajal durante más de una década "permitió el conocimiento de la disposición neurofibrilar en el protoplasma nervioso y en las arborizaciones pericelulares, así como desmentir las críticas que se habían hecho a la teoría de la neurona"[51].

Habían pasado tres lustros desde que Simarro le había mostrado a Cajal el método de Golgi e, involuntariamente, se había convertido en maestro de maestros. Desde entonces sigue de cerca las investigaciones de su amigo y en diversas ocasiones le aporta soluciones técnicas que Cajal incorpora para resolver problemas prácticos. La última es el método de las sales de plata. Como en ocasiones anteriores, Cajal lo modifica y perfecciona.

El año de 1903 supone una gran ocasión para divulgar su trabajo a nivel internacional. En abril tiene lugar el XIV Congreso Internacional de Medicina, un marco para presentar los avances científicos de esta disciplina. Cajal era conocido tras haber obtenido tres años antes el Premio Ciudad de Moscú compitiendo con Pavlov. Los anfitriones del Congreso pretenden conseguir el reconocimiento a la actividad científica de un país situado en la periferia europea. Los prejuicios de los nacionales y los extranjeros, sitúan a España alejada del núcleo de la investigación internacional.

Sin embargo, en el Congreso de Madrid, la primicia mundial son los descubrimientos de Pavlov y los de Ramón y Cajal. Estos trabajos presentados en Madrid iban a influir decisivamente en el desarrollo posterior de sus respectivas disciplinas durante el siglo XX. Pavlov, estudiando los reflejos como unidades conductuales básicas, presentó su teoría de los reflejos condicionados (metafóricamente denominados psíquicos). Cajal estudiando la célula nerviosa (metafóricamente denominada célula psíquica) como unidad básica o "cantón fisiológicamente autónomo", presentó su teoría neuronal. En menos de tres años, los dos recibirían el premio Nobel en reconocimiento a su obra[47,56].

El congreso era un estímulo notable para los científicos españoles que aspiraban a difundir sus trabajos entre la comunidad internacional. Cajal participó en el Congreso con una polémica comunicación acerca de la estructura y las conexiones de las células nerviosas oponiéndose enérgicamente a las aventuradas teorías reticularistas. Había invitado a Simarro, que participó activamente presentando sus datos y observaciones sobre la teoría neuronal. Mostró imágenes obtenidas con la técnica ideada por él mismo que permitía la tinción de la red neurofibrilar empleando sales de plata. Está técnica sería perfeccionada por Cajal en los meses siguientes. El método era completamente diferente al de Bethe

y muy superior. Permitía mostrar la estructura del protoplasma de la neurona de forma que desvelaba que las neurofibrillas de su interior no formaban parte de una red interneuronal continua. Se estudiaba la célula *in vivo* formando parte de un todo activo e individualizado.

La recompensa del Premio Nobel

En la obra de Cajal tan importante fue utilizar el método de Golgi como el método de Simarro para ganar el premio Nobel. También hay que recordar en este punto que ambos procedimientos habían sido mejorados por la tenacidad del sabio aragonés. Gunnar Grant ha estudiado los pormenores de la concesión del premio Nobel de Medicina en 1906. La decisión fue muy debatida porque era la primera vez que este premio se otorgaba compartido. Golgi había contado con sólidos apoyos desde la primera edición, entre ellos el de Emil Holmgren, catedrático de Histología del Instituto Carolino. Sin embargo, Holmgren había cambiado de opinión en los años precedentes debido a los importantes y valiosos descubrimientos realizados por Cajal y por la correcta interpretación de sus hallazgos. El empleo del método de Simarro ha sido decisivo en esta decisión ya que la impregnación de las neurofibrillas permite una mejor comprensión de lo que ocurre en el interior del axón, unido esto a sus estudios sobre la regeneración de los nervios periféricos y sobre los conos de crecimiento. El método de Simarro permitió que la doctrina reticular fuera reemplazada por la doctrina neuronal, que cada vez era más aceptada. En definitiva, concluye Holmgren los resultados de Cajal muestran que la teoría de Golgi es falsa. Con los nuevos hallazgos tampoco se sostiene ya el punto de vista de que las dendritas son elementos nutritivos de las neuronas y que no están implicadas en la conducción del impulso nervioso. La decisión mayoritaria del comité fue hacer una excepción, por primera vez, y conceder el Premio Nobel de Medicina compartido. Hubo dos miembros que votaron en contra y aunque no constan sus nombres, es muy probable que uno fuera Holmgren. El otro debió ser, partiendo de los datos aportados por Grant, Theodor Ziehen, cuyo *Compendio de psicología fisiológica* había traducido Rodríguez Lafora y Simarro lo utilizaba en sus clases[6(p83),57].

Discusión

Simarro fue un clínico excepcional y su talento le hubiera permitido haber alcanzado cimas más altas en la ciencia, como Cajal reconoce. Disfrutó del reconocimiento social y buscó la redención de las injusticias sociales a través de la política. Es cierto que no escribió mucho y, aunque tenía capacidad sobrada para hacerlo, muy pocos artículos suyos se ajustaban plenamente a los estándares de las revistas científicas en las que publicaba Cajal[55]. Sin embargo, nos queda el recuerdo de su vida laboriosa como mejor testimonio de su obra.

No obstante, la figura de Simarro ha sido deformada negativamente por algunos. Sin reparos se han vertido acusaciones injustificadas acerca de su enfrentamiento con Cajal o sobre su incapacidad para publicar, a pesar de su amistad con Cajal y de ser un trabajador riguroso, exigente y un abnegado maestro. Además, lo reunía todo para que fuera menospreciado por la dictadura. Como político había sido masón y liberal así que se le podía enfrentar a Cajal. También resultaba conveniente para dar la imagen propagada durante la dictadura franquista de ejemplo de hombre de ciencia malogrado por la política. En la misma época en que se creaba un museo para ensalzar a Cajal, se confiscaba la Fundación Simarro y se impedía que sus albaceas legales participaran en su patronato. El resultado fue el silenciamiento de la influencia de su obra en el desarrollo de la neurología, la psiquiatría y la psicología en España.

Restaurada la democracia, la sociedad vuelve sus ojos hacia todas aquellas figuras opacadas por el franquismo y desde el diario *El País* se recupera la memoria del Dr. Simarro[58]. El momento es propicio para realizar unas jornadas monográficas sobre *Los orígenes de la psicología científica en España: el doctor Simarro* organizadas por Campos y Llavona[8]. Participan, entre otros muchos, Laín Entralgo, Albarracín, Peset, Yela, Carpintero y durante tres días se debate sobre el legado de su Fundación y su obra. Sin embargo, a pesar de que a partir de ese momento empezó a ser mucho más estudiado y reconocido, todavía se vierten sombras sobre Simarro que hoy sigue recuperándose del ostracismo al que fue relegado durante el franquismo. Ejemplos de ello son las exposiciones celebradas para recordar su contribución a la ciencia en España. En 2002, coincidiendo con el centenario de la creación de cátedra de Psicología Experimental que fue ocupada por Luis Simarro, la Biblioteca Histórica de la Universidad Complutense, el Legado Simarro y la Facultad de Psicología organizaron la exposición del centenario de la institucionalización de la psicología científica en España[9]. En 2002 la Sociedad Española de Neurología invitó al profesor Campos Bueno, director del Legado, a dar una conferencia donde presentó la

figura de Simarro y así aumentar el interés por su obra entre los nuevos neurólogos que vagamente lo conocían. En 2018, el Museo Archivo Histórico de la SEN y el Legado Simarro presentaron la exposición comisariada por Díez Tejedor, Campos Bueno y Balcells *Luis Simarro: neurología e histología del sistema nervioso*[59]. Con motivo del centenario de la muerte de Simarro, el Legado Simarro con la colaboración de la Facultad de Filosofía y la Sociedad Española de Neurología organizaron la exposición *Luis Simarro. Centenario (1851-1921)*[60]. El interés por Simarro ha trascendido el campo académico para llegar su popularidad a otros ámbitos de la sociedad. Uno de ellos, con el que podemos conmemorar su centenario ha sido la filatelia (figura 7). El mundo del arte también le ha prestado atención a través de los retratos que realizaron Sorolla y Luis de Madrazo (figuras 7 y 3). En el centenario de su muerte el artista digital David Bokeh presentó un video, en donde aparece trabajando solo en su laboratorio del Arco de Santa María, el mismo que visitó Cajal un día de enero de 1887[61].

La obra de Cajal, como la de Simarro y sus contemporáneos:

> Fue la culminación genial de dos siglos de tradición española en el terreno de la anatomía microscópica y que se desarrolló en un período durante el cual la actividad científica recuperó en nuestro país un notable nivel, superando el grave colapso que había sufrido durante el primer tercio del siglo XIX. A tal recuperación contribuyeron, de forma destacada, Aureliano Maestre de San Juan y Luis Simarro Lacabra, principales personalidades cuyo magisterio reconoció Cajal de manera emocionada y generosa[50].

La influencia de Cajal sobre el desarrollo de las neurociencias es comparable a la de Einstein, Darwin, Galileo, Newton, Humboldt o Champollion que también crearon modelos iniciales en sus respectivas áreas y permitieron el desarrollo futuro de sus respectivas disciplinas. Cajal hizo lo mismo y su modelo sobre la estructura del sistema nervioso y los mecanismos básicos de su funcionamiento sigue hoy vigente.

Los genios superan a sus maestros y cuando ocurre no hay desdoro para el maestro ni para el discípulo. No cabe pensar que Simarro se considerara nunca maestro de Cajal, ni alardeara de haber ejercido un provechoso magisterio. Ambos fueron discípulos de don Aureliano Maestre, que a su vez había sido alumno de Marcos Viñals en Madrid y de Carlos Ordóñez en París.

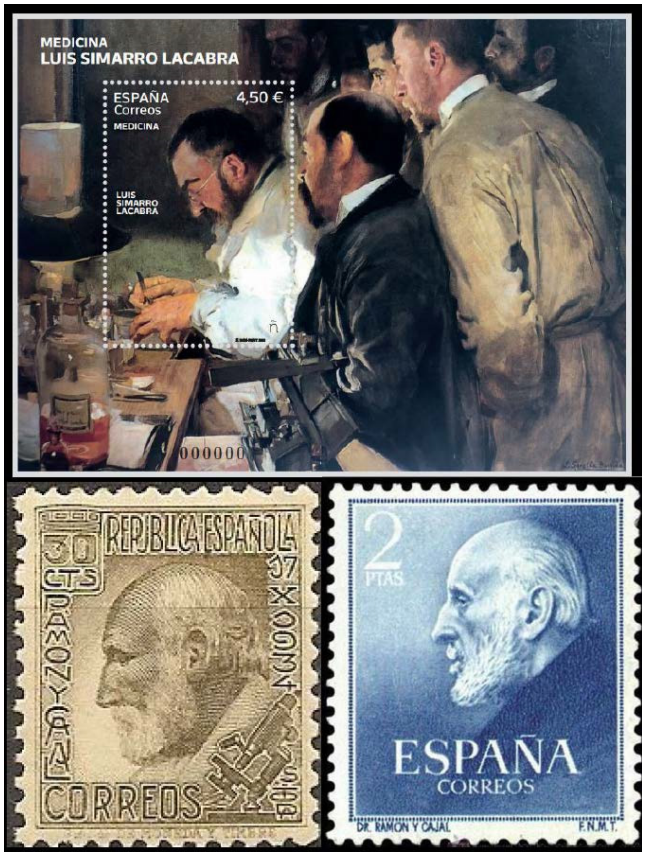


Figura 7. Sellos de la Fábrica Nacional de Moneda y Timbre con las efigies de Santiago Ramón y Cajal emitidos en 1934 —año de su muerte—; en 1952 —centenario de su nacimiento—. El sello de Luis Simarro emitido en 2022 por iniciativa de la Dra. Belén Yuste reproduce el cuadro de Sorolla *Una investigación: Doctor Simarro en su laboratorio* y nos permite recordarle en el centenario de su muerte ocurrida en 1921(colección particular)

El buscado encuentro de Cajal con Simarro acabó con una invitación para visitar el laboratorio del Arco de Santa María. Allí pudo observar los tejidos que Simarro había teñido con el método de Golgi y con otras técnicas. Esta visita fue decisiva para acelerar los descubrimientos sobre la estructura y función del tejido nervioso. En 1906 Cajal recibió el Premio Nobel. El magisterio de Simarro sobre Cajal y la influencia sobre su obra, es la de un colega. Sí, eso sin duda fue Simarro para Cajal, un colega excepcional en el campo de la ciencia, brillante, trabajador y bien informado, amigo generoso capaz de compartir con entusiasmo y sin recelo la información que le era útil a Cajal para que pudiera seguir su propio

Tabla 1. Rasgos característicos de la obra de Simarro comparada con la de Cajal

Luis Simarro Lacabra	Santiago Ramón y Cajal
— **Importador de ciencia** a España.	— **Exportador de la ciencia** española.
— **Cultivador disperso e inquieto** de los muchos saberes de la cultura europea de la época.	— **Cultivador concentrado e inquieto** exportador de sus saberes a los científicos europeos de la época.
— **Neuropsiquiatra** con amplios horizontes intelectuales y artísticos. Hereda la visión redentora de psiquiatras como Jaime Vera o Esquerdo. Muestra interés por la psicología.	— **Neurohistólogo** concentrado en su trabajo con horizontes amplios intelectuales, artísticos y literarios, pero sin la dispersión de Simarro.
— **Hace que otros avancen**, pero no cultiva su obra personal para que alcance la importancia que correspondía a su talento y formación.	— **Hace avanzar la ciencia directamente** con una obra personal extraordinaria y crea escuela.
— **Forma discípulos excelentes**, algunos compartidos con Cajal. Persiguió diferentes proyectos relacionados (neurología, psiquiatría, psicología, histología) y el papel social de la ciencia y su divulgación.	— **Crea la Escuela histológica española**. Persiguió siempre el mismo proyecto centrado en el de la estructura del sistema nervioso y el en el papel social de ciencia y su divulgación.
— **Su popularidad se difumina rápidamente** tras su muerte. Sometido a desprestigio activo por el franquismo, su fundación desaparece en 1945; el patronato administrado por Rodrigo Lavín, exiliado en París, es disuelto. Su legado es confiscado y dividido entre la Universidad Complutense y el Instituto Luis Vives del CSIC. En 1982 todo el Legado pasa a la Complutense. Un proyecto, muy avanzado iniciado hace años, de crear un gran Museo Complutense de Ciencias de la Salud ha sido abandonado en 2019.	— **Mantiene la popularidad**, su fama y su prestigio se incrementan después de muerte. Durante el franquismo se ensalza su figura y en 1945 se inaugura el Museo Cajal integrado en el Instituto Cajal. Su legado material no ha alcanzado, todavía, el reconocimiento que merece. La sociedad española no tiene un museo que refleje los grandes logros de la neurohistología española surgida en torno a Cajal. Es el sabio español más universal y uno de los más grandes científicos mundiales.

camino. El servir a la ciencia y la honestidad personal de estos dos grandes hombres estaba por encima de las mezquindades académicas y las envidias que, desde la mediocridad, tantas veces acompañan al trabajo científico. No fue el caso de estos dos amigos.

Hoy en día, cuando se conmemoran el centenario de la muerte de Simarro (1921) y el de la jubilación de Cajal (1922), podemos observar que el tiempo nos ha mostrado la auténtica dimensión de ambos (tabla 1).

Agradecimientos

Hace cuarenta años que el Dr. Mariano Yela depositó su confianza en mí para que continuara su labor en el Legado Simarro y dedicara parte de mi tiempo libre a mantener viva esa llama. A lo largo de esos años son muchas las personas con las que he compartido los mismos afanes, entre los que se incluyen los bibliotecarios del CSIC, el Museo Sorolla y su Fundación, y los bibliotecarios y los conservadores de Museos y Patrimonio de la Universidad Complutense, que con entusiasmo y desde hace más de tres décadas han ayudado a la conservación del Legado Simarro, bien directamente o facilitando en todo momento la información o ayuda necesaria, al igual que Dª Vanessa Cisteré que desde la Sociedad Española de Neurología y su Museo Archivo Histórico han apoyado y hecho suyo este proyecto de recuperar la figura de Simarro. Son muchos más a quienes estoy agradecido, aunque no hay espacio para mencionarlos aquí a todos.

Bibliografía

1. Ortega y Gasset J, Rodríguez Lafora G, Sacristán, JM. Editorial. Arch neurobiol psicol fisiol histol neurol psiquiatr. 1920:1;1.
2. Ramón y Cajal S. Recuerdos de mi vida. Madrid: J. Pueyo; 1923. [Ramón y Cajal S. Craigie EH, Cano J, trad. Recollections of my life. Cambridge: The MIT Press; 1966].
3. Araquistain L. El Doctor Simarro. La Voz. 20 jun 1921.
4. Ramón y Cajal S. Carta a Carlos María Cortezo. El Siglo Médico. 1922;70:184.

5. Simarro L. Misión de la ciencia en la civilización (1903). Rev Hist Psicol. 2002;23:31-73.
6. Campos-Bueno JJ. Un día en el Arco de Santa María. En: Garamundi A, Ferrús A. Santiago Ramón y Cajal. Cien años después. Madrid: Pirámide; 2006. p. 63-92.
7. Campos-Bueno JJ. Trayectoria y circunstancias de Cajal y Simarro. En: Gamundi A, Ferrús A. Santiago Ramón y Cajal. Cien años después. Madrid: Pirámide; 2006. p. 93-129.
8. Campos Bueno JJ, Llavona Rafael, eds. Los orígenes de la psicología científica en España: El Doctor Simarro. Investigaciones Psicológicas: 1987:4:1-329.
9. Carpintero H, Campos JJ, Bandrés J. Luis Simarro y la psicología científica en España: cien años de la cátedra de Psicología Experimental en la Universidad de Madrid. Madrid: Universidad Complutense de Madrid; 2002.
10. Carpintero H. Luis Simarro: De la psicología científica al compromiso ético. Valencia: Publicacions de la Universitat de València; 2014.
11. Vidal Parellada A. Luis Simarro y su tiempo. Madrid: Consejo Superior de Investigaciones Científicas: 2007.
12. Kaplan T. Luis Simarro and the Development of Science and Politics in Spain, 1868-1917 (tesis doctoral). Cambridge (MA): Harvard University; 1969.
13. Ramón y Cajal S. Recuerdos de mi vida. Tomo 2. Historia de mi labor científica. Madrid: Imprenta de Nicolás Moya; 1917. [Ramón y Cajal S. Craigie EH, Cano J, trad. Recollections of my life. Cambridge: The MIT Press; 1966].
14. de Castro F. Cajal y la escuela neurológica española. Madrid: Editorial de la Universidad Complutense; 1981.
15. López Piñero JM. Ramón y Cajal. Barcelona: Biblioteca Salvat; 1986.
16. López Piñero JM. Santiago Ramón y Cajal. Valencia: PUV; 2006.
17. De los Ríos FG. Science in Spain. Nature. 1877;16:362-3.
18. Moro A, Villasante O. La etapa de Luis Simarro en el manicomio de Leganés. Frenia. 2001:1:97-120.
19. López Piñero JM. Aureliano Maestre de San Juan. En: López Piñero J, Glick TF, Navarro Brotóns V, Portela Marco E, eds. Diccionario histórico de la ciencia moderna en España. Vol. II. Barcelona: Península; 1983. p. 11-2
20. Cortezo CM. Luis Simarro. En: Médicos ilustres del siglo XIX. Conferencias leídas en el Ateneo de Madrid por los doctores Cortezo, Pulido, Goyanes, Pinilla y Luis, y Yagüe. Madrid: Imprenta del sucesor de E. Teodoro; 1926.
21. Simarro Lacabra L. La enseñanza superior en París. Escuela de Antropología. Curso de Mr. Matías Duval. BILE. 1880;4:173-4.
22. Simarro Lacabra L. Colegio de Francia. El curso de Anatomía General de Mr. Ranvier. BILE. 1881:5;190-1.
23. Simarro L. Una nueva enfermedad y los empleados del ferro-carril. El Imparcial. 13 nov 1880.
24. Vera Sempere F. In memoriam: Las aportaciones micrográficas del valenciano Luis Simarro (1851-1921). Rev Esp Patol. 2022;55:108-21.
25. Vidal Parellada A. Luis Simarro y su tiempo. Madrid: Consejo Superior de Investigaciones Científicas; 2007.
26. Ochoa E . Saber con placer: amor, belleza e inteligencia. Madrid: Espasa Calpe; 1995.
27. Pérez Galdós B. Narváez. Madrid: Viuda e Hijos de Tello; 1902.
28. Mendoza Martín M, Moya Berlanga F. María Buschental: Una salonnière en Madrid. Estudios de Historia de España. 2020:22;160-77.
29. Ferrer Benimeli JA. El Dr Simarro y la masonería. Investigaciones Psicológicas.1987:4;211-344.
30. Ramón y Cajal S. Charlas de Café. Pensamientos, anédotas y confidencias. Madrid: Aguilar; 1969.
31. Pla J. Madrid, 1921. Un dietario. Madrid: Alianza; 1986.
32. Noticias generales. La Hormiga de Oro (Barcelona). 27 jul 1885; p. 475 (col. 1).
33. Sección de noticias. El Imparcial (Madrid). 8 nov 1885; p. 3 (col. 1)
34. Noticias. La Unión (Madrid). 18 nov 1885; p. 2 (col. 4).
35. Sección de noticias. El Imparcial (Madrid). 16 nov 1885; p. 2 (col. 3).
36. Campos Bueno JJ. Simarro, Charcot y los orígenes de la práctica de la neuropsiquiatría y neuropsicología en España: Informes médico-legales e ideas sobre la hipnosis. Revista de Historia de la Psicología. 2002;23:85-102.
37. El Proceso de Galeote. El Día (Madrid) (edición noche). 5 oct 1886; p. 1 (col.4).
38. Troncoso D. Galdós. Corresponsal de La Prensa de Buenos Aíres. Gran Canaria (ES): Casa Museo Pérez Galdós; 2020.
39. Las novelescas aventuras de un Infante de España. La fuga de Don Antonio de Orleans y Borbón. El Sol. 19 sept 1919; p. 1 (col. 1).
40. Albarracín A. El Dr. Simarro y la escuela histológica española. Investigaciones Psicológicas. 1987;4:99-113.
41. Ramón y Cajal S. Contribución al estudio de la estructura de la médula espinal. Revista Trimestral de Histología Normal y Patológica. 1889;1:79-106.
42. Ramón y Cajal S. Origen y terminación de las fibras nerviosas olfatorias. Gaceta Sanitaria Municipal. 1890;3:133-9;174-81;206-12.
43. Levine C, Marcillo A. Origin and endpoint of the olfactory nerve fibers: as described by Santiago Ramón y Cajal. Anat Rec. 2008;291:741-50.
44. Fernández Teijeiro JJ. Ramón Varela de la Iglesia (1845-1922). Positivismo e histología en Fonseca. Santiago de Compostela (ES): Universidad de Santiago de Compostela; 2007.
45. Durán Muñoz G, Alonso Burón F. Ramón y Cajal, I. Vida y obra. Barcelona: Editorial Científico Médica; 1983.
46. Ramón y Cajal S. Textura del Sistema Nervios del Hombre y de los Vertebrados (1899-1904). Madrid: Imprenta y Librería de Nicolás Moya; 1899-1904.

47. Campos Bueno JJ. Ideas para un siglo: de la teoría de la neurona a los reflejos condicionados. Revista de Historia de la Psicología. 2003;25:725-730.
48. Sánchez Ron JM. El país de los sueños perdidos: Historia de la ciencia en España. Madrid: Taurus; 1920.
49. Ramón y Cajal S. Histologie du Système nerveux de l'homme et des vertebrés. Ed. francesa. Azoulay L, trad. París: A. Maloine; 1909.
50. López Piñero JM. Santiago Ramón y Cajal. Los maestros de Cajal. Valencia: Universitat de Valencia; 1999. p. 36-44.
51. López Piñero JM. Luis Simarro Lacabra (1851-1921). Las técnicas de tinción de la escuela histológica española. Mente y Cerebro. 2007;25:10-13.
52. Perales y García J. Investigaciones sobre la estructura de las células nerviosas [tesis doctoral]. Madrid: Universidad Complutense; 1890.
53. Campos Bueno JJ. Influencia de Simarro en la obra de Cajal: la tesis de Julio Perales y García. Revista de Historia de la Psicología. 2004;25:23-30.
54. Ramón y Cajal S [s.l.]. Carta manuscrita a Gustaf Retzius. 2 ene 1898. 3 hojas. Depositada en: Documentos personales. Archivo de la Biblioteca del Instituto de Neurobiología Santiago Ramón y Cajal. Madrid; nº 990000219120304201.
55. Simarro L. Nuevo método histológico de impregnación por las sales fotográficas de plata. Revista trimestral micrográfica. 1900;5:45-75.
56. Campos-Bueno J, Martín-Araguz A. Neuron doctrine and conditional reflexes at the XIV International Medical Congress of Madrid of 1903. Psychologia Latina. 2012;3:10-22.
57. Grant G. How Golgi shared the 1906 Nobel Prize in Physiology or Medicine with Cajal. The Nobel Prize. [Internet] 12 sept 1999. [consultado 15 mar 2022]. Disponible en: https://www.nobelprize.org/prizes/medicine/1906/article/.
58. Campos Bueno JJ. Memoria del Dr. Simarro. El País [Internet]. 4 abr 1984. [consultado 15 mar 2022]. Disponible en: https://elpais.com/diario/1984/04/04/sociedad/449877601_850215.html
59. Luis Simarro: Neurología e histología del sistema nervioso. Museo Archivo Histórico de la SEN [Internet]. [consultado 15 mar 2022]. Disponible en: https://mah.sen.es/index.php/exposiciones-actividades/exposiciones/item/108-luis-simarro-neurologia-e-histologia-del-sistema-nervioso.
60. Luis Simarro. Centenario (1851-1921). Biblioteca de la Facultad de Filosofía. Universidad Complutense de Madrid [Internet]. [consultado 25 mar 2022]. Disponible en: https://biblioteca.ucm.es/fsl/luis-simarro-lacabra.
61. Bokeh D. El Dr. Simarro en el laboratorio – Sorolla [Obra vaciada] [Internet]. [consultado 25 mar 2022]. Disponible en: https://www.youtube.com/watch?v=ICjnqU99RQ8.