

DISCURSO DE INGRESO COMO ACADEMICO CORRESPONDIENTE

PROF. DR. D. JOSÉ MESEGUER PEÑALVER

PRESENTADO POR

ILMO. SR. D. FULGENCIO ALEMAN PICATOSTE

12 de noviembre de 2021

CAJAL Y EL ARTE

PROLOGO

Excma. Sra. Presidenta de la Academia

Ilmos. Sres. Académicos

Excmas. e Ilmas. Autoridades

Queridos familiares, Compañeros y Amigos

Señoras y Señores,

Ante todo, mostrar mi máximo agradecimiento a todos aquellos miembros de la Real Academia de Medicina y Cirugía de Murcia que han considerado mi propuesta como Académico Correspondiente de esta prestigiosa y reconocida entidad. Es para mí un verdadero honor ser objeto de esta distinción la cual recibo con gran alegría e ilusión.

Considero que tal honor deriva del reconocimiento a mis más de cuarenta años de dedicación a la enseñanza y a la investigación, de los que una parte esencial ha sido desarrollada en nuestra querida Facultad de Medicina, primero como profesor de “Biología para Médicos” y de “Citología Histología”, y más tarde como profesor Coordinador del primer Programa de Doctorado que se impartió en dicha Facultad.

También he de poner en consideración la igualmente estimada labor docente que he desarrollado en los títulos de “Enfermería”, “Fisioterapia” y “Óptica y Optometría” y como no, en mi muy amada Facultad de biología a la que he dedicado esfuerzos y desvelos casi sin límite, en todos los sentidos, con particular dedicación a los títulos de “biología”, “Ciencias Ambientales”, Másteres y Doctorado. Durante mis años como profesor he dedicado un esfuerzo muy especial a la formación del

profesorado, de entre los que merecen mención diferentes becarios predoctorales y postdoctorales, algunos de los cuales han alcanzado la condición de profesores. Dos de ellos, se encuentran actualmente ejerciendo como catedráticos y otros dos como profesores Titulares en nuestro Departamento de Biología Celular e Histología. Así mismo, como investigador responsable de un grupo de investigación de excelencia. He desarrollado labor investigadora financiada gracias a la consecución de unos cincuenta proyectos, aprobados en convocatorias competitivas tanto locales como nacionales e internacionales, de entre ellos destacar la financiación obtenida de la Fundación Séneca de la Región de Murcia, la correspondiente a proyectos aprobados por varios de los Ministerios nacionales, la financiación obtenida de la Unión europea, especialmente la procedente de fondos FEDER o la de la Fundación Internacional Genoma Canadá. Todos esos medios han permitido formar a unos treinta doctores, muchos de ellos con la distinción de Premio extraordinario y generar un importante número de comunicaciones científicas presentadas en importantes congresos y simposios, así como la publicación de casi trescientos trabajos científicos en las mejores revistas de nuestra especialidad, siendo editor de seis libros, de más de diez y ocho capítulos de libro y cuatro patentes de invención.

Tan destacada labor científica, docente e investigadora, solo ha sido posible gracias a una inestimable actividad de grupo. Por ello, deseo mostrar mi agradecimiento a todos mis compañeros de Departamento y a los diferentes Profesores y alumnos de los diferentes ciclos formativos que han prestado apoyo al desarrollo de tal labor. Algunos de ellos realizaron su Tesis Doctoral bajo mi supervisión personal, otros prestaron un inestimable y valioso apoyo técnico. Merecen aquí un agradecimiento especial todas las personas que desde los servicios técnicos de nuestra Universidad han colaborado en este sentido.

No menos importante considero mis diez y ocho años de labor de gestión académica. Diez años como Vicedecano y ocho como Decano habiendo sido elegido Presidente de la Conferencia Nacional de Decanos. Esta labor me ha permitido conocer a fondo el valor de la silenciosa actividad en equipo a favor de la mejor y más útil organización interna de nuestra Universidad. Todo ello ha sido posible gracias al apoyo de mis compañeros secretarios y vicedecanos, así como al personal de Servicios.

A todos ellos deseo agradecer su dedicación, entrega y apoyo. He de destacar que durante todo este tiempo hemos contado con magníficos Rectores y equipos de gobierno, que se han responsabilizado de la dirección de nuestra Universidad, y a los que sin duda debemos sincera gratitud.

En esta una ocasión muy especial para mí, posiblemente la última en la que oficialmente tendré oportunidad de mostrar todo el cariño y el agradecimiento que siento hacia aquellos que me han formado, y hacia todos los que han potenciado de cualquier modo mi desarrollo como docente investigador y gestor, y en general como persona. Un recuerdo entrañable y agradecido a la Facultad de biología de la Universidad de Valencia y cómo no, a la Facultad de bellas Artes de la Universidad de Murcia en la que realicé mi segunda licenciatura y mi segundo doctorado.

Por último, unas palabras de gratitud a mis amigos y a mi familia. Tengo la suerte de contar con amigos muy especiales, de verdad, Además, mi mujer y mis hijos son las personas con las que siempre he contado y cuento incondicionalmente para todo y por todo. Los quiero sin límite y les agradezco, también sin límite, que siempre hayan estado dispuestos a cederme su tiempo y su cariño. Les pido disculpas por los momentos que les he sisado. Ellos siempre han sido, son y serán lo mejor de mi vida y la razón de mi existencia.

INTRODUCCIÓN

El presente discurso de ingreso como Académico Correspondiente, en la Real Academia de Medicina y Cirugía de Murcia, tiene por objeto el poner de relieve la extraordinaria labor artística desarrollada por el Dr. D. Santiago Ramón y Cajal, médico español galardonado con el Premio Nobel de Medicina y Fisiología en 1906

Toda la información contenida en este discurso ha sido obtenida de modo directo en el Museo Cajal, Instituto Cajal del Consejo Superior de Investigaciones científicas, al que me desplazé personalmente al objeto de obtener las bases informativas necesarias para el desarrollo de mi Tesis Doctoral en Bellas Artes. Deseo expresar mi más sincero agradecimiento al director del museo por su inestimable colaboración y facilidades para tal visita.

El legado Cajal conserva más de veintiocho mil ítems de entre los que debemos citar el archivo fotográfico formado por más de dos mil setecientos ítems; casi dos mil dibujos científicos y dos dibujos artísticos y tres mil preparaciones microscópicas realizadas por Cajal, entre otros muchos objetos.

Con motivo de la defensa de mi tesis doctoral de Bellas Artes, realicé una exposición en la Sala de Exposiciones de la Facultad de Bellas Artes, dedicada a Cajal en la que incluí diferentes microscopios, material histológico variado, fotografías microscópicas y una serie de cuadros al óleo que pinté al efecto. Mi más sincero agradecimiento al entonces sr. Decano de la Facultad de Bellas Artes, así como al director de mi Tesis. La exposición incluyó dos grandes pizarras en las que dibujé con tiza varios dibujos científicos de la anatomía y la histología de dos de los órganos de los sentidos, la vista (capas de la retina) y el oído (órgano de Corti y Crestas ampulares).

LOS INICIOS, CAJAL Y LA ANATOMÍA

En palabras del propio Cajal “Desde los ocho años sentí la necesidad de dibujar todo aquello que veía y podía tocar” (Cajal, 1932^a)

El padre de Cajal comprueba que aprende mejor observando que memorizando, y conocedor de su gusto por el dibujo, aprovechó para estimular su interés por la medicina, incidiendo en su formación anatómica. Comenzó dibujando lo que observaba en autopsias y disecciones. Cajal creó una gran obra anatómica tanto científica como artística, desarrollando un detallado estudio de la figura humana. Los óleos anatómicos fueron pintados sobre lienzos de 109 por 82,5 centímetros. Algunos de los óleos se caracterizan por la actitud vital de las figuras pintadas. También realizó diferentes dibujos anatómicos del encéfalo, con lápiz o tinta, sobre papel.

CAJAL Y LA MICROSCOPIA

Los primeros microscopios, invento de los hermanos Janssen son aparatos realmente primitivos que no tenían por objeto la investigación científica. El microscopio que utilizaba Cajal fue diseñado en 1692.

Al principio se observan al microscopio todo tipo de objetos con la única intención de verlos a mayor aumento. El considerado primer

microscopista fue Robert Hook que aportó el término “Célula”, consecuencia de observar delgadas secciones de corcho en las que pudo ver unos pequeños espacios poliédricos delimitados por las paredes de celulosa de las células vegetales. Fue debido a que le recordaban las celdillas de un pañal de abejas por lo que las denominó células. Hook escribió una amplia obra con sus observaciones, la cual se perdió en un incendio. De ella conservamos su famoso primer libro sobre microscopia titulado “*Micrographia*”.

Theodor Schwann, sobre la base de estudios precedentes y de sus propias observaciones enunció la “Teoría Celular” según la cual, “Los seres vivos están formados por Células, estructuras individuales” Solamente existía un campo biológico al que no era aplicable esta teoría, el del Sistema nervioso, debido a que al observar al microscopio preparaciones teñidas con la habitual técnica de Hematoxilina-Eosina, se veía una “malla nucleada sin individualidad celular”.

El italiano Camilo Golgi, comenzó a publicar en la década de 1870, a los 30 años de edad, sus observaciones mediante tinción de delgadas secciones de tejido nervioso con un método que él mismo creó y denominó “Reazione Nera” basándose en tales observaciones emitió la “Teoría Reticular de la Estructura del Sistema Nervioso”, la cual, en contra de la teoría celular decía que “El sistema nervioso está formado por una red de células fusionadas.

Santiago Ramón y Cajal se inició en la técnica histológica en 1877 en el laboratorio del Dr. D. Aureliano Maestre de San Juan, donde vio por primera vez preparaciones microscópicas. Se sintió enormemente interesado por la técnica y los resultados y creó de inmediato su propio laboratorio de histología.

La técnica creada por Golgi daba resultados inconstantes y de baja calidad óptica, ya que la tinción resultante era muy oscura, sin posibilidad de observar en detalle. Por ello, Cajal decidió modificar esta técnica, realizando una de “doble impregnación” jugando con diferentes tiempos, y creo una propia que denominó “Técnica del nitrato de plata reducido”, la cual le proporcionó los resultados deseados. Hubo dos circunstancias que fueron muy positivas para los mejores resultados técnicos de Cajal. La primera consistió en que trabajando con el microtomo y tomando en

consideración el posible gran tamaño de las células nerviosas, así como su distribución espacial, decidió obtener secciones de espesor muy superior al habitual para otros tejidos. La segunda es que procedió a reducir el nitrato de plata una vez impregnado el tejido, mediante inmersión en soluciones reductoras, lo cual le proporcionó una mejor definición de los contornos de las células sobre un fondo más claro.

Con la aplicación de estos nuevos procedimientos Cajal fue capaz de descubrir la individualidad de las células nerviosas confirmando la teoría celular en el sistema nervioso y proclamando la universalidad de tal teoría. De acuerdo con sus observaciones Cajal dijo: “Las células nerviosas son unidades individuales que se comunican mediante sus prolongaciones”. Pocos años después, basado en estos descubrimientos de Cajal, el Dr. W. Waldeyer (1891) denominó “Neuronas” a las células nerviosas.

Así pues, el ojo del científico histólogo se asomó al microscopio y fue capaz de ver lo que nadie había sido capaz de ver. Al mismo tiempo su mano se convierte en un instrumento de gran precisión de la que surgen dibujos extraños cuyos detalles se miden por milésimas de milímetro. Entonces dice: “El gran desafío consiste en descubrir los misterios de las células nerviosas, averiguar cómo están estructuradas y conectadas”, “Se trata de percibir, interpretar y crear” (Cajal, 1923)

Decide presentar sus resultados en el Congreso de Neurología que tenía lugar en Berlín y consigue interesar al Dr. Kölliker en sus resultados, su técnica y sus dibujos. Propone el primer modelo de célula nerviosa, modelo que después de ciento treinta años es el que prevalece: La neurona consta de un soma o cuerpo poliédrico del que parten diferentes prolongaciones o dendritas, y una prolongación generalmente más larga y rectilínea, a veces provista de prolongaciones colaterales, que denomina axón.

Cajal, para las Neurociencias es equiparable a lo que Einstein para la física o Darwin para la Biología.

Se pregunta Cajal: “¿Hay en nuestros parques algún árbol mas elegante y frondoso que el corpúsculo de Purkinje del cerebelo o la pirámide cerebral?”. Además, considera que las neuronas son “Células delicadas y elegantes, misteriosas mariposas del alma, cuyo batir de alas

quien sabe si esclarecerá algún día el secreto de la vida mental” (Recuerdos de mi vida, 1917)

Cajal observó que las neuronas no están en continuidad y estableció el modo de relación entre ellas mediante una estructura especializada que el Dr. Ch. S. Sherrington denominó sinapsis.

Pero, Cajal quería saber algo que nadie entendía, se preguntaba ¿Cómo viajan los impulsos a través del sistema nervioso? Entonces, mediante detalladas observaciones definió la “Ley de polarización unidireccional” según la cual la transmisión del impulso nervioso procedente de las células de los órganos de los sentidos, viaja por las dendritas, el cuerpo neuronal y el axón hasta los elementos efectores, siempre de modo unidireccional.

Además, Cajal descubrió en el sistema nervioso la existencia de un segundo tipo de elemento celular diferente de la neurona, que denominó “Neuroglía”. Se trata de varios tipos morfológicos celulares (astroglía protoplásmica, astroglia fibrosa y oligodendroglia) que dan soporte a las neuronas, controlan su microambiente y las nutren.

Un científico de su grupo de investigación, el Dr. D. Pio del Rio Hortega, descubrió un tercer y último tipo celular en el tejido nervioso, las células de “Microglía”, cuyo nombre se debe a su pequeño tamaño, que poseen numerosas prolongaciones espinosas. Son células que pertenecen al sistema mononuclear fagocítico y que proceden de los monocitos de la sangre. Son los responsables de la limpieza y eliminación de restos innecesarios, mediante fagocitosis.

Cajal y Hortega estudiaron, en embriones de pollo, el desarrollo embrionario del tejido nervioso, mostrando en preparaciones y mediante magníficos dibujos, el origen de las neuronas y de la glía a partir de las células del tubo neural, así como la formación y crecimiento de los axones mediante los denominados “conos de crecimiento”.

Finalmente, las aportaciones de Cajal, con mayor proyección actual, se encuentran en su libro “Estudios sobre la degeneración y regeneración del sistema nervioso”. Se trata de la capacidad de “plasticidad neuronal” según la cual las neuronas son capaces de adaptar su forma, así como la capacidad de “regeneración abortiva” (término usado por Cajal hace unos

ciento cincuenta años), o capacidad de recrecimiento de las neuronas dañadas tras un trauma.

EL PREMIO NOBEL DE MEDICINA Y FISIOLOGIA (CAJAL Y GOLGI 1906)

El premio Nóbel de Medicina y Fisiología fue concedido en 1906 a los doctores D. Santiago Ramón y Cajal y D. Camilo Golgi por sus aportaciones al conocimiento sobre el tejido nervioso, que permitieron confirmar definitivamente la Teoría Celular.

Es de rigor indicar que mientras que el Dr. D. Camilo Golgi aportó la técnica de la "*Reazione Nera*" para el estudio del tejido nervioso, cayendo en el error de enunciar la indemostrada "Teoría Reticular", el Dr. D. Santiago Ramon y Cajal basándose en la técnica anterior creó sus técnicas de "Doble impregnación" y del "Nitrato de plata reducido" que le permitieron enunciar la teoría neuronal, confirmando con ello la "Teoría Celular", estableciendo la individualidad de la neurona. Además, descubrió la estructura y función de las células de la Glia y también estudio el origen del sistema nervioso en el embrión. Finalmente abrió un camino al futuro del estudio de la regeneración traumática de las neuronas.

Cajal fue nominado para el premio nobel en 63 ocasiones, siendo los científicos mas insistentes en solicitarlo el Dr. Albert von Kölliker y el Dr. Gustaf Retzius. Además, ha sido objeto de numerosos e importantes premios y distinciones de entre los que cabe destacar la Medalla Helmholtz de la Academia Prusiana de las Ciencias, el Premio Nacional de Moscú y ha sido nombrado "*Doctor Honoris Causa*" por prestigiosas universidades internacionales tales como las de Clark, Boston, La Sorbona, Cambridge, etc.

LOS DIBUJOS HISTOLOGICOS DE CAJAL

El ojo del artista se asoma al microscopio. Cajal creó los dibujos que revolucionaron hace un siglo nuestra manera de entender el sistema nervioso. Cajal aportó además de ciencia y técnica un mundo artístico denominado "El Bosque neuronal" (Dr. de Felipe, 2013). Los dibujos histológicos de Cajal contribuyeron a crear la atmósfera científica necesaria para el nacimiento de la "**neurología moderna**". Muchos de

estos dibujos son miniaturas de gran realismo, otros son, en contrate, murales de gran formato dibujados con lápiz y tiza, sobre papel continuo, para la docencia de la histología.

Con los dibujos histológicos de Cajal la ciencia se convierte en arte. Las habilidades artísticas de Cajal fueron compartidas por discípulos famosos de Cajal y por muchos otros pioneros de la neurociencia tales como Golgi, Kölliker, Retzius, Lavdowdsky, Dogiel, Marinesco, etc.

El dibujo científico en la época de Cajal tenía un especial significado, debido a que era la única herramienta disponible para ilustrar sus investigaciones, ya que la micrografía aún no se había desarrollado.

Se ha de tomar en consideración que al científico le era imposible dibujar todo lo que observaba en un campo microscópico dada su amplitud y la profundidad determinada por los diferentes campos de foco micrométrico, por ello, en sus dibujos incluía lo esencial de todo lo observado, precisando de una gran capacidad de observación, precisión y síntesis. Los dibujos de Cajal fueron la única prueba de que disponía para convencer de la veracidad de sus observaciones.

La pregunta que surge al contemplar estos maravillosos dibujos es ¿son ciencia o son arte? Quizás la respuesta mas acertada es que se trata de ambas cosas: Son ciencia y arte.

CAJAL MOTIVO DE INSPIRACIÓN PARA EL ARTE ACTUAL

Basta contemplar la obra pictórica de determinados artistas contemporáneos para comprender que los dibujos de Cajal son un referente. Es el caso de los cuadros pintados por Greg Dunn, los cuales recuerdan fuertemente los dibujos de Cajal.

Greg Dunn es doctor en neurociencias por la Universidad de Pensilvania. Posee, como muestra su obra, gran amor por las ciencias neurológicas y por el arte. Es proclive al uso de materiales actuales en sus cuadros, tales como papel aluminizado, oro, tinta, mica, etc. como muestra en su cuadro titulado “**Columnas corticales**” (2014). En otro de sus cuadros “*Neural migration*”, representa un estadio del desarrollo del cerebro en el que se produce la formación de neuronas a partir de la glia radial, sobre la que migran hasta alcanzar su emplazamiento definitivo en las capas de la corteza cerebral. Se trata del procedimiento mediante el que

se crean billones de nuevas neuronas durante unas pocas semanas del periodo de gestación. En su cuadro titulado “**Córtex en rojo y oro**”, según su autor se pretende representar una oda a una de las regiones mas bellas e icónicas del cerebro, la corteza cerebral. Estos colores representan buena fortuna y prosperidad en la cultura China. Por último, aportamos otra de sus obras titulada “**Retina en Tintas**” que representa las capas de la retina pintada con tintas de diferentes colores.

Las obras pictóricas del Dr. Greg Dunn muestran aspectos similares a los paisajes o árboles pintados por muchos artistas, usa técnica especialmente los que utilizan la famosa técnica Sumi-e.

Por otra parte, los dibujos de Cajal tienen cierta semejanza con los dibujos de la técnica Sumi-e. Se trata de una técnica de dibujo en tinta negra perteneciente a la escuela de pintura China, introducida en Japón el siglo XIV. Se trata de pinturas de temática naturalista de gran sencillez y belleza con origen en la filosofía Taoista. Entre estas pinturas, se encuentran algunas parecidas a árboles que hacen referencia al sistema nervioso. Es el caso de las realizadas por R. Zaera (2014) con gouache, grafito, pastel y acrílico sobre papel de algodón, o las realizadas por I. Kuchi (2018) con el título “*Biology Art*”.

CAJAL EN LAS EXPOSICIONES DE ARTE

1. EXPOSICION “PAISAJES NEURONALES” (2006)

Realizada en homenaje a Santiago Ramon y Cajal por el Instituto Cervantes en Nueva York (EE.UU.). En palabras del comisario de la muestra “Se trata de un conjunto de imágenes llenas de color y formas sorprendentes, que recuerdan a obras de arte de Renoir o de Miró”

2. EXPOSICIÓN “FISIOLOGÍA DE LOS SUEÑOS” (2016)

Esta exposición propone un recorrido que partiendo de los dibujos histológicos de Cajal atraviesa obras de artistas vinculados con el movimiento surrealista. Tuvo lugar en el Paraninfo de la Universidad de Zaragoza. Al contemplar las obras de artistas como Massón, Tanguy, Ernst, Miró, Lorca o Dalí, se puede observar un alto grado de similitud entre los dibujos de Cajal y las imágenes surrealistas.

3. EXPOSICIÓN “*THE BEAYTIFUL BRAIN*” (2018)

Se trata de una exposición itinerante a la que se suma la edición de un libro con el mismo título. Se muestra obra artística y científica de Cajal junto a la de diferentes artistas contemporáneos.

PERO ¿QUIÉN FUE CAJAL?

Santiago Ramon y Cajal ha sido el científico mas importante de la historia de España y el único Premio Nobel concedido a un español por su labor desarrollada en España.

Nació en Petilla de Aragón (Navarra) en 1852. Fue un joven fornido, preocupado mas por sus músculos que por su inteligencia, del que se dice que tuvo una infancia y una juventud turbulentas. De familia acomodada. Su padre fue médico cirujano de la beneficencia y Profesor interino de dirección. Su familia llevo a pensar que no tenia talento para el estudio. Fue objeto de continuos castigos en casa y en el colegio de los Escolapios debido mayormente a su habilidad para dibujar caricaturas de sus profesores y compañeros, lo que le reporto varios castigos. En 1879 obtuvo la plaza de Director de Museos Anatómicos de Zaragoza. Se casó, por amor y contra la opinión de sus padres y amigos, con Silveria Fañanas con la que convivió durante cincuenta y un años y tuvo siete hijos: Santiago, felina (Fe), Pabla Vicenta, Jorge, Enriqueta, Pilar y Luis (Santiago y Enriqueta fallecieron antes que él). Se veía muy inclinado hacia las artes, pero su padre se mostró inflexible acerca de que tenia que estudiar Medicina y acabó por sacarse la carrera (1873), pero no fue buen alumno. Doctor a los 25 años (1877). Obtuvo la Cátedra de Anatomía Descriptiva de Valencia (1883), la Cátedra de Histología. De Barcelona (1887) y la Cátedra de Histología e Histoquímica. De Madrid (1892). Comenzó su labor en el Instituto Cajal, la cual desarrolló hasta su muerte (1934).

CAJAL Y LA FOTOGRAFIA

La de Cajal fotógrafo es la faceta menos conocida. Se le considera fotógrafo, técnico teórico y modelo de fotografía. Fue nombrado “Presidente de Honor de la Real Sociedad Fotográfica”. Sus primeras fotografías las realizó a los diez y ocho años de edad Es precursor de la fotografía en España. Creó placas de vidrio para fotografía en color y en

1900, siendo pionero de la fotografía en color en nuestro país. Publicó el libro titulado **“La fotografía de los colores”** que sigue siendo considerado un útil manual del laboratorio fotográfico.

Es importante considerar que existió un gran paralelismo y coincidencia temporal entre las técnicas histológica de sales metálicas y las técnicas fotográficas. Si unas inspiraron a las otras o viceversa es algo sin respuesta. Resulta en extremo interesante la existencia del “método fotográfico” desarrollado como técnica histológica por el Dr. Simarro, el cual utilizó bromuro de plata en la oscuridad y posterior exposición a la luz con reductor fotográfico.

CAJAL Y LA PINTURA

Cajal se interesó por la pintura y el dibujo antes que por la medicina. Desarrolló un especial talento artístico desde pequeño, el cual es desestimado por su padre, que rechaza y prohíbe sus actividades artísticas, por lo que se ve obligado a practicar el arte en soledad, a escondidas, sirviéndole como vía de escape y para su autosatisfacción. Se adentra en la temática costumbrista y en el paisajismo romántico, reflejando lo inmenso, grandioso y sublime de la naturaleza. Realizó dibujos del natural y copiados de las “Cartillas de Dibujo”.

CAJAL DURANTE SUS ÚLTIMOS AÑOS

Durante sus últimos años de vida, el gran científico y el artista fue visto con determinada frecuencia, en momentos concretos de su tiempo libre, asistiendo a locales públicos o fue fotografiado en actitud de contemplación de los paisajes naturales próximos, en actitud de reconciliación con el medio natural. El jueves diez y ocho de octubre de mil novecientos treinta y cuatro se pudo leer una cita de primera página en la primera edición, primera página del periódico “Ahora” en la que se reseñaba la muerte de Ramón y Cajal. Se decía “La vida del sabio se extinguió anoche a consecuencia de un lento proceso de consunción senil”. “Hasta horas antes de su fallecimiento, Ramón y Cajal había estado trabajando. A las ocho de la noche (tres horas antes de extinguirse) estuvo todavía reflejando en las cuartillas las ideas que su cerebro genial seguía elaborando”. “En su última cuartilla describía los síntomas de la muerte”.

EPILOGO

Es mi deseo que este pequeño libro realizado a modo de resumen de mi discurso de ingreso como Académico Correspondiente de la Real Academia de Medicina y Cirugía de la Región de Murcia, sirva como humilde homenaje a la figura del más importante Histólogo Español gran **“Artista de la Ciencia”**, con el que me siento identificado en cuanto a inquietudes y gustos por ambas disciplinas: Ciencia de la microscopia, y arte del dibujo y la pintura. Espero que aquellos que lo lean lo hagan con el interés el cariño y el respeto con el que lo he realizado.

Muchas gracias

Prof. Dr. José Meseguer Pardo

BIBLIOGRAFIA

Tan solo serán referidas algunas de las muy numerosas obras relacionadas con el tema, que me han servido de referencia y que he tenido la suerte de poder consultar a lo largo de muchos años de dedicación a la Biología Celular y durante el desarrollo de mi Tesis Doctoral en Bellas Artes.

Albarracín, A. (1978). Santiago Ramón y Cajal o la pasión de España. Ed. Labor S. A. Barcelona.

De Castro F. (1996). Prólogo a “La fotografía de los colores” de Ramón y Cajal, S. Ed. Copigraf. Madrid.

De Castro F., López-Mascaraque L., De Carlos J.A. (2007). Cajal: Lessons on brain development. Brain Research Reviews, 55: 481-489.

DeFelipe, J. (2002). Sesquicentenary of the birthday of Santiago Ramón y Cajal, the father of modern neuroscience. Trends Neurosci., 25: 481-484.

De Felipe, J. (2005). Cajal y sus dibujos: ciencia y arte. En: Arte y Neurología cap. 18. Ed. Saned. Madrid.

DeFelipe, J. y Jones, E. G. (1992). Santiago Ramón y Cajal and methods in neurohistology. Trends Neurosci., 15: 237-246.

DeFelipe, J. y Jones, E. G. (1991). Cajal's Degeneration and Regeneration of the Nervous System. Ed. Oxford University Press. New York.

DeFelipe, J. y Markram, H. (2010). Paisajes neuronales: Homenaje a Santiago Ramón y Cajal. Ed. CESIC-CSIC Pres. Consejo Superior de Investigaciones Científicas. Madrid.

Del Rio-Hortega, P. (1918). Noticia para un nuevo y fácil método para la coloración de la neuroglia y del tejido conjuntivo. Trab. Lab. Inv. Biol. Univ. Madrid, 15:317.

García-López, P.; García-Marín, V.; Freire, M. (2010). The histological slides and drawings of Cajal. Front. Neuroanat., 4: 1-16.

Gómez-Molina, J.J. (1992)., El Dibujo: belleza, razón, orden y artificio. Fundación Cultural Mapfre Vida. Madrid

Hodges E. R. S.; Isham L. B.; Jessup M. E.; Lewis G. R. (1989). *The Guild handbook of scientific illustration*. Ed. Van Nostrand Reinhold. New York. Loos, E. M. (2000). *Evaluating Scientific Illustration: Basics for Editors*. *Science Editor*, 23 (4), 124-125.

López-Muñoz, F., Boya, J., Álamo C. (2006). Neuron theory, the cornerstone of neuroscience, on the centenary of the Nobel Prize award to Santiago Ramón y Cajal. *Brain Research Bulletin*, 70: 391-405.

López Piñero, J.M. (2000). Cajal. Ed. Debate (Pensamiento). Madrid. 16.

Martínez Murillo, J. M. (2004) *La pintura, el dibujo y la fotografía creativa de Santiago Ramón y Cajal*. Tesis Doctoral. Universidad Complutense de Madrid.

Ramón y Cajal, S. (1889^a). *Manual de histología normal y de técnica micrográfica*. Ed. Librería de Pascual Aguilar. Valencia.

Ramón y Cajal, S.(1889b). Nuevas aplicaciones del método de coloración de Golgi. *Gac. Méd. Cat.*, 12: 1-8.

Ramón y Cajal, S. (1891). Sur la structure de l'écorce cérébrale de quelques mammifères. *Cellule*, 7: 125-176.

Ramón y Cajal, S. (1894). The Croonian lecture: la fine structure des centres nerveux. *Proceedings of the Royal Society of London*, 55: 444-468

Ramón y Cajal, S. (1923a). *Recuerdos de mi vida. Historia de mi labor científica*. Espasa Calpe. Madrid.

Ramón y Cajal, S. (1923b). *Recuerdos de mi vida: mi infancia y juventud*. Imp. Juan Pueyo. Madrid.

Ramón y Cajal, S. (1994). *La Fotografía de los colores: bases científicas y reglas prácticas*. Prólogo de Gerardo F. Kurtz. Ed. Clan (técnicas artísticas). Madrid.

Ramon y Cajal. S. (2007b). *Memorias. Mi infancia y juventud; el mundo visto a los ochenta años*. Ed. Las tres Sorores. Madrid.

Ramón y Cajal, S. (2012). *Histología del sistema nervioso del hombre y de los vertebrados*. Imprenta Nacional del Boletín Oficial del Estado. 2012.

Ramón y Cajal, S. y De Castro F., (1972). Elementos de técnica micrográfica del sistema nervioso. Ed. Salvat. S. A. Barcelona.

Ramón y Cajal, Junquera, S. (2006). Ramón y Cajal, la voluntad de un sabio. Ed. Justin Time S. L. Madrid.

Riego, B. (2000). La introducción de la fotografía en España: un reto científico y Cultural. CCG Ediciones. Girona.

Rodríguez Cuadras, M. (2010). Medicina tradicional china. Teoría Básica I. 2010. Fundación Europea de Medicina Tradicional China. Yunnan.

Smith, J.M. (2003). "Arte y ciencia: Cajal y el dibujo" Ed. Congreso Cajal. Departamento de Educación, Cultura y Deporte. Gobierno de Aragón. Zaragoza.

Soguees, M.L. (2001). Historia de la Fotografía. Ed. Cátedra (Cuadernos de Arte). Madrid.

Stanley-Baker, J. (1984). "Japanese Art" Thames and Hudson Ltd. London.