

Ramón y Cajal, la neurociencia a través del arte

Ramón y Cajal, Neuroscience through Art

Rosana Salazar García

Universidad de Jaén

rosana.lifsc@gmail.com

<https://orcid.org/0000-0002-9495-3085>

Recibido: 28/07/2021

Revisado: 26/03/2022

Aceptado: 26/03/2022

Publicado: 01/04/2022

Sugerencias para citar este artículo:

Salazar García, Rosana (2022). «Ramón y Cajal, la Neurociencia a través del Arte», *Tercio Creciente*, (extra6), (pp. 185-194), <https://dx.doi.org/10.17561/rtc.extra6.6904>

Resumen

Este artículo es una breve crónica del resultado ofrecido por un taller llevado a cabo en Julio de 2021. En él, ponemos en valor el trabajo artístico de Santiago Ramón y Cajal (1852-1934), además de difundir su labor científica al mayor número posible de personas. A través de la acuarela, los participantes descubren el recóndito mundo del sistema nervioso. La finalidad de esta propuesta es hacer la ciencia accesible a todo el mundo, sin importar su bagaje ni procedencia. Cualquiera puede disfrutar de ella y alimentar un poco más su curiosidad. Además, ese conocimiento científico puede ser aprovechado con fines artísticos.

Para todo esto, en este artículo doy cuenta del taller llevado a cabo durante el congreso tal y como ocurrió. Para ello, primero hago una introducción teórica sobre la realidad de la imposibilidad de la disociación de ciencia y arte, y también sitúo mi experiencia en el contexto de otros ensayos que, no siendo iguales, han trabajado sobre la misma idea.

Palabras clave: acuarela, divulgación científica, neurociencia, Ramón y Cajal, sistema nervioso, taller artístico.

Abstract

This article is a brief report of the result offered by a workshop accomplish in July 2021. Throughout it, we pinpoint the importance of Santiago Ramón y Cajal (1852-1934), while preading his scientific work to a wider audience. With watercolours, participants discover the out-of-the-way world of the nervous system. The purpose of this proposal is to make science accesible for everyone regardless of their grounding or origin. Anyone can enjoy it and feed their curiosity. Moreover, this knowledge can be used with an artistic aim.

For this reason, the article elaborates the proposal as it took place. In order to figure it out, I have developed a brief theoretical introduction about the impossibility of disassociating art and science. Furthermore, I place my experience in the context of other similar ones. Although they are not equal, the aim is the same.

Keywords: Art workshop, Nervous system, Neuroscience, Ramon y Cajal, Scientific awareness, Watercolour.

Sumario: 1 Introducción. 2 Ciencia y Arte: 2.1. Ramón y Cajal: científico y artista; 2.2. Referentes actuales. 3 Realización del taller. 4 Reflexiones finales. 5 Referencias bibliográficas.

1. Introducción

Tal como se indica en el resumen, este breve informe da cuenta de una iniciativa llevada a cabo en el marco del congreso europeo InSea de 2021. Los términos bajo los que se desarrolló se especifican más adelante. Aunque no la presento con los parámetros propios de una investigación científica, puedo considerarla como una experiencia de investigación que aporta información sobre las posibilidades que nos ofrecen los medios artísticos tanto para reconciliar a la ciudadanía de a pie con el mundo de la ciencia y del conocimiento de su propio cuerpo, como para ofrecer información práctica y técnica sobre cómo utilizar dichos medios creativos con vistas a la difusión del conocimiento. En la crónica que aportó a propósito de dicha experiencia se pueden encontrar indicaciones relativas al método, a los materiales y a población participante. No se acomete una clasificación estricta de tales variables, puesto que no lo considero necesario toda vez que este informe responde a un formato de investigación esencialmente cualitativa.

2. Ciencia y Arte

2.1. Ramón y Cajal: científico y artista

La cooperación entre ciencia y arte no solo es posible, sino también necesaria, pues constituyen dos enfoques esenciales, y a la vez complementarios, en nuestra comprensión de la realidad. Para ilustrar la importancia que presenta esta colaboración artísticocientífica me gustaría emplear la imagen de un líquen. Los líquenes son organismos que surgen como resultado de la simbiosis entre un alga y un hongo (figura 2.1). Estos nuevos organismos adquieren cualidades especiales que no están en ninguno de los otros organismos por separado. Además, la unión les permite adaptarse a nuevos medios que habrían sido imposibles de colonizar de haber mantenido sus formas diferenciadas.

Para mí, esta fuerte unión entre hongos y algas que da lugar a un espécimen nuevo, el líquen, es bastante similar a la que se puede lograr si científicos y artistas colaborásemos más a menudo. Este taller es mi humilde contribución para acabar con la barrera que en ocasiones parece separar ambas disciplinas.

Un ejemplo perfecto para ganar conciencia de las ventajas de esta colaboración es la figura del médico Santiago Ramón y Cajal (1852-1934), ganador del premio Nobel de Medicina y Fisiología en el año 1906, compartido con el fisiólogo italiano Camillo E. Golgi (1843-1926). Este personaje será el protagonista del taller, además de un referente constante en la fusión entre ciencia y arte.

La biología del siglo XIX estaba marcada por un dogma esencial: lo que no ha sido dibujado, no ha sido visto. Marcados por las limitaciones tecnológicas, los artículos y publicaciones científicas debían ir siempre acompañados de un calco ejecutado con ayuda de una cámara lúcida, que por entonces era un dispositivo óptico de uso obligado a la hora de elaborar ilustraciones científicas fiables. En el caso de las células del sistema nervioso, su visualización al microscopio solo fue posible a partir de la aparición de la técnica de tinción celular con cromato de plata.

Es este el punto en el que Ramón y Cajal se diferencia del resto de científicos de la época. En lugar de limitarse a calcar las imágenes obtenidas a través del microscopio óptico, las dibuja a mano alzada asegurando así la exactitud de la observación (figura 2.2). Dibujar es una forma de pensar; despedazamos el objetivo en las partes más simples para luego transcribirlas al papel. En este proceso plasmamos ideas, pensamientos, percepciones... Todo eso es mucho más que solo grafito y tinta. En este terreno, resulta innegable que Santiago Ramón y Cajal disponía de una pericia muy superior a la de la mayoría de científicos de ayer y de hoy. Por eso, me atrevo a afirmar que sus ilustraciones tienen un valor excepcional no solo como testimonio de una investigación histológica de primer nivel, sino también como obras de arte dignas de ser contempladas y apreciadas en sí mismas.

Una vida dedicada a la ciencia y a la observación del cuerpo humano llevó a este médico español a confirmar la teoría celular y a instaurar la doctrina de la neurona. Tales descubrimientos le han otorgado hoy en día el merecido título de padre de la neurociencia.



Figura 2.1: Foto de un líquen realizada en Entre Rios de Minas, Brasil. Autor: Evaldo Resende [1]

2.2. Referentes actuales

No son pocos los referentes actuales que han seguido un camino similar combinando ciencia y arte. Sin ir más lejos, en la Universidad de Jaén se han realizado colaboraciones y exposiciones de la obra del médico José Rodrigo, quien ha dedicado toda su vida a la investigación científica en el CSIC y que ha utilizado la pintura como método de reflexión personal, además de como una herramienta con fines divulgativos. Un trabajo perfectamente reflejado en su obra *Neuroanatomía Artística. Los Paisajes del Cerebro* [3]. En él, José Rodrigo emplea imágenes cerebrales microscópicas del tejido nervioso que, bajo el ojo del artista y su pincel, se transforman en paisajes intrincados y maravillosos que nos atrapan en el misterio de nuestro propio ser.

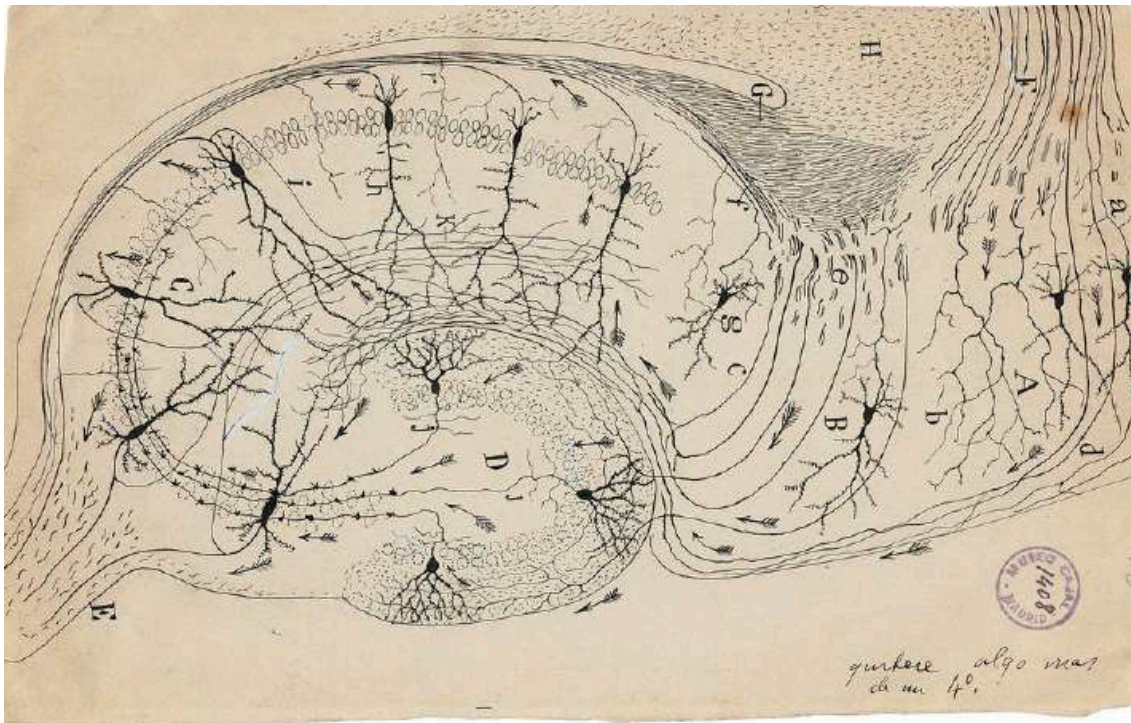


Figura 2.2: Dibujo original del hipocampo de un roedor por Santiago Ramón y Cajal. Obtenido del libro *The Beautiful Brain: The Drawings of Santiago Ramon y Cajal* [2]

Otro muy buen ejemplo sería la artista española Rossana Zaera con su exposición *S.N.C. Sistema Nervioso Central* [4]. En esta, la artista emplea las técnicas mixtas y el papel de algodón como herramientas para plasmar las bases de la neurología, además de acercarnos a la belleza del cerebro y todo el sistema que lo acompaña.

3. Realización del taller

En Julio de 2021 se lleva a cabo esta idea inicial en la localidad de Baeza (España), durante la celebración del congreso europeo InSEA, Seamos Radicales, en la sede Antonio Machado de la Universidad Internacional de Andalucía (UNIA). El taller consta de dos partes: una presentación teórica y una parte práctica.

Más concretamente, el taller se desarrolló al final de la mañana del día 7 de Julio entre las 12:30h y las 14:00h. De este tiempo se dedicaron aproximadamente 20 minutos a la parte teórica, lo cual nos permitió dedicar 1 hora y 10 minutos a la parte más práctica del taller. Se contó con la asistencia de entre 20 y 30 participantes, en su mayoría españoles, aunque también había una pequeña representación italiana y portuguesa. Los participantes presentaban diversas edades, desde los 7 años hasta los 50 aproximadamente, lo cual enriqueció particularmente la ejecución del taller, proporcionando diversos puntos de vista. Prácticamente la totalidad de los presentes provenía de un ámbito profesional dedicado a las artes plásticas o a la enseñanza de estas.

En la sección teórica se presenta la figura del médico Santiago Ramón y Cajal y su labor como ilustrador científico. Esto nos permite llevar a cabo una breve introducción del sistema nervioso, sin entrar en pormenores excesivamente técnicos. Presentamos los distintos tipos de células del sistema (neuronas y células de glía), así como algunas de sus características más significativas. Dicha exposición se lleva a cabo sin perder de vista nuestro objetivo, que no es otro que el de ofrecer un acercamiento entre ciencia y arte que nos permita colaborar a los representantes de uno y otro campo y aprender los unos de los otros.

A esta primera sección le sigue la parte práctica, que constituye la mayor parte del taller. Cada participante debe crear una obra propia inspirándose en los temas neurológicos presentados en la parte teórica del taller. Se optó por el empleo de la acuarela como técnica principal. A modo de ejemplo, con vistas a desencadenar el proceso creativo, se muestran a los asistentes tanto dibujos elaborados en su día por el médico español ya mencionado como imágenes reales contemporáneas tomadas al microscopio. En este momento se crea un ambiente colaborativo entre todos los participantes. Ello es posible gracias a que, aunque se trata de una tarea esencialmente individual, posibilita el diálogo y el intercambio de ideas entre los distintos artistas.

Seleccionamos a continuación algunas fotografías que ilustran el desarrollo tanto de la fase práctica del taller como algunas de las obras resultantes. Tales imágenes son bastante elocuentes por sí solas, por lo que creo que basta con acompañarlas de un pie de foto, sin que sea necesario explicarlas con más detalle.

DOI: <https://dx.doi.org/10.17561/rtc.extra6.6904>



Figura 3.1: Imagen tomada durante la realización del taller.



DOI: <https://dx.doi.org/10.17561/rte.extra6.6904>
Investigación

Figura 3.2: Imagen tomada durante la realización del taller, proceso creativo de Estrella Soto.

DOI: <https://dx.doi.org/10.17561/rtc.extra6.6904>



Figura 3.4: Obra resultado del taller inspirada en las células de Purkinje. Artista: Pilar Soto.



Figura 3.3: Imagen tomada durante la realización del taller, proceso creativo de Ricard Huerta.



Figura 3.5: Obra resultado del taller, representación de los diferentes tipos de neuronas. Artista: Jara.

4. Reflexiones finales

Las posibilidades de cooperación entre ciencia y arte son innumerables. Sirva como muestra la experiencia aquí relatada, la cual, pese a sus modestos objetivos, ofreció, durante su puesta en práctica, unos resultados que fueron valorados muy positivamente por todos los participantes. Un factor clave para el éxito del taller es, a mi juicio, la reivindicación de Santiago Ramón y Cajal como punto de referencia para ese perseguido encuentro entre ciencia y arte. Al tratarse del más renombrado de los científicos españoles, constituye una figura plenamente asentada en nuestro acervo cultural, por lo que no necesita presentación. Ahora bien, eso no significa que su legado sea realmente conocido y apreciado fuera de los estrechos círculos académicos especializados. Por eso, se hace necesario difundirlo entre el gran público, y hacerlo no de manera meramente teórica o abstracta, sino en conexión directa con los intereses particulares de cada colectivo. Por eso, dado que este taller está dirigido prioritariamente a personas dedicadas a las artes plásticas, ha focalizado su atención precisamente en las ilustraciones elaboradas por Ramón y Cajal, pero sin desligarlas de su función originaria como instrumento para la difusión del conocimiento científico. Eso facilita el acercamiento del público no experto para reivindicar la ciencia como espacio de todos y enriquecerla con su participación. En palabras del pedagogo John Dewey, el ser humano desarrolla el conocimiento viviendo las cosas pues pensar y razonar se hace de esta forma, a través de la experiencia [5].

La buena acogida que se le dispensó en el seno del congreso europeo InSEA celebrado en Baeza invita a pensar que este mismo taller podría adaptarse a otro tipo de audiencia. Pienso en particular en los contextos educativos de la Enseñanza Secundaria y el Bachillerato, como tarea aprovechable al mismo tiempo para la didáctica de las ciencias experimentales y para la didáctica de la expresión artística.

Referencias

- [1] Resende, Evaldo. *Liquen*, 2018. Recuperada de https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Liquen_folioso.1.jpg
- [2] Swanson, Larry, Eric Newman, Alfonso Araque, and Janet Dubinsky. *The Beautiful Brain: The Drawings of Santiago Ramon y Cajal*. Abrams, 2nd prt. edition, 2017.
- [3] Rodrigo García, José. *Neuroanatomía artística. Los Paisajes del Cerebro* (Ciencias Experimentales) (Spanish Edition). UJA Editorial, 1 edition, 2019.
- [4] Zaera, Rossana. *SNC, Sistema nervioso central Rossana Zaera*, 2007-2008.
- [5] Dewey, John. *El Arte Como Experiencia*. Paidós, 1934.