

La literatura de ficción de Santiago Ramón y Cajal

S. Collado-Vázquez¹, J. M. Carrillo²

¹Departamento de Fisioterapia, Terapia Ocupacional, Rehabilitación y Medicina Física, Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad Rey Juan Carlos, Madrid, España.

²Facultad de Psicología, Universidad Complutense de Madrid, Madrid, España.

RESUMEN

Introducción. Santiago Ramón y Cajal dejó una valiosa obra científica, pero también escribió obras biográficas, ensayos y relatos de ficción. El objetivo de este trabajo es analizar la obra de ficción del histólogo de Petilla de Aragón.

Desarrollo. Cajal escribió en su juventud poemas, una novela robinsoniana y otra de aventuras inspirada en las obras de Julio Verne, que se perdieron en su época de médico militar. En 1905 publicó *Cuentos de vacaciones* con finalidad pedagógica, intentando dar explicaciones científicas frente a ideas supersticiosas. En 1973 una nieta de Cajal dio a conocer un relato inédito, *La vida en el año 6000*, en el que Cajal se anticipa y habla de la telemedicina o la clonación.

Conclusiones. En sus obras de ficción, Cajal se centra en la ciencia, el método científico, el trabajo en el laboratorio, el uso del microscopio o el empleo de la hipnosis con una finalidad pedagógica, intentando desterrar creencias supersticiosas en favor de explicaciones científicas. Presenta modos de control social, como el uso de sustancias químicas, vacunas o hipnosis, y se anticipa a su tiempo, haciendo referencia a nuevas tecnologías, a la manipulación genética, la clonación o la telemedicina.

PALABRAS CLAVE

Cajal y ficción científica, *Cuentos de vacaciones*, literatura de ficción de Cajal, médicos escritores, narrativa en Cajal, relatos de Cajal

Introducción

Santiago Ramón y Cajal (1852-1934) es considerado padre de la Neurociencia por sus relevantes aportaciones, que le valieron la concesión del Premio Nobel de Medicina y Fisiología en 1906. El histólogo de Petilla de Aragón, que describió la teoría neuronal, frente a la teoría reticular de Gerlach defendida por Camillo Golgi, con quien compartió el Premio Nobel, dejó un importante legado integrado por numerosas obras científicas, entre las que destaca *Textura del sistema nervioso del hombre y de los vertebrados* (1897-1904)¹⁻⁸.

Cajal estudió la transmisión del impulso nervioso, la neuroplasticidad y la degeneración y regeneración del

sistema nervioso, con aportaciones muy notables para el desarrollo de la Neurociencia moderna⁹, siendo muy relevante también la faceta humanística de Cajal, que mostró interés por la historia, la filosofía, la literatura, la arqueología, la astronomía, el ajedrez, la hipnosis, la fotografía y la pintura¹⁻³.

El nobel de Medicina y Fisiología escribió numerosos ensayos y obras autobiográficas: *Recuerdos de mi vida* (1901-1904), *Reglas y consejos sobre la investigación científica: los tónicos de la voluntad* (1899), *Charlas de café* (1920), *La psicología de los artistas* (1902), *El mundo visto a los 80 años* (1934), y relatos de ficción que ayudan a comprender mejor al eminente histólogo¹⁻⁴.



Figura 1. Santiago Ramón y Cajal, capitán médico en Cuba. Izquierdo Vives, 1874. Museo del Ejército de España

El objetivo de este trabajo es analizar la obra de ficción de Santiago Ramón y Cajal y aproximarnos a esa faceta humanística del nobel español.

Métodos

Se realizó una búsqueda de la literatura de ficción de D. Santiago Ramón y Cajal, referencias a estas obras de ficción en la biografía del nobel español y trabajos científicos sobre la obra de ficción de Cajal, para conocer esta faceta del histólogo de Petilla de Aragón.

Los resultados se han estructurado en varios subapartados: primeros pasos en la literatura de ficción, *Cuentos de vacaciones* y *La vida en el año 6000*.

Desarrollo

Cajal ha sido conocido principalmente por su obra científica, pero no podemos olvidar sus incursiones en

los géneros de la narrativa, el ensayo y la poesía. Algunos de esos escritos se perdieron en su época de médico militar (figura 1), que se inició en Zaragoza y en Cataluña y continuó con su traslado a Cuba. Fueron tiempos duros, convulsos, donde se mezclaron la aventura, el patriotismo, la enfermedad y la decepción, y que marcaron al joven Santiago Ramón y Cajal, que volvió a España gravemente enfermo¹⁰. En alguno de esos viajes se perdieron algunos de los escritos iniciales de Cajal, de los que tenemos noticia por su obra autobiográfica, pero otros se conservan y nos permiten conocer una interesante faceta de Ramón y Cajal^{1,3,11-13}.

Primeros pasos en la literatura de ficción

Cajal manifestó desde su infancia su gusto por la lectura y el dibujo, y mostró ya su inclinación hacia la innovación y la enseñanza con *Estrategia lapidaria*, un manual que escribió siendo un muchacho para enseñar

a utilizar mejor la honda. Ese deseo de compartir con los demás sus conocimientos se mantiene en sus *Cuentos de vacaciones*^{1,14,15}.

Estando en el instituto en Huesca presentó como trabajo de clase un drama en tres actos con versos endecasílabos y, posteriormente, escribiría novelas, relatos y ensayos. También desde muy niño se aficionó a la lectura. A su padre le parecía bien que leyera obras científicas o divulgativas, pero creía que leer obras de ficción era una pérdida de tiempo. Cajal leía novelas románticas de su madre, pero necesitaba otras temáticas. A los 14 años se colaba en la confitería de un vecino de Ayerbe y leía a escondidas obras de Alejandro Dumas (1802-1870), François-René de Chateaubriand (1768-1848), Miguel de Cervantes (1547-1616), Pedro Calderón de la Barca (1600-1681) o Francisco de Quevedo (1580-1645). Le impactó *Robinson Crusoe* (1719), de Daniel Defoe (1660-1731), y escribió una novela robinsoniana de un naufrago y sus aventuras, que Rafael Salillas tituló *La isla de Cajal*, y en la que se aprecian influencias de Defoe, Emilio Salgari (1862-1911) y Julio Verne (1828-1905)^{1,3,15-17}.

En *Recuerdos de mi vida*¹⁸ habla sobre sus incursiones literarias, aunque no concede mucho valor a los resultados obtenidos y habla de amargo desengaño:

Gracias a los buenos oficios del amigo Jimeno, ciertos periódicos locales publicaron bondadosamente algunos de mis versos, plagados, según advertí después, de ripios y lugares comunes. Recuerdo que, de todos mis ensayos, el que más éxito alcanzó entre mis discípulos fue cierta oda humorística escrita con ocasión de ruidosa huelga estudiantil.

Esta oda, titulada “Oda a la Commune Estudiantil”, se encuentra recogida en la obra *Escritos inéditos*¹⁹ y se refiere a una huelga de estudiantes contra un catedrático en la que aparecen nombres de alumnos y profesores. Asimismo, entre esos escritos inéditos se recogen otros tres poemas: “La sonrisa de una rubia”, “María” y “Los ojos de mi morena”.

A María, amiga de sus hermanas y su primer amor, le decía: “Mi corazón libre estaba/antes que a tus ojos viera/risueño al sol contemplaba/y en eterna primavera/alegre y feliz soñaba”. Y en “Los ojos de mi morena” se expresa del siguiente modo: “Cuando a la mañana/tus negras pupilas/se fijan tranquilas/en el cielo azul,/me muero de envidia/ me muero de celos/hasta de los cielos/si los miras tú”.

Cajal publicó algunos de sus artículos con el pseudónimo de Doctor Bacteria; eran los que él denominaba “temeridades filosófico-científicas” o “críticas jocosas”¹⁶.

Bajo la influencia de Verne, escribe una obra de ficción científica en sus años formativos (1871-1873), la cual se perdió, pero se refiere a ella en su autobiografía¹⁸. El protagonista es un viajero del tamaño de un microbio que va a Júpiter, se cuela por una glándula cutánea y navega sobre un glóbulo rojo descubriendo el cuerpo humano^{16,18}.

La popularidad de Verne en España se inició en 1868, cuando la editorial Gaspar y Roig lanzó una elegante edición en español de muchas obras del novelista francés, con las ilustraciones originales. Los diarios de la época difundieron la fotografía de Verne y noticias de su vida, y a esta popularidad no fue ajeno Cajal²⁰⁻²².

Amalio Gimeno (1852-1936), amigo de Ramón y Cajal, publicó una obra de temática similar, inspirándose en Verne, a la que tituló *Un habitante de la sangre: aventuras extraordinarias de un glóbulo rojo*, sobre las aventuras y desventuras de un eritrocito viajando por los vasos sanguíneos. La obra se publicó en Valencia en 1881, aunque ya había sido publicada por entregas en *El genio médico-quirúrgico* en 1871²³.

En sus memorias, Cajal se lamenta de haber perdido su relato y menciona la novela de Gimeno, que pudo inspirarse en la historia extraviada¹⁸.

El cine ha contado aventuras semejantes, por ejemplo, *Viaje alucinante* (1966), adaptación del cuento de Otto Klement y Jerome Bixby, *Fantastic voyage*, sobre la miniaturización de una nave y sus tripulantes que entrarán en el cuerpo de un científico para reparar un hematoma cerebral. Este filme inspiró a Isaac Asimov para escribir una novela del mismo título; también se hizo una serie de animación y hay un cuadro del mismo nombre de Salvador Dalí. En 1987, Asimov escribió la novela *Fantastic voyage II: destination brain*. Otro título es *El chip prodigioso* (1987), en el que un piloto miniaturizado es introducido en el cuerpo de un hipocondriaco. Este recurso se emplea también en la serie animada *Érase una vez el cuerpo humano*, para enseñar a los más pequeños el funcionamiento de los diversos órganos y sistemas corporales. Asimismo, vemos viajes por el organismo en *Cómo ser John Malkovich* (1991),



Figura 2. Portadas de *Cuentos de vacaciones* de la Colección Pulga (Fuente: javiercoria.blogspot.com, ©Javier Coria)

o en *Osmosis Jones* (2001), sobre un glóbulo blanco que lucha contra un virus mortal¹.

También cultivó la ficción científica con fines pedagógicos y divulgativos el psiquiatra catalán Juan Giné y Partagás (1836-1903), que publicó *Misterios de la locura* (1890), *La familia de los Onkos* (1888), en la que equipara las enfermedades con revueltas revolucionarias, y *Un viaje a Cerebrópolis: ensayo humorístico de dinámica cerebral* (1884), obra en la que con estilo ameno y divertido narra también viajes por el cuerpo humano, en concreto describe una asamblea de los habitantes de Cerebrópolis, que reciben una visita de sus vecinos de Cerebelópolis, y se enzarzan en peleas y discusiones^{24,25}. En este viaje dramatizado, a través del sistema nervioso, están presentes los sentidos, la inteligencia, la conciencia, la libertad o el sueño, entre otras facultades humanas²⁵.

Cuentos de vacaciones

Cajal mostró un especial interés por la ficción científica y en 1905 publicó cinco relatos de ficción escritos entre 1885 y 1886, *Cuentos de vacaciones*, con el subtítulo “narracionesseudocientíficas” (figura 2), con referencias al progreso científico, y donde gozan de un importante papel la psicología, el microscopio y la bacteriología. Los cuentos tienen como finalidad entretener, hacer una crítica social, pero también enseñar y desmontar creencias falsas y supersticiones, ofreciendo respuestas científicas. Con cada historia se puede realizar una reflexión y encontrar una moraleja^{1,3,16,26,27}.

Cajal podría haber sido pionero en España de un estilo literario de ficción científica similar al de H.G. Wells, pero la 1ª edición de *Cuentos de vacaciones* no llegó a distribuirse formalmente. Cajal repartió algunos ejemplares entre familiares y amigos y su impacto fue mínimo. Tal vez temía la censura, o que estos relatos críticos influyeran negativamente en sus investigaciones. Sus *Cuentos de vacaciones* no se tradujeron al inglés hasta muchos años después, lo que dificultó también su difusión. Fue en 2006 cuando Laura Otis los tradujo por vez primera, y en 2017 cuando se publicó la traducción de *La vida en el año 6000*^{28,29}.

La obra *Cuentos de vacaciones* comienza con una advertencia preliminar, en la que Cajal explica que había escrito 12 narraciones semifilosóficas yseudocientíficas, que anteriormente no se había atrevido a publicar por considerar que contenían ideas estrafalarias y un estilo no muy cuidado. Anuncia también que si esos cinco cuentos tienen una buena acogida se animará a publicar los restantes, algo que finalmente no hizo³⁰.

Añade que el subtítulo de “narracionesseudocientíficas” quiere decir que sus relatos, que define como lucubraciones más o menos extravagantes o desahogos, se basan en hechos o hipótesis racionales de las ciencias biológicas y de la psicología moderna^{3,30,31}.

En sus relatos se plantean dilemas de tipo social o moral de compleja solución que tienen alguna relación con los avances científicos o con una inexistente o inadecuada educación científica de la población. Cajal refleja en sus cuentos sus ideas políticas, morales, religiosas, científicas o sobre educación, incluyendo, al igual que Verne, hipótesis racionales basadas en avances científicos recientes³.

En *A secreto agravio, secreta venganza*, historia que inaugura el volumen de relatos, el Dr. Forschung, brillante microbiólogo, encuentra en su laboratorio dos cabellos entrelazados, que supone de su joven ayudante y de su esposa y, acosado por los celos, realiza análisis microscópicos y bioquímicos y busca con lupa otros pelos o fibras. Para obtener la prueba definitiva de la infidelidad “dispuso bajo las patas del consabido mueble, y disimulados por la alfombra, cuatro receptores Marey, unidos, mediante tubos de caucho, a un aparato registrador instalado en el interior de un armario”. Estos receptores se activarían ante un peso considerable y registrarían cualquier movimiento^{1,3,26,30,32}.

Una noche contempla una gráfica que para él es la prueba definitiva de la infidelidad:

Comenzaba la gráfica con ligeras inflexiones; minutos después las curvas se accidentaban, mostrando graves valles y montañas; luego el ritmo adquiría inusitada viveza, desarrollándose en paulatino crescendo, hasta que, por fin, llegado el allegro, una meseta audaz, elevadísima y valientemente sostenida, cual calderón formidable, cerraba la inscripción, que retornaba lánguida y mansamente al primitivo reposo (...) quizás a la línea recta de la desilusión y de la fatiga...³⁰

Con esta descripción se adelanta a Master y Johnson que, entre 1959 y 1966, describieron de forma científica el ciclo de la respuesta sexual humana (excitación, meseta, orgasmo y resolución), trabajos que se muestran en la serie televisiva *Master of sex*^{1,33}.

Confirmada científicamente la traición, el doctor decide infectar a su ayudante con el bacilo de la tuberculosis y su mujer también se contagia. Envía a ambos a una clínica de Suiza para que se recuperen. El ayudante fallece al poco tiempo y la esposa retoma el contacto con su marido, que la salva gracias a un suero antituberculoso que ha desarrollado. Forschung investiga también sobre un elixir de la eterna juventud. Ese anhelo de ser eternamente joven recuerda a la obra de Oscar Wilde (1854-1900) *El retrato de Dorian Grey*, publicada en 1890. El científico no consigue el ansiado elixir, pero en su lugar sintetiza una sustancia, la senilina, con el efecto contrario. La esposa la ingiere, envejece y ya no atrae a otros hombres, con lo que su marido se queda tranquilo y no sigue investigando científicamente posibles infidelidades. Esta segunda parte de la historia bien podría haber constituido un relato independiente^{1,3,26,30}.

Cajal es, probablemente, uno de los primeros autores que hace referencia al control de la población por medio de drogas. Considera que con la senilina se podría controlar el comportamiento de prostitutas, delincuentes, locos, socialistas y anarquistas, sedando la voluntad y modificando los impulsos criminales o antisociales³⁰.

Habría que hacer una referencia a aspectos éticos en las investigaciones del Dr. Forschung, pues la senilina se prueba en prostitutas, presos o enfermos mentales, es decir, en poblaciones vulnerables o manipulables, ya sea por su situación socioeconómica, de privación de libertad o de incapacidad para consentir. Y no digamos, el hecho delictivo de contaminar a su ayudante, y que le sirve para un doble fin, lavar su honor y llevar a cabo un importante descubrimiento científico que publica en una revista³⁰.

Este cuento comparte título con la obra de Calderón de la Barca impresa en 1637, que aborda el honor en peligro y la necesidad de que sea reparado. Esta misma temática aparece en *La prudente venganza* (1624) de Lope de Vega (1562-1635), donde se defiende que el honor se lava con sangre, o en *La venganza de Tamar* (1621) de Tirso de Molina (1579-1648)³.

En *El fabricante de honradez*, el doctor Alejandro Mirahonda ha inventado un suero que mantiene la paz y la concordia del pueblo Villabronca. Lo que desconocen sus convecinos es que tal suero no existe y que el doctor está experimentando con ellos, empleando la hipnosis como técnica de control de la voluntad^{3,26,30}.

La utilización de la hipnosis con distintos fines es algo que hemos visto habitualmente en el cine, por ejemplo, en la película *Vorágine* (Otto Preminger, 1949), en la cual se controla la voluntad de una mujer para que realice actos delictivos, o el propio hipnotizador emplea la autohipnosis para el control del dolor tras una apendicectomía. Sobre el control del dolor mediante la hipnosis escribió Cajal un artículo en la *Gaceta Médica Catalana* que se tituló “Dolores de parto considerablemente atenuados por la sugestión hipnótica”. Probablemente la paciente que se describe en el artículo fuera su esposa, que tuvo un hijo poco antes de la publicación del trabajo. Cajal concluye que, bajo los efectos de la hipnosis, el parto fue rápido y con una notable disminución del dolor³⁴⁻⁴⁰. Así pues, podemos ver que el interés científico que tenía Cajal por la hipnosis, muy en boga en las últimas décadas del siglo XIX, se reflejó tanto en artículos de investigación como en su obra de ficción.

Según afirma Gamundí, el histólogo llegó al estudio de la sugestión, la hipnosis, el inconsciente y el espiritismo para conocer mejor el yo interno, con una actitud similar a la que manifestaron autores como Iván Pavlov (1849-1936) o Sigmund Freud (1856-1939)^{34,35}.

En el tiempo en que Cajal vivió en Valencia (1884-1887) realizó numerosos experimentos sobre sugestión, hipnotismo y espiritismo, tal como describe en su biografía, pues como él mismo afirma, no todo era una actividad febril de laboratorio, y le quedaba tiempo para dedicarse a otras actividades. Formaba parte de una sociedad gastronómica-deportiva (“Gaster Club”) que ocupaba el tiempo en excursiones, buenas comidas y algún que otro experimento que les condujera a comprobar los estudios realizados por Jean Martin Charcot (1825-1893) y otros autores sobre sonambulismo y sugestión, estudiando los efectos de estas técnicas sobre pacientes y sujetos sanos³⁴⁻⁴⁰. Ese interés por la hipnosis se refleja claramente en *El fabricante de honradez*.

También en el relato *A secreto agravio, secreta venganza* se hace referencia a la sugestión cuando se dice que la mujer del científico se sintió atraída por el ayudante por “simple efecto de la sugestión —ardiente y avasalladora, si se quiere—, pero fugaz como todas las sugerencias. Por eso, desaparecido el hipnotizador, cesó el encanto”³⁰.

El engaño colectivo de *El fabricante de honradez* recuerda al entremés de Cervantes *El teatro de las maravillas* (1615), inspirado en un cuento oriental del que se realizaron diversas adaptaciones como *El traje nuevo del emperador* de Hans Christian Andersen (1805-1875). Chirinos y Chanfalla son unos pícaros titiriteros que pretenden engañar al pueblo, igual que hace Mirahonda, con los vecinos de Villabronca (Cajal no eligió al azar el nombre del doctor o el del pueblo). Los feriantes hacen creer a los espectadores que sólo podrán ver las maravillas del retablo aquellos que no sean judíos conversos ni bastardos. Mirahonda engaña a sus convecinos con un elixir de su invención que, según él, hace desaparecer las bajas pasiones y calma los malos instintos. En ambas historias está presente el deseo de engaño, aunque las finalidades y métodos sean distintos⁴¹.

Todos los espectadores afirman ver maravillas cuando sólo hay una caja vacía, porque ninguno quiere que le confundan con un converso o un bastardo. Es una forma que utiliza Cervantes para reírse de las normas de la época y de la importancia que se concede a las apariencias⁴¹.

Ramón y Cajal también emplea sus historias para realizar una crítica social.

De nuevo es un médico el protagonista de *La casa maldita*. Julián ha hecho fortuna en América y regresa a España para casarse con su novia, pero desafortunadamente lo pierde todo en un naufragio y ve difícil poder conseguir la mano de su amada. Un día descubre una mansión abandonada sobre la que pesa una terrible leyenda negra, ya que varios propietarios, el ganado y los cultivos han muerto y se habla de fantasmas y espíritus malignos para justificarlo. Julián descubre el misterio, que no es otro que la presencia de hongos y microbios. El joven compra la casa a muy bajo precio, sanea la mansión, cultiva la tierra y cría ganado, recuperando una buena posición económica y pudiendo casarse con su novia. Este relato tiene una finalidad pedagógica, vencer con la ciencia y la tecnología absurdas supersticiones^{3,27,30,32}.

Algo parecido sucede en *El castillo de los Cárpatos* (1892) de Julio Verne³. De un castillo sale humo, se escuchan ruidos extraños y la bellísima voz de una cantante de ópera ya fallecida. Todos lo atribuyen a algún sortilegio y cuentan que el espíritu de la cantante vaga por el castillo, hasta que se descubre que el barón, entusiasta seguidor de la cantante, había conseguido que un inventor grabara su voz en unos cilindros para seguir escuchándola eternamente, con lo que queda resuelto el misterio y la ciencia y la técnica se imponen a la superstición y a la leyenda de fantasmas.

El protagonista de *El pesimista corregido* es Juan Fernández, un médico frustrado tras suspender las oposiciones que le habrían abierto las puertas de los principales círculos científicos de Madrid y proporcionado los ingresos necesarios para casarse con su prometida. Cuando se queja de las herramientas limitadas de las que se dispone para defender al ser humano de los agentes patógenos microscópicos se le aparece el numen de la ciencia y le otorga el don de la visión microscópica durante un año. Lo que parece tan beneficioso, no lo es tanto, porque todo lo que averigua no tiene forma de probarlo y, además, al verlo todo tan ampliado detecta todas las imperfecciones y es incapaz de percibir la belleza. Esta experiencia le ayuda a no ser tan pesimista, a confiar más en sí mismo, a superarse y a triunfar^{3,30,32}.

Cajal, con la descripción de un microscopio de tantos aumentos, se adelanta a la invención del microscopio electrónico, diseñado entre 1925 y 1930 por los alemanes

Ernst Ruska y Max Knoll, basándose en estudios previos de De Broglie o en las observaciones de Ernst Abbe en 1873^{42,43}.

En *El hombre natural y el hombre artificial* también está presente la ciencia, a lo largo de un diálogo que mantienen dos viejos amigos que recibieron educaciones muy distintas, influenciadas en un caso por la ciencia y en el otro por la religión^{3,26,32,44}.

Uno de ellos explica que desde niño mostró afán por la ciencia y por la búsqueda de la verdad, y que su maestro le inculcó el gusto por la observación, la memoria organizada y el espíritu crítico. Algunos consejos de su maestro fueron “sé tú, no los demás”, o también, “esculpe tu cerebro, el único tesoro que posees”³⁰.

La vida en el año 6000

En 1973, Encarnación Ramón y Cajal, “Nana”, hija de Jorge Ramón y Cajal y nieta del nobel español⁴⁵, y el esposo de ésta, García Durán (1915-1994)³, enviaron a modo de felicitación por el nuevo año una copia de un manuscrito guardado desde la década de 1880, probablemente un borrador de uno de los relatos que no fue incluido en el volumen *Cuentos de vacaciones*. El relato se encontraba inconcluso, tal vez porque Cajal no lo terminara, porque fuera un borrador preliminar, o por la pérdida de alguna parte del relato. Este cuento se encuentra publicado en la obra sobre escritos inéditos de Cajal de García Durán y Alonso Burón¹⁹.

La historia describe muchos cambios en las relaciones sociales, la educación, la filosofía, la política, la poesía o la religión, pero principalmente hace hincapié en los avances médicos^{3,29}.

Las relaciones sociales se han modificado, ha desaparecido el amor, que, en realidad, estaba producido por un microorganismo, y era causante de que muchos acabaran en prisión, asilos mentales u hospitales. La vacuna es obligatoria y ha proporcionado muchos beneficios, pues sólo era fuente de disgustos y una pérdida de tiempo. Es un nuevo ejemplo de control social, como vimos en otros relatos de Cajal con la senilina o con la hipnosis. La filosofía, la poesía, el teatro o la religión se consideran disquisiciones vanas, pérdida de un tiempo que ha de dedicarse a la ciencia, e incluso se tratan como enfermedades mentales causadas por gérmenes. En lo que respecta a la educación, los profesores han sido sustituidos por fonógrafos que reproducen una y otra

vez las lecciones y se acompañan de proyectores. Con esto se anticipa a la docencia a distancia facilitada por nuevas tecnologías²⁹.

Los viajes en el tiempo son un recurso recurrente en las historias de ciencia ficción. La primera obra sobre esta temática es *El anacronópete* (1887), de Enrique Gaspar (1842-1902). El primer borrador lo escribió en 1881 y era una zarzuela en tres actos que, posteriormente, transformó en novela. Contamos con otros ejemplos como *La máquina del tiempo* (1895) de H.G. Wells, que recuperaba una historia, *Crónica de los argonautas*, publicada en 1888 en la revista universitaria *The Science School Journal*, o *Un yanqui en la corte del rey Arturo* (1889) de Mark Twain (1835-1910), adaptadas en varias ocasiones a la gran pantalla; películas como *Regreso al futuro* (1985) y series de televisión como *El Ministerio del tiempo* (inicio en 2015), *Outlander* (inicio en 2014), *Travelers* (2016-2018) o *Los pasajeros del tiempo* (2016-2017) abordan también los viajes temporales. En estas historias el viajero al pasado o al futuro emplea una máquina del tiempo, atraviesa puertas que le llevan a diversas épocas, viaja en un coche fantástico o a través de unas piedras sagradas o se introduce por alguna brecha temporal. En el caso de *La vida en el año 6000*, el protagonista se plantea que sería interesante tener una vida latente y vivir un día en cada siglo, absorbiendo todos los conocimientos de cada época. Al quedarse dormido tuvo la sensación de secarse y arrugarse lentamente, de que su sangre se espesaba sin llegar a coagularse, que sufría un proceso de corificación hasta convertirse en una especie de cecina humana. De esta forma llega al año 6000 y sale al mundo tras un terremoto e hidratándose con la lluvia²⁹.

En estos nuevos tiempos hará de anfitrión el Dr. Micrococcus, ingeniero tricúspide, que mostrará al atónito viajero del siglo XIX grandes avances en nutrición, diagnóstico, cirugía, genética o vacunas, que han proporcionado más longevidad y mayor calidad de vida, con la extinción de casi todas las enfermedades. Le dice, además, que sólo existe una carrera médica, la Biología mecánica o la Ingeniería biológica, y le habla de la manipulación genética que permite crear personas específicamente destinadas para determinados fines, producir huevos y pollos artificiales, o crear mamíferos y hasta humanos, anticipándose así a la manipulación genética y a la clonación²⁹. De estas cuestiones y de los

límites éticos también habla H.G. Wells en *La isla del Dr. Moreau* (1896), en la que el protagonista crea especies híbridas.

El año 6000 está dominado por la tecnología. La salud y la enfermedad están definidas por cálculos matemáticos y se ha suprimido toda distracción o pérdida de tiempo como el idealismo, la poesía, la mística, el amor o la filosofía. Incluso se come de otra manera, sólo con el afán de nutrir el cerebro, encontrándose atrofiadas otras partes del cuerpo. ¿Por qué tomar una taza de café si se puede inyectar la cafeína en la yugular y así obtener los efectos en el cerebro de forma mucho más rápida?

Micrococcus le muestra aparatos para medir la presión ventricular y la presión arterial, micrófonos intersticiales que captan ruidos y ondas, neurómetros reguladores de la corriente neural, o sistemas para revelar desviaciones de la génesis celular o dispositivos que ofrecen variaciones de los fenómenos osmóticos celulares. Una máquina diagnóstica realiza buena parte del trabajo de los médicos, pues con los datos y, mediante cálculos matemáticos, ofrece el diagnóstico y el tratamiento, basándose en unas tablas de logaritmos terapéuticos²⁹.

Cajal muestra cierto poder de predicción con relación al progreso científico, por ejemplo, se anticipa a la telemedicina, cuyos primeros pasos se darían en 1967 en el Hospital General de Massachusetts con un programa pionero, aunque años antes, al poco tiempo de haberse inventado el teléfono, Cajal describía cómo un ayudante remitía telefónicamente unas cintas en las que se veían los gráficos de una endocarditis valvular, y el médico anotaba las cifras en la máquina diagnosticadora^{3,29}.

El autor pone en relación el siglo XIX con una época mucho más avanzada en tecnología, pero que ha extirpado del ser humano los sentimientos, las adherencias morales o el gusto por el arte, considerando todo esto una pérdida de tiempo. Quizás lo que cabría preguntarse es si esta raza tan evolucionada tiene la capacidad de ser feliz o sólo es un conjunto de seres sumamente productivos.

Conclusiones

Santiago Ramón y Cajal no sólo realizó publicaciones científicas sino también obras de ficción. Algunas de ellas fueron meros entretenimientos o una manera de expresar su forma de sentir o pensar, pero ya se vislumbraban sus intenciones pedagógicas, críticas y su deseo de desterrar

falsas creencias y supersticiones populares. De entre sus primeros escritos algunos se perdieron en su época de médico militar y sólo tenemos referencias a través de la obra biográfica de Cajal o a través de artículos que mencionan estos primeros relatos.

En la obra sobre escritos inéditos del nobel se encuentran ensayos, poemas y el cuento *La vida en el año 6000*, probablemente uno de los relatos que, finalmente, no incluyó en *Cuentos de vacaciones*. De los 12 relatos que escribió únicamente publicó cinco, centrados en la ciencia, el método científico, el trabajo en el laboratorio, el uso del microscopio o el empleo de la hipnosis con una finalidad pedagógica, intentando desterrar creencias supersticiosas en favor de explicaciones científicas. En estos relatos Cajal presenta modos de control social, como el uso de sustancias químicas, vacunas o hipnosis, y se anticipa a su tiempo, haciendo referencia a nuevas tecnologías, a la manipulación genética, la clonación, la docencia a distancia o la telemedicina.

Si estas historias no tuvieron mayor difusión se debió a que se hicieron ediciones pequeñas y la traducción al inglés no llegó hasta muchos años después.

Como conclusión, insistimos en la finalidad pedagógica y de crítica social de los escritos de ficción de Cajal y en la importancia de su análisis para conocer la faceta humanística de este científico español.

Conflicto de intereses

Los autores declaran que no existe conflicto de intereses y que no se ha recibido financiación para la realización de este trabajo.

Bibliografía

1. Collado-Vázquez S, Carrillo JM. Santiago Ramón y Cajal en la literatura, el cine y la televisión. *Rev Neurol*. 2016;63:469-77.
2. Vázquez-Tapióles J. El legado de Cajal. *Comarca*. 2005;47:1-6.
3. Collado-Vázquez S, Carrillo JM. Vacation stories: Santiago Ramón y Cajal's fiction. *Métode SSJ*. 2018;8:207-13.
4. Escobar A. Santiago Ramón y Cajal. Premio Nobel 1906. *Rev Mex Neuroci*. 2006;7:414-7.
5. Palacios Sánchez L, Vergara Méndez LD, Liévano JP, Guerrero A. Santiago Ramón y Cajal, neurocientífico y pintor. *Acta Neurol Colomb*. 2015;31:454-61.
6. Rocha Barral E. Santiago Ramón y Cajal a Barcelona. *Ciències*. 2008;11:23-8.
7. López-Muñoz F, Álamo C, García-García P, Boya J. Relevancia histórica de la teoría neuronal un siglo

- después del Nobel de Cajal: implicaciones psiquiátricas y psicofarmacológicas. *Psiquiatr Biolog*. 2006;13:167-82.
8. Ramón Cajal S. *Textura del sistema nervioso del hombre y de los vertebrados* (3 vol.). Madrid: Imprenta y Librería de Nicolás Moya; 1899.
 9. Poza y Poza M. De Cajal al trasplante de cerebro. Entre la realidad y la ficción. *Neurocirugía*. 1993;4:260-8.
 10. Moreno-Martínez JM, Martín-Araguz A. Santiago Ramón y Cajal: su actividad como médico militar (1873-1875). *Rev Neurol*. 2002;35:95-7.
 11. Muñoz-Chápuli Oriol R. Santiago Ramón y Cajal y la literatura de ficción científica. *Rev EB*. 2019;12:11-5.
 12. Guerrero R. Microbiología, con Cajal y sin “salones de mármol”. *Sem@foro*. 2013;55:2-3.
 13. Hodelín Tablada R. Semblanza de Don Santiago Ramón y Cajal en el 160 aniversario de su nacimiento. *Rev Cubana Neurol Neurocir*. 2013;3:15-23.
 14. Solsona F. Ayerbe en la creación de la mente de Cajal. *Comarca*. 2002;33:5.
 15. Ubieto Auseré E. Santiagué: el mejor niño lector. *Comarca*. 2002;33:8-10.
 16. Aguilar-Alfaro L, Giménez Mestre MJ. Doctor Bacteria: science fiction writer. Santiago Ramón y Cajal escritor de ciencia ficción o cómo “ver lo grande en lo pequeño”. En: García-Rodríguez JA, González-Núñez J, Prieto-Prieto J, coord. *Santiago Ramón y Cajal bacteriólogo*. Barcelona: *Ars XXI*; 2006. p.193-200.
 17. Delgado-Bona G. Cajal, retazos (151 años). *Rev Neurol*. 2003;37:89-91.
 18. Ramón y Cajal S. *Recuerdos de mi vida*. Barcelona: *Crítica*; 2014. [Ramón y Cajal S. Craigie EH and Cano J, tr. *Recollections of my life*. Cambridge and London: The MIT Press; 1966.]
 19. Durán Muñoz G, Alonso Burón F. *Ramón y Cajal. Tomo II, escritos inéditos*. Zaragoza: CSIC; 1978.
 20. Poch Olivé D. El viaje de Julio Verne al español y al catalán. *Quaderns de Filologia: Estudis Literaris*. 2017;22:217-32.
 21. Giné M. La modernidad de Verne, más allá de los tópicos. *Çédille*. 2016;12:527-31.
 22. Tresaco-Belío MP. Jules Verne y la ciencia en la prensa española del siglo XIX. *Revista Signa*. 2014;23:119-42.
 23. Martín-Rodríguez M. Panorama de la ficción científica y especulativa española moderna y su recepción hasta la guerra civil de 1936. *Hélice*. 2018;3:5-32.
 24. Partagás JG. *Viaje a Cerebrópolis*. Madrid: Libros Mablaz; 2017.
 25. García-Albea Ristol E, García-Albea Martín J. Giné y Partagás (1836-1903), precursor de la neurología en España. *Neurosci Hist*. 2015;3:19-29.
 26. Mata Induráin C. Distracciones literarias de un médico histólogo: los cuentos de vacaciones (1905) de Ramón y Cajal. *Pregón*. 2002;20:42-5.
 27. González Rodríguez MD. La ciencia en España en la encrucijada finisecular (siglo XIX). *Rev CTS*. 2003;1:85-108.
 28. O'Connor DJ. Science, literature and self-censorship: Ramón y Cajal's *Cuentos de vacaciones* (1905). *Ideol Lit*. 1985;3:99-122.
 29. Pérez AW. Life in the year 6000 by Santiago Ramón y Cajal: a translation of an unpublished “vacation story”. *Literature and Medicine*. 2017;35:203-28.
 30. Ramón y Cajal S. *Cuentos de vacaciones*. 5ª ed. Madrid: Espasa Calpe; 1964. [Ramón y Cajal S. Otis L, tr. *Vacation stories: five science fiction tales*. Champaign, Illinois: University of Illinois Press; 2001.]
 31. Quesada Ramos A. Los cuentos del doctor Bacteria. *Granada Hoy* [Internet]. 18 jul 2017 [consultado 15 abr 2020]. Disponible en: https://www.granadahoy.com/granada/cuentos-BDoctor-BacteriaB_0_1155184684.html
 32. Iniesta I. Neurología y literatura 2. *Neurología*. 2014;29:242-8.
 33. Aleixandre-Blanquer F. La respuesta sexual humana y don Santiago Ramón y Cajal. *Rev Int Androl*. 2005;3:133.
 34. Gamundí A, Rial RV, Nicolau MC, Timoner G, Langa MA. La psicología sugestiva en Ramón y Cajal. *RHP*. 1995;16:225-31.
 35. Ramón y Cajal Junquera MA. Santiago Ramón y Cajal y la hipnosis como anestesia. *Rev Esp Patol*. 2002;35:413-4.
 36. Pérez Hernández C. Una investigación experimental sobre hipnosis en Santiago Ramón y Cajal. *RHP*. 2006;27:145-50.
 37. Nieto CH. La hipnosis a través de grandes figuras de la historia: Santiago Ramón y Cajal. *Hipnológica*. 2009;2:6-7.
 38. López-Muñoz F, Rubio G, Molina JD, García-García P, Álamo C, Santo Domingo J. Cajal y la psiquiatría biológica: actividades profesionales y trabajos científicos de Cajal en el campo de la psiquiatría. *Arch Psiquiatr*. 2007;70:83-114.
 39. Palacios Sánchez L, Vergara Méndez LD, Liévano JP, Guerrero A. Santiago Ramón y Cajal, neurocientífico y pintor. *Acta Neurol Colomb*. 2015;31:454-61.
 40. Pérez y Pérez D. D. Santiago Ramón y Cajal y las neurociencias. *Psicothema*. 1991;3:469-93.
 41. Comparone L. Microscopy, theatricality, and the making of cultural consensus in the short fiction of Santiago Ramón y Cajal. *Hispan Rev*. 2017;85:69-91.
 42. Ruiz Castell P. Instrumentos para el estudio de la historia natural: del microscopio óptico al microscopio electrónico. *Memorias R. Soc. Esp. Hist. Nat.*, 2ª ép. 2013;11:127-35.
 43. Sánchez-Lera RM, Oliva-García NR. Historia del microscopio y su repercusión en la microbiología. *Rev Hum Med*. 2015;15:355-72.
 44. Davis RA. Modern Spain, a myth: regeneration through reeducation in Santiago Ramón y Cajal's *Vacation stories* (1905). *Eur J Anat*. 2019;23:73-83.
 45. Gómez-Roldán S. Demolición del palacete Ramón y Cajal y los últimos años del premio Nobel: la historia dilapidada. *Neurosci Hist*. 2018;6:10-20.