



Centro de Estudios Internacionales

**El estilo neuronal  
El mito de la cerebralidad del espíritu**

TESIS

que para obtener el título de Licenciado en Política y  
Administración Pública presenta

Rogelio Alcántara Hernández

Director de tesis:  
Fernando Escalante Gonzalbo

CDMX, 2022

À partir du moment où l'homme pense que  
la grande horloge de la nature tourne  
toute seule, et continue de marquer  
l'heure même quand il n'est pas là,  
naît l'ordre de la science.<sup>1</sup>

---

<sup>1</sup> Jacques Lacan, "Psychanalyse et cybernétique, ou de la nature du langage," en *Le séminaire*, Paris, Seuil, 1978, p. 343.

# Índice general

¿Por qué un estilo neuronal?.....	6
El desdoblamiento como problema.....	12
Monstruosidades morales .....	12
Dobles-espíritus .....	18
La depuración científica de los orígenes espiritistas .....	21
El desdoblamiento psicologizado.....	21
Neuropatologías.....	24
La neurosis como neutralización.....	26
La función del <i>doble</i> .....	30
El inconsciente cerebral.....	32
Una encarnación del proyecto positivista .....	35
De la mentalidad espiritista a la positiva .....	35
Comte-Kardec .....	39
Altruismo cerebral .....	44
La atomización de la materia gris.....	48
La objetividad mecánica.....	48
La mirada científica.....	48
Del telescopio al microscopio.....	56
La objetividad mecánica.....	60
El modelo neuronal.....	63
La idea de la neurona .....	63

La glándula pineal .....	65
Teoría celular .....	70
La doctrina neuronal.....	74
El trabajo de laboratorio que mereció un Nobel.....	74
La claridad de la imagen.....	78
La doctrina neuronal .....	85
Postulados del programa neuronal.....	89
El programa neuronal .....	89
Los corpúsculos eléctricos del alma.....	98
El mito neuronal .....	102
Una comentario sobre la subjetividad neuronal.....	105
El árbol de la muerte .....	109
Regeneracionismos encontrados .....	117
Degeneracionismo .....	117
La teoría de la degeneración.....	117
Ciencia de la paz para el problema-mundo.....	125
Regeneracionismo.....	130
El regeneracionismo .....	130
Regeneracionismo neuronal: la religión de la voluntad soberana .....	145
Un hombre neuronal.....	155

Escribir este ensayo ha sido una andanza personal de la cual quiero expresar varias gratitudes. Es un texto que escribí en medio de una pandemia que me ayudó a asentar mi hogar; este es un texto que tuvo que escribirse en casa. Y de este punto advierto ventajas y dificultades: de la comodidad hogareña se desprende tanto una amplitud del tiempo de reflexión como una forzada soledad. En este punto quiero agradecer a las personas que me han acompañado en mi andar, que me ayudaron a afinar el pensamiento y a quienes les regreso mi cariño.

Quiero agradecer a mi familia cercana por seguir recibíendome de una manera tan amorosa. A *ma*, por hacerme reír de los sucesos de la vida, acompañarme de los cuentos que me hago y por su sonrisa. A *Suli*, por enseñarme a ser, por mostrarme todos los caminos que no veo y por su invaluable valentía. De *pa*, quiero agradecerle por siempre mantener la calma, por guiarme en la aventura del dudar, por cuidarme y persistir en el amor.

Quiero agradecerle a *Emilia* por la constante sorpresa del sentirme acompañado. Quiero decirle que no hay nada más valioso que los momentos de la vida en que podemos retomar vuelo.

También quiero agradecer a mis compañeros del Colegio por la amistad que valoro tanto. A mis amigos *Josué, Julio, Juan Carlos, María, Carlos, Francisco, Óscar* y *Camille* que sepan que los admiro y que espero algún día poder regresarles lo que de ustedes aprendo; son los amigos que uno prefiere tener.

Finalmente quiero agradecerle a la profesora Loaeza y a la profesora Rousseau por la confianza de buscarme y enseñarme que estudiar en el Colegio es otra forma de desplegar la vida. Al profesor Breña por su vocación de profesor y por su apoyo amistoso. Finalmente, al profesor Escalante por enaltecer lo que significa el trabajo intelectual y por la sensibilidad para inspirar a sus estudiantes a emprender la lectura de nuestros mundos.

## ¿Por qué un estilo neuronal?

El presente trabajo es una reflexión detallada sobre el descubrimiento de la neurona en la última década del siglo XIX. Me interesa contar la historia del encuadramiento contextual en el que tuvo lugar este hecho. Para ello, no trato de enumerar los acontecimientos que fueron necesarios como una historia de la ciencia, sino que intento retratar los procesos por los cuales este descubrimiento tiene sentido, desde mi punto de vista. En esta línea, proyecto un análisis del *descubrimiento* de la neurona, célula constitutiva del tejido nervioso, como un elemento de transformación cultural. Por esta razón pienso la demostración de la teoría neuronal como la culminación de una larguísima polémica por la verdad del espíritu humano. Así, la aparición de la neurona obligó a repensar la naturaleza humana con base en el mito de su cerebralidad. Digo mito, pero advierto que también es claramente un hecho comprobado. Creo que este es el punto central de mis curiosidades, el de pensar la implicación que tiene el cerebro para la constitución e imaginación de la autoconsciencia occidental en sentido

estético, científico y político. Me concierne conocer la inventiva que la revolución neuronal de las ciencias humanas supone para la idea del hombre.

Establezco, más que un paradigma, un estilo de razonamiento. Entiendo el paradigma científico como unos lentes a través de los cuales se percibe y cuestiona la realidad; pero prefiero la idea de un estilo de razonamiento como una maquinaria lingüística de adaptación de la realidad a un proyecto de investigación. Creo que un estilo de razonamiento procura una del lenguaje adaptar los problemas a los que se enfrenta un proyecto cultural de corte científico. En efecto, el lenguaje científico tiende a hacer reduccionismos de la realidad con la intención de darle coherencia a sus modelizaciones. En particular, creo que la noción de estilo de razonamiento ayuda a entender el tratamiento que hace de su medio; sirve para comprender lo que le importa, lo que no, lo que se niega o rechaza, a lo que se aspira, lo que se ignora, de lo que se intuye y sospecha. El estudio de los estilos de razonamiento incluye la confección de los propios lentes del paradigma: no trata sólo del mundo representado, sino también del lente desde el que se observa. En resumen, un estilo neuronal erige un mundo social al mismo tiempo que oculta otro. Es decir que donde existe un estilo, hay una manipulación no ingenua de la realidad.

En sentido abstracto, mi objeto de estudio es el laboratorio de un histólogo español de nombre Santiago Ramón y Cajal. Mucho se ha dicho sobre la importancia del *laboratorio* como lugar de creación de verdades generales. Por ello, como a toda persona interesada en la ciencia, observo la práctica científica a la imagen de su encargo. El laboratorio no pretende ser un reflejo de la sociedad sino un lugar de aislamiento de un prototipo de ella, en donde se controla y limita la complejidad real. También es un sitio de fabricación de las ilusiones y ambiciones de las sociedades secularizadas; por tanto, en el estudio de un laboratorio yace una instintiva pregunta sobre el orden. Me interesa entender la cerrazón de la mirada científica en su vertiente creativa e imaginativa. Y por ello, trato de hacer dialogar esta mirada con su antagonismo de ficción. No es coincidencia el momento en que se inventa la *ciencia ficción* como forma de canalizar las fantasías que la obstinación científica no permitía a finales del siglo XIX. Es reveladora la manera en que el discurso científico operó un pacto de ficción en el que se permitía hablar de aquello que arriesgaba la formalidad de los proyectos científicos. Invirtiendo la ciencia ficción, este trabajo también es un estudio de la ficción de la ciencia. Un propósito valioso es resaltar la importancia crucial del contexto social en la construcción de los descubrimientos científicos. Como he de reafirmar a lo largo de este texto, el descubrimiento de la neurona

es un hecho social. Si bien los científicos justifican su práctica como una cultura de la objetividad, aquí he de contrariarlos. Como argumenta Isabelle Stengers, los científicos son aquellos que utilizan la necesidad para generar acuerdos; y para ello, emplean a la sociedad para generar la necesidad.<sup>2</sup> El laboratorio científico resulta entonces un espacio de movilización de la representación de riesgos, problemas y enfermedades del mundo social; se trata del espacio de creación de verdades que pretende ser más legítimo y jerárquico de nuestro mundo moderno. En este texto, analizo el programa neuronal como una reacción cultural frente a la experiencia de la degeneración. De la misma manera, retomo las hipótesis que Cajal pudo prever como postulados de su teoría neuronal. Como se verá más adelante, en sus escritos percibo una sensibilidad más acorde con nuestro mundo contemporáneo; leo en sus reflexiones una manera de pensar la sociedad que tiene afinidades con el mundo secularizado en que vivimos, al menos aquel que pretende guiarse por la racionalidad científica. Bajo esta premisa, este trabajo recae en la problematización del descubrimiento de la neurona como una apertura cultural.

---

<sup>2</sup> Isabelle Stengers, en una entrevista para Radio France argumentaba que: “Ce sont les scientifiques qui utilisent la loi de la nécessité, avant tout. (...) Ils créent des situations dans lesquelles la nature les oblige à être d’accord.”

Finalmente, debo advertir que mi curiosidad por el programa neuronal recae en un entusiasmo personal por el encantamiento moderno del mundo. Si la sociología nació por la experiencia de un desencantamiento del mundo, creo que la cultura de la ciencia vino a reemplazar el orden sagrado por uno fundamentalmente inmanente. Como se leerá en este escrito, me interesa apuntar al advenimiento de una mirada científica como nueva fuente del orden humano autónomo. Para Philip Rieff, nuestro mundo moderno es resultado del despliegue de una anticultura, lucubrada por una mirada crítica que reniega de los fundamentos de la cultura. Ante este panorama, la ciencia sería ese género del habla que permitiría una gobernación del mundo desprovista de cultura, una cultura que habría invertido el orden de las cosas; del orden religioso al orden de la ciencia. Así, creo que la sociología de la ciencia sería una corriente más teológica; aquella que se preocupa por la estructura de signos que rige la organización de nuestro mundo. Me interesa, a final de cuentas, el ideal de Ortega y Gasset de una verdadera ciencia del hombre que procure “definir con precisión cómo era la fe en la razón que efectivamente operaba en cada época y cuáles eran sus consecuencias para la vida.”<sup>3</sup> Creo que esa renovación de la *fe en la razón* del capítulo de la neurona es radicalmente importante para entender procesos

---

<sup>3</sup> *Ideas y Creencias, Obras completas*, Madrid, Alianza, 1983

políticos que ocurrieron en adelante, al menos como un supuesto axiomático del hombre. Debo confesar que más que una sociología de la ciencia, este texto es reflejo de una filosofía de la ciencia, más diletante que concluyente. Mi argumento principal es que hubo un encantamiento mitológico y mecánico del mundo a partir de la identificación del espíritu humano a una red de células neuronales.

# El desdoblamiento como problema

## MONSTRUOSIDADES MORALES

*C'est toujours l'affrontement des doubles.*

René Girard<sup>4</sup>

Antes que nada, me gustaría iniciar con un planteamiento sobre la noción de “desdoblamiento”. Empezar desde esta idea es crucial para ir tejiendo la transformación cultural que quiero retratar. El “desdoblar” intuye la separación en dos de lo que aparenta unicidad; por esta razón no me referiré a la condición de la dualidad de la subjetividad, sino a la acción de una metamorfosis. Será el desdoblamiento del alma al que me referiré en lugar de la dualidad del espíritu; en este trabajo me dedicaré a retratar una transformación del espíritu.

Y aquí inicia una formulación general de mi argumento: a finales del siglo XIX hubo un desdoblamiento del alma en Occidente, fruto del proyecto cultural de la modernización. Lo que quiero decir es que el descubrimiento de la neurona es un dato en el camino de la eliminación de nociones espiritistas; esta célula transmutó las ideas espiritistas al estilo neuronal. Pero demos un paso atrás.

---

<sup>4</sup> *Des choses cachées depuis la fondation du monde*, París, Grasset, 1978, p. 30.

Como motivo literario, el *doble* tuvo una presencia importante en la imaginativa y fantasmagórica de finales del siglo XIX. Se trata de la aparición de personajes *alter ego* que escapaban de su ocultamiento; sombras que toman partido en la vida real y, en última instancia, vuelven loco y traen abominaciones en la vida de los personajes protagonistas. Los *dobles* salen del control y ponen en marcha el caos. Como reflexión moral, el pretexto del *doble* enfatizó la exteriorización de miedos y confusiones identitarias y biológicas que en ese momento se expresaban conjuntamente en las sociedades cambiantes del siglo XIX. De modo que los personajes *dobles* aparecieron como un recurso literario predominante en varias formas culturales. Este es el caso de temas de los romances góticos, de novelas fantásticas y de incipientes intentos de lo que ahora llamamos ciencia ficción. A manera de ilustración, podríamos enlistar *La extraña historia de Peter Schlemihl* (1814) de Adelbert von Chamisso, *Le borla* (1887) de Guy de Maupassant y, más explícitamente, *El doble* (1846) de Dostoyevski. Cada reformulación de este recurso plantea diferentes dualidades y formas de aprehender el contexto cambiante de sus autores; cada personaje desdoblado pretende enfrentar rivalidades inquietantes y tradicionales del espíritu de sus tiempos: del salvaje y el civilizado, del culpable y el inocente, del real y de su artificio, del hombre de naturaleza y el hombre moderno. Más importante es que

estas formas literarias podrían conjuntarse como formas de expresar dudas sobre lo que era *real* de lo humano que todavía escapaba de las narrativas científicas. Escribe Laura Otis que a partir del romanticismo alemán, el tema del doble invadió la ficción al poner en escena dobles psíquicos, la dualidad del bien y del mal, y la creación literaria en rivalidad con la Creación divina.<sup>5</sup> Resulta convincente que los intentos científicos que emergieron a finales de siglo, psicologías y criminalísticas, se nutrieron de este ambiente literario que tenía vasto éxito comercial.

Lo que me interesa es que la expresión del doble tuvo en estas sociedades modernas un poderoso componente de monstruosidad. El motivo de los estudios antropológicos de las sombras animistas que observa James Frazer en los pueblos primitivos, tienen una versión literaria occidental envuelta de misterio y monstruosidad. El indicio que envuelve a los *doppelgangers* fantásticos es que en la oscuridad del hombre moderno hay un rastro desagradable, peligroso, oculto y contenido. En este rumbo, me gusta pensar que el motivo que recorre este tipo de cuentos es la invención de monstruos morales. Podríamos agregar las divagaciones fantásticas de Frankenstein y Drácula como ejemplos de invenciones de personajes que son orgánicamente otra especie humana. Lo doble

---

<sup>5</sup> Laura Otis, *Literature and science in the nineteenth century*, Oxford, University Press, 2002, pp. 17-28.

se expresa como una monstruosidad, un fenómeno perturbador y una especulación horrorosa. La estructura común de estas historias es la de un reflejo incontrolable que se materializa y enfrenta al personaje afectado y llega incluso a actos de infamia. Es el caso de *Dorian Grey* (1890) o del *Corazón Delator* (1843) de Allan Poe en que los dobles se enfrentan, traicionan o toman el lugar de su creador.

Sin embargo, hay dos historias que me sirven para avanzar en el argumento del doble. Y es que hay una variante del desdoblamiento del protagonista que advierte la entrada en escena de la ciencia. Si bien, el doble aparecía de manera espontánea como fenómeno turbio, en *The Island of Dr. Moreau* (1896) y *Strange Case of Dr. Jekyll and Mr. Hyde* (1886) los desdoblamientos ocurren como accidentes científicos, son obra de procedimientos científicos. La novela de H. G. Wells trata de la historia de un doctor, el Doctor Moreau, quien encerrado en su laboratorio en el aislamiento de su isla se dedica a transformar animales en humanos. Tras su naufragio marítimo, el narrador Prendick, toma consciencia del experimento y describe su fracaso: las bestias hominizadas tienden a revertirse y sucumbir a sus instintos animales. Al final, Prendick regresa a Londres donde la vida le resulta insoportable puesto que no puede dejar de ver diferenciadamente a los demás humanos; ve en cada humano la posibilidad de

revertirse en bestia, y vive en la sociedad la imagen de la degeneración. Cada humano es un híbrido de hombre y animal en constante rivalidad.

“Je me suis aperçu, par diverses observations, que l’homme est composé d’une âme et d’une bête. – Ces deux êtres sont absolument distincts, mais tellement emboîtés l’un dans l’autre, ou l’un sur l’autre, qu’il faut que l’âme ait une certaine supériorité sur la bête pour être en état d’en faire la distinction.”<sup>6</sup>

Antiguo asunto de metafísicos, la mentalidad científica expresada también en literatura está obsesionada con el tema de la hominización como programa, como miedo y como riesgosa perversión, como antesala de las ciencias de la psyché. En el caso del libro de Robert Louis Stevenson, el Doctor Jekyll, a la sombra de su vida social, mantiene en secreto una vida doble. Bajo el propósito de extraer su maldad intrínseca, Jekyll pierde el control de su experimento y materializa su maldad en la manifestación de Hyde, su doble-bestia. Su experimentación pierde dirección en cuanto este último comienza a tener una vida propia que le lleva a cometer homicidios. Escribe el Doctor Jekyll: “It was the curse of mankind that these incongruous fagots were thus bound together that in the agonised womb of consciousness, these polar twins should be continuously struggling. How, then, were they dissociated?”<sup>7</sup> Con el objetivo de

---

<sup>6</sup> Xavier de Maistre, *Voyage autour de ma chambre*, Proyecto Gutenberg, 1833, p. 9.

<sup>7</sup> Robert Louis Stevenson, *Dr. Jekyll and Mr. Hyde*, España, Valladolid, Maxtor, p. 57.

desprenderse de su reprimida maldad, el doctor Jekyll la exterioriza en forma de monstruosidad. Al final, la tragedia ocurre en el enfrentamiento entre estos dos personajes. Podría pensarse que el tema del cuento es la obsesión por la identidad. En palabras de Clément Rosset, “sólo existe la identidad social, (...) la otra es fantasmagórica” y continúa: “La identidad personal es como una persona fantasmal que persigue a mi persona real (y social), me ronda (a menudo me cerca pero nunca de forma intangible, ni alcanzable) y constituye mi obsesión.”<sup>8</sup>

Lo que me interesa es el anhelo por fijar esta obsesión del desdoblamiento por la vía de la curiosidad científica. La intención de Jekyll por deshacerse de lo que niega no hace más que externalizar al *double* como un objeto de estudio. Esto es de fundamental importancia porque de esta motivación de aprehender al *double* nacerán más tarde los programas científicos de las neurologías y el psicoanálisis como intentos de dar una explicación. En otros términos, la dualidad de la personalidad ya no podría explicarse en términos de supersticiones fantásticas: el mal está al interior de uno mismo. En el proceso de la desacralización del mundo, el mal debía tener una explicación inmanente. Y, en parte, esta idea detonó las ciencias de la degeneración de finales del siglo XIX.

---

<sup>8</sup> Clément Rosset, *Loin de moi, étude sur l'identité*, France, Éditions de Minuit, 2014, p. 8.

## DOBLES-ESPÍRITUS

Fuera de la literatura, otra forma de expresar al personaje del *doble* fue mediante el motivo espiritista. Aquí no se trataba de monstruos dobles sino de espíritus que aparecían mediante experiencias paranormales. A lo largo del siglo XIX, retomando el argumento de Philippe Muray, las culturas ocultistas y sus espiritismos tuvieron un lugar muy importante en la autorreflexión que Occidente tenía de sí. Para el ensayista francés, en su libro *Le XIXème siècle à travers les âges*, el hilo conductor es retratar la imbricación que tuvieron los movimientos ocultistas con los proyectos progresistas de la época. Escribe Muray, en ida y vuelta, que el ocultismo es un progresismo que no llega a conseguir lo que busca, en tanto que el socialismo es un ocultismo que prefiere no pensar en su propia fundación.<sup>9</sup> De modo que mi argumento será proponer que las ciencias neurológicas que engendraron en el siglo XX parten de la avasalladora fuerza cultural que tuvo el espiritismo del siglo anterior.

En este marco, los dobles-espíritus eran personas poseídas por espíritus. El caso más conocido era el de las médiums, mujeres que tenían capacidades místicas que les permitía entablar diálogos con el más allá en sesiones espiritistas.

---

<sup>9</sup> Philippe Muray, *Le XIXème siècle à travers les âges*, París, Éditions Denoël, 1984.

Tomaré el ejemplo de Teresa Esquiús descrito por Andrea Graus,<sup>10</sup> una joven médium que fue curada en 1900 por el médico Víctor Melcior. Este médico de la provincia de Lérida al norte de España fue un experto del hipnotismo y del espiritismo, al mismo tiempo que se desempeñaba como psicólogo. Melcior era colaborador de revistas de psicología y formaba parte de círculos espiritistas, algo muy común de esta época. El caso ocurrió en la ciudad de Terrassa en la región catalana. La joven Teresa presentaba episodios de aparente posesión de espíritus demoníacos que la dejaban muy debilitada. En la localidad corría el rumor de que la joven yacía embrujada: aparentemente hacía levitar objetos y muebles alrededor de ella, se escuchaban crujidos y aparecían cruces dibujadas en las paredes.<sup>11</sup> Sus padres, desesperados, buscaron auxilio de distintos especialistas para aliviarla. Psicólogos y espiritistas se debatían por descubrir si se trataba de un caso de auténtica mediumnidad o si acaso estos fenómenos eran obra de su inconsciente. Así que acudieron a la técnica hipnótica del médico Víctor Melcior, quien hipnotizó a Teresa y percató rápidamente que presentaba “una convivencia entre dos seres, cuyo total formaba la personalidad de la enferma”.<sup>12</sup> Bajo la

---

<sup>10</sup> A. Graus, “¿Dobles o espíritus? Las teorías del desdoblamiento frente al espiritismo en la España de principios del siglo XX.” *Asclepio*, Madrid, 66, no. 1, 2014, pp. 1-35.

<sup>11</sup> Víctor Melcior, *Los estados subconscientes y las aberraciones de la personalidad*, Madrid, Librería y Casa Editorial de Carbonell y Esteva S, 1904.

<sup>12</sup> A. Graus, *op- cit.*, pp. 1-35.

sugestión hipnótica, el doctor Melcior descubrió que Teresa respondía bajo el nombre de Teresina, diminutivo que refería a otra personalidad que controlaba su cuerpo. Como resultado, Teresa creía que su cuerpo estaba poseído por Teresina. Aunque esta explicación podría coincidir con explicaciones espiritistas en las que las médiums referían a los espíritus en tercera persona, el doctor Melcior lo refutó. Argumentó que Teresina era una invención del inconsciente de la joven y que no había ninguna posesión de ultratumba. De modo que fue curando a Teresa mediante hipnosis, debilitando la fuerza psíquica que podía tener Teresina.

La historia de Teresa refleja el tiempo de polémicas que enfrentaba a las ciencias espiritistas con las positivas en las últimas décadas del siglo XIX en Europa y Estados Unidos. En un tiempo en que afloraron las culturas místicas, los psicólogos iniciaron el proyecto de neutralizar estas culturas espiritistas que exponían un diálogo con otros mundos. La tarea de neurólogos y psicólogos de fin de siglo fue descubrir la verdad de estos casos de sugestión, y para ello tuvieron que estudiar los procesos empíricos que explicaban la aparición de estos *espíritus-dobles*. Así fue como hicieron del cerebro su objeto de estudio.

# LA DEPURACIÓN CIENTÍFICA DE LOS ORÍGENES ESPIRITISTAS

## EL DESDOBLAMIENTO PSICOLOGIZADO

Un año crucial para nuestra reflexión es 1900. Los psicólogos Théodule-Armand Ribot y Pierre Janet dirigieron el IV Congreso Internacional de Psicología en París. Entre psicólogos de todo tipo, ocultistas, espiritistas, teósofos, alienistas y demás, este congreso reunió a las personalidades más importantes para consolidar la incipiente comunidad científica de una ciencia que aún no era lo que hoy conocemos. En su discurso inaugural, el profesor Ribot, eminencia de la psicología experimental francesa, pronunció “Hasta aquí, la psicología ha tenido la desgracia de caer en manos de los metafísicos. Se ha formado así, una tradición difícil de romper.”<sup>13</sup>

Del lado de los espiritistas no hubo un cruzamiento de brazos. Estos años fueron decisivos en la función social que llegaron a tener los movimientos espiritistas para la vida social y cultural de sus sociedades. De hecho, en 1888, dos años antes del Congreso de Psicologías, los espiritistas se reunieron en el

---

<sup>13</sup> Gonzalo Salas, “Ribot, Janet y Binet. Pioneros de la psicología francesa contemporánea”, *Revista Eureka*, 7(2), 2010.

Primer Congreso Internacional Espiritista en la ciudad de Barcelona. De una heterogeneidad más pronunciada, los espiritistas intentaron formar una comunidad ante las amenazas que representaban los avances experimentales de la psicología. Si bien los movimientos espiritistas eran muy distintos unos de otros, en las publicaciones de Allan Kardec, quizá el más célebre portavoz del movimiento, siempre tuvieron la intención de homogeneizar e institucionalizar las prácticas espiritistas. En 1900 se organizó el Segundo Congreso Espiritista y Espiritualista en oposición a los psicólogos, también en París. Los grandes acuerdos de este Congreso fueron los siguientes puntos: el reconocimiento de la idea de Dios como una inteligencia suprema, de la pluralidad de los mundos habitados y, más importante, de la demostración experimental de la sobrevivencia del alma humana por medio de la comunicación *médium* de los espíritus.<sup>14</sup> Uno de los objetivos del congreso fue tratar de demostrar la autenticidad de la capacidad de los y las médiums: “se planteó que los hechos del desdoblamiento obligaban a los espiritistas a (...) diferenciar los médiums de los sonámbulos.”<sup>15</sup> Fue incluso el caso del médium Segundo Oliver quien daba una recompensa de entre tres mil a veinte mil pesetas a quien lograra explicar el

---

<sup>14</sup> Primer Congreso Internacional Espiritista, Barcelona, Imprenta de Daniel Cortezo, 1888. Este último es el punto fundamental en que psicología y espiritismo se han separado definitivamente, al menos de manera oficial.

<sup>15</sup> Andrea Graus, *op. cit.*, p. 2.

fenómeno de los retratos de personas muertas sin utilizar las metafísicas descritas en *El libro de los espíritus* de Alan Kardec.<sup>16</sup>

En este contexto, una motivación cultural era darle una solución científica a los polémicos casos de médiums y experiencias místicas que proliferaban en Europa. En otras palabras, había la necesidad de explicar la mediumnidad con los recursos de la psicología moderna. Y en ese sentido, la primera fase fue diagnosticar a las médiums como individuos enfermos. Retomando el caso de Teresa, la cura que el doctor propuso para desterrar a Teresina supuso un desarreglo mental en la joven que originaba esta alucinación. En ese marco explicativo, la psicología sólo podía entender los diálogos con el más allá como desarreglos psíquicos de la mente que se podían corregir.

La depuración espiritualista tenía como principales herramientas conceptos como la noción de autosugestión, el desdoblamiento de la persona, sonambulismo, y sobre todo, los automatismos psicológicos. Pierre Janet, mentor de William James y Sigmund Freud, escribió en 1889 *De l'automatisme psychologique* en donde proponía una explicación de los desdoblamientos, inspirado de los estudios sobre los sonámbulos.<sup>17</sup> Según Janet, la aparición de *espíritus-dobles* era resultado de una *desagregación*, un fenómeno psicológico que se

---

<sup>16</sup> *Loc cit.*

<sup>17</sup> G. Salas, *op. cit.*, p. 16.

desarrolla de “forma automática, natural e inconsciente, fuera de la voluntad y de la percepción personal, como una autosugestión influenciada por causas accidentales.”<sup>18</sup> Las conjeturas de Janet ofrecieron la oportunidad de estudiar los fenómenos médiums como patologías y desarreglos en el nivel psíquico. En este mismo trabajo, Janet expuso la ley de la disociación de la consciencia, una afección propia de las histéricas que demostraba la existencia de un subconsciente.<sup>19</sup> Este fue el golpe de muerte que la ciencia dio a los espiritistas, ya que estas teorías psicologizantes no daban lugar a ninguna comunicación del alma humana con otros mundos, dando como resultado una apertura hacia el inmanente estudio del inconsciente.<sup>20</sup>

## NEUROPATOLOGÍAS

Si bien la solución del desdoblamiento automático deslegitimaba la validez espiritista, esta interpretación asimiló la condición de médium a una histeria. Por un lado, el desconcierto psíquico era fruto de una autosugestión grupal de una sesión espiritista; alrededor de una mesa, los asistentes participaban a una sugestión colectiva centrada en la médium. Por otro lado, en el caso de una posesión espontánea, el sujeto entraría en una suerte de trance, un estado

---

<sup>18</sup> A. Graus, *op. cit.*, p.3

<sup>19</sup> G. Salas, *op. cit.*, p. 17.

<sup>20</sup> Henry Ellenberger, *The discovery of the unconscious*, Nueva York, Basic books, 1970.

hipnótico del cual también participarían las personas a su alrededor. La equivalencia entre una médium y una histérica alude la forma de mirar de la psicología; como escribe Marcel Gauchet, “el hombre leído a la luz de la locura” invoca la revolución del inconsciente como el más claro ejemplo de una ruptura identitaria que nos mueve y nos perturba.<sup>21</sup> La idea es que la médium que entra en estado hipnótico sólo aparenta tener acceso a *otro mundo* puesto que, en realidad, sólo reproduce la escenificación sugestiva de la sesión espiritista. En este mismo sentido se desarrolló el trabajo de Jean-Martin Charcot, quien, fundando la mirada clínica, pensaba que las enfermedades nerviosas eran legibles como patologías anatómicas y teatrales de sus pacientes.<sup>22</sup> Para Charcot, una hipnosis era entendida como una “neurosis provocada”, considerada como un “método objetivo para investigar experimentalmente enfermedades como, y principalmente, la histeria.”<sup>23</sup> Aquí la **neurosis** entra en escena como una forma de sugestión. De la médium, pasando por la histérica, en Charcot se describe como neurótica.

Mi interés yace en retratar la estructura de la neutralización de las explicaciones espiritistas, metafísicas y fantásticas del fenómeno del *doble*

---

<sup>21</sup> Marcel Gauchet, *La pratique de l'esprit humain*, París, Gallimard, 1980, pp. 1-24.

<sup>22</sup> *Leçons sur les maladies du système nerveux*. París, Delahaye et Lecrosnier, 1885.

<sup>23</sup> Lorena Desdentado, “Hipnosis en España desde la década de 1880 hasta 1936,” *El seminario*.

mediante la psicología. En resumen, la voluntad de la psicología de finales del siglo XIX, atravesada por sentimientos de degeneración y decadencia, era establecer una ciencia inmanente a los fenómenos de la mente. Como en el ejemplo de Wells, la degeneración era vista como la posibilidad de una regresión del hombre civilizado. En esa idea se sustentan los monstruos morales de los que ya hemos hablado, las teorías criminalísticas de Lombroso y el nacimiento de la neurología.

## LA NEUROSIS COMO NEUTRALIZACIÓN

La idea de la neurosis como explicación de fenómenos hipnóticos vino a desbaratar parte de la legitimidad de los arquetipos espiritistas. En particular, una consecuencia de este nuevo paradigma fue eliminar la posibilidad de estudiar procesos mentales a la luz de diálogos con el más allá, lo cual entró en conflicto no sólo con el espiritismo del siglo XIX sino también con gran parte de las psicologías románticas que empleaban la noción del Espíritu.<sup>24</sup> De tal manera que este momento histórico fue de una transformación cultural cuyo fundamento

---

<sup>24</sup> Georges Makari, *Soul machine: The invention of the modern mind*, Nueva York, WW Norton & Company, 2015.

fue la expiación del espíritu de la mentalidad científica, uno de los proyectos constituyentes de nuestra mentalidad individualista.

La idea es que toda afección mental y psicótica puede explicarse recurriendo exclusivamente al nivel psicológico. De modo que surgió la pregunta: ¿Cómo estudiar la psicología? A mi parecer, los ensayos de respuestas son centrales para la conformación de la metafísica que necesitaba Occidente para fundar el individualismo y la mente moderna. Que en cada persona hay un doble y una dualidad implica que toda cura psicológica trata de conciliar la fragmentación de la personalidad. Ese estilo de viajar, voluntariamente y en automático, de Xavier de Maistre al interior de nuestra propia habitación, del diálogo ensimismado y encerrado con uno mismo.

Me parece que esta es la inspiración de las nuevas psicologías clínicas y experimentales de finales del siglo XIX. El interés por fundar una ciencia objetiva estaba en William James, quien se dedicó a estudiar las variedades de la inmanente sugestión de las seculares experiencias religiosas;<sup>25</sup> ante la ausencia de la *verdad* religiosa, James se preguntaba sobre la psicología del hombre y la fuente secular de sus energías. Está también en la teoría de Otto Rank del genio creativo, del hombre y su sombra; según él, el artista era un neurótico que podía vivir a través

---

<sup>25</sup> Thibaud Trochu, *William James, une autre histoire de la psychologie*, París, CNRS, 2019.

del *doble* para activar su poder creativo al sublimar su miedo a la muerte. Funda así el trabajo de sombras, pero ya no hay más espíritus: “The primitive concept as a duality (the person and the shadow) appears in modern man in the motif of the double, assuring him, on one hand, of immortality and, on the other, threateningly announcing his death.”<sup>26</sup> El argumento es que buena parte de las supuestas psicologías científicas hicieron un gran trabajo de adaptación del *doble* como fenómeno mental propio de una neuropatología.

Para edificar una nueva ciencia se necesitaba diagnosticar una enfermedad: en este caso fue la neurosis. El desarreglo psicológico debía tener un sustento material; en ello, todos los científicos con mentalidad positivista estaban de acuerdo. La decisión de Freud de elegir el método clínico está en su *Project for a scientific psychology* de 1895.<sup>27</sup> En el primer manuscrito, el joven Freud no inicia su planteamiento hablando ni de malestares, ni de psicopatologías; el neurólogo Freud describe el estado del arte de la Teoría Neuronal como la base de su estudio. Sin embargo, como es bien sabido, el vienes dejó de lado sus

---

<sup>26</sup> Otto Rank, *The double, a psychoanalytic study*, Carolina del Norte, University Press, 1971, p. 16.

<sup>27</sup> Sigmund Freud, *Project for a scientific psychology*, Stanford, University Press, 1950, pp. 281-391.

indagaciones histológicas para desarrollar los conceptos que le llevarían a inventar el psicoanálisis.<sup>28</sup>

Dejando de lado el viraje que dio el proyecto de Freud hacia las ciencias terapéuticas y morales, me interesa explayarme en la fundación de las ciencias neurológicas. Me parece que la neurosis no pudo ser un objeto de estudio propio de la neurología puesto que esta nascente ciencia no tenía los recursos epistémicos para su investigación. Freud tomó el camino clínico como medio para estudiar al inconsciente. Una de sus innovaciones fue la de emplear la “neurosis provocada” como medio para acceder a ese mundo oculto del inconsciente. No obstante, se mostró ambiguo en cuanto a su base material para tal esclarecimiento. En su *Project for a scientific psychology*, Freud describió su esperanza en basar sus explicaciones psicológicas como sustentadas en las estructuras orgánicas del cerebro. Sin embargo, consideraba que los métodos clínico-anatómicos de su tiempo eran inadecuados para proveer las correlaciones necesarias de los procesos mentales.<sup>29</sup> Este es el sentido de bifurcación neurológica que tiene el proyecto de Freud. Y de esta ambigüedad se desprende una oportunidad creativa del inconsciente, que puede entonces imaginarse en

---

<sup>28</sup> De hecho, en *Histología del sistema nervioso del hombre y los vertebrados* de Ramón y Cajal, hay citas de las observaciones histológicas de tejidos nerviosos realizados por Freud.

<sup>29</sup> Solms, Mark, “Freud, Luria and the clinical method”, *Psychoanalysis and history*, 2000, pp. 76-109.

otra parte, fuera del sustento cerebral. Debido a la dificultad de persistir en el campo de la neurología, Freud abrió el campo cultural para el estudio de los fenómenos *psíquicos* para consolidar la cultura terapéutica.

## LA FUNCIÓN DEL DOBLE

El triunfo terapéutico tiene como fundamento la integración de la personalidad: que el individuo logre integrar las varias personalidades que lleva consigo. Una solución es dejar de negar al *doble*. La idea de Freud es que la dualidad de la personalidad se conforma por la negación de los deseos libidinales. En esta línea, se vive la experiencia del doble como de una personificación ajena, como un *otro* que vive en uno mismo de manera incontrolada. La experiencia de no poseerse del todo la explica Freud como la *circunstancia del yo*, que “al defenderse contra ciertos estímulos displicentes emanados de su interior, **los mismos métodos que le sirven contra el displacer de origen externo, habrá de convertirse en origen de importantes trastornos psicológicos.**”<sup>30</sup> Así, el sujeto se encuentra en constante persecución con su rival, en constante “ansiedad generalizada”. El sujeto tiene que incluir o expulsar su monstruosidad para encontrar armonía psíquica, bajo el principio de placer: juzgar al *doble* en “la inclusión en el Yo o la

---

<sup>30</sup> Sigmund Freud, *El malestar en la cultura*, Biblioteca Libre, 1929, p. 6.

expulsión fuera del Yo.”<sup>31</sup> Bajo esta lógica, la integración del yo se ejecuta como acto de autosacrificio: porque “la sumisión a las normas morales y la renuncia al empleo brutal del poder” del hombre civilizado le exige al sujeto un sacrificio.<sup>32</sup> Sin embargo, como dice Roberto Calasso en un diálogo con Girard en 1990, antes del autosacrificio hace falta que ocurra la imperativa división en dos del sujeto.<sup>33</sup> En nombre del orden social superior, el camino del individuo trata de la preparación de la expiación del doble –regard qui regarde le regard– para acrecentar el fantasioso culto a la personalidad del yo –le regard qui regarde le monde–. El autosacrificio moderno, en el esquema del chivo expiatorio, repite el proceso de donar el sí mismo a la divinidad a cambio del milagro de la paz y final de la persecución. De esta manera, filosóficamente hablando, el individuo moderno se erige como el resultado purificado del sacrificio. El proceso de la civilización que le exige restricciones morales al deseo en nombre del orden mismo, es lo que representa el cambio de religión a terapéutica. Para Rieff, las psicologías de finales del XIX tenían la tarea de *conversión* de un orden social a uno nuevo. La terapéutica, en todas sus versiones, es la práctica moderna de

---

<sup>31</sup> Sigmund Freud, “La negación,” *Obras Completas*, Buenos Aires, Amorrortu Editores, 1976,

<sup>32</sup> Sigmund Freud, *Consideraciones de actualidad sobre la guerra y la muerte*, Proyecto Gutenberg, p. 3.

<sup>33</sup> Roberto Calasso & René Girard, *La crise du violence au sacrifice*, París, Océaniques, 1990.

vinculación religiosa del individuo con el mundo social. Por eso, las psicologías de finales del siglo XIX pretenden dar solución a este proceso social en el tratamiento del espíritu a nivel personal. El inconsciente devino ese espacio interno ceremonial en que tenía lugar el sacrificio; el teatro de lo reprimido y de lo prohibido, laboratorio de monstruosidades morales. En resumidas cuentas, los psicólogos prepararon el campo para la afirmación de una práctica curativa del fenómeno del *doble*:

“Having broken the outward form, so as to liberate, allegedly, the inner meaning of the good, the beautiful, and the true, the **spiritualizers**, who set the pace of Western cultural life from just before the beginning to a short time after the end of the nineteenth century, have given way now to their logical and historical successors, the **psychologizers**, inheritors of that dualist tradition which pits human nature against social order.<sup>34</sup>

## EL INCONSCIENTE CEREBRAL

El argumento de este trabajo recae en repasar el descubrimiento e invención de la neurona como un cambio en el estilo de razonar sobre el estudio del hombre. Para Marcel Gauchet, los estudios del cerebro del siglo XIX tenían otra interpretación del fenómeno del *doble*; la mentalidad científica no podía aceptar el *doble* como un espíritu o como otra personalidad sugestiva. De igual manera,

---

<sup>34</sup> Philip Rieff, *The triumph of the therapeutic*, Chicago, University Press, 1987, p. 9.

la ciencia no podía adaptar el concepto del inconsciente a su lenguaje. La razón es que la objetividad de la neurología no podía entender fenómenos que no coincidieran con la cerebralidad material. Por esta razón, se confeccionó el *modelo reflexivo del cerebro*, consideraba que el cerebro no funcionaba de manera continua y que era capaz de reaccionar de manera automática e involuntaria a excitaciones exteriores.<sup>35</sup>

En la teoría funcionalista del cerebro del neurofisiólogo Thomas Laycock, la consciencia humana era solamente una función cerebral; pero no forzosamente era la única. Entendiendo al cerebro como una máquina-músculo, cabía la posibilidad de pensar la conciencia separada del cerebro reflexivo, del *doble*. De acuerdo con la teoría de los reflexólogos, el *yo* era un fenómeno discontinuo: el *otro* que habita el cuerpo fuera de la consciencia sería una suerte de inconsciente cerebral. Y citando a Gauchet: “Être “seul”, c’est être “avec soi”, c’est toujours être deux.”<sup>36</sup> Esta teoría cerebral representaba una afrenta contra la idea de voluntad tan importante para los romanticismos del siglo; dislocaba la jerarquía de la consciencia como rectora del sistema nervioso. Al final, la depuración científica del cerebro necesitaría estudiar el cerebro en sus propios términos. Para hacerlo tendría que transformarlo en un tejido de neuronas.

---

<sup>35</sup> Marcel Gauchet, *L’inconscient cérébral*, París, Média Diffusion, 2018.

<sup>36</sup> *Ibid.*, p. 23.



# UNA ENCARNACIÓN DEL PROYECTO POSITIVISTA

## DE LA MENTALIDAD ESPIRITISTA A LA POSITIVA

*Au milieu du XIXe siècle, l'aspiration  
des peuples européens à disposer  
d'eux-mêmes enflammait les esprits.  
Elisabeth Roudinesco<sup>37</sup>*

En el panorama cultural europeo del final del siglo XIX se extendía la preocupación por encontrar las técnicas para mantener el ordenamiento del mundo. En esa inquietud podemos situar las proyecciones de las ciencias de la *pax purgatorio* descrita por Mauricio Tenorio: “Con el lenguaje de la ciencia habló la economía, el comercio, el perfil biológico y racial de los pueblos, e incluso la marrullera politiquería” y continúa, “La pax, pues, fue una estrategia fraseada en idioma liberal-democrático pero con la sintaxis de la ciencia.”<sup>38</sup>

Lo que nos interesa aquí y en adelante, es retomar esa *sintaxis científica* como una antropología de los modelos del orden. Por tanto, pretendo retomar las especulaciones que se generaron para fundar la ordenación de las sociedades

---

<sup>37</sup> *Sigmund Freud en son temps et dans le nôtre*, París, Média Diffusion, 2014, p. 12.

<sup>38</sup> Mauricio Tenorio, *La paz, 1876*, México, FCE, 2019, p. 127-210.

occidentales a partir de sí mismas; a manera de una sociología de la ciencia, busco describir cómo la neurología devino un horizonte esperanzador para fundar un nuevo mundo. Como veremos, las ciencias neuronales fueron la proyección de un nuevo acercamiento a las ciencias humanas. Pero antes, debo advertir que la neurología es, antes que nada, un proyecto positivista. La neurona es así la encarnación de un proyecto positivista.

El positivismo inspiró buena parte de las formas culturales de finales del siglo XIX. De la literatura a la astronomía, el canon de las ciencias modernas tomó la jerarquía de la vida intelectual, sobre todo de la sociedad francesa como laboratorio de la historia. En una carta de 1871, Flaubert le escribía a George Sand “la France se réveillera si elle renonce à l’inspiration et s’attelle à la science, si elle abandonne toute métaphysique et se met à la critique, c’est-à-dire à examiner les choses elles-mêmes...”<sup>39</sup> La perspectiva de la literatura tendría que estar apegada a la realidad; la necesidad empírica se anteponía a la imaginación. En ese marco iba a desprenderse la mentalidad sociológica de la literatura realista y naturalista, en la necesidad de plasmar un retrato objetivo de la sociedad. Podría decirse que en este esfuerzo se enmarcan los géneros de la literatura gótica y fantástica a la ciencia ficción. De tal manera que la fuente de inspiración

---

<sup>39</sup> Wolf Lepenies, *Les trois cultures: entre science et littérature, l’avènement de la sociologie*, París, Les Éditions de la MSH, 1990, p. 1-31.

positivista fijaba una jerarquía de las ciencias: las *ciencias exactas* que gobernaban sobre las demás, uniformadoras y totalizantes.

La idea era que, para alcanzar el Progreso, habría que eliminar las falsas ideas metafísicas y espiritistas. Como escribe Muray, se trataba de usar la brujería laica para *extirpar* a los espíritus de la sociedad, entre ellos el religioso. Por consiguiente, la conciencia intelectual veía en todos lados al espiritismo como origen del mal. Y en su necesidad por negar su auténtica existencia lo señala culpable de la degeneración. En su carta al presidente de la República, Émile Zola acusa al general Paty de Clam, delator de Alfred Dreyfus, de espiritista:

“Mais, au fond, il n’y a d’abord que le commandant du Paty de Clam, qui les mène tous, qui les hypnotise, car il s’occupe aussi de spiritisme, d’occultisme, il converse avec les esprits. On ne saurait concevoir les expériences auxquelles il a soumis le malheureux Dreyfus, les pièges dans lesquels il a voulu le faire tomber, les enquêtes folles, les imaginations monstrueuses, toute une démente torturante.”<sup>40</sup>

En su confección como mandataria cultural, la ciencia tuvo que devenir asociada de facto con la idea de Progreso. Así que la ciencia es aquella disciplina que debería enseñarse, diría Barthes. El hombre de ciencia se prefigura heroico en tanto revelador de los mecanismos de transformación de la vida. Escribió

---

<sup>40</sup> Émile Zola, *J'accuse*, París, La vérité en marche, 1965.

Engels ante la tumba de Marx que: “El hombre de ciencia es un nuevo héroe, aquel que nos puede enseñar, explicar las teorías de cambio de la vida. Para Marx, la ciencia era una fuerza histórica motriz, una fuerza revolucionaria.”<sup>41</sup> De tal manera que la ciencia permite acelerar y mover el mundo, a modo de un catalizador cultural. Me interesa deducir aquí la ambición por descubrir la fuerza motriz, la mecánica de la sociedad. La idea es que la utilidad social es el horizonte del espíritu científico además de una particularidad del positivismo. Dice Merton que “La ciencia va prefiriendo la utilidad social, por encima de la verdad.”; hay una tendencia, piensa este, de los científicos por comprometer los efectos sociales de la ciencia en el largo plazo.<sup>42</sup> El positivismo comtiano resuelve este dilema prefiriendo el estudio de las leyes por encima de las causas; le interesan los hechos observados y comprobables, dejando de lado la indagaciones sobre el absoluto y sus metafísicas. Como dice Comte en su *Cours de philosophie positive*:

“Nous voyons, par ce qui précède, que le caractère fondamental de la philosophie positive et de regarder tous les phénomènes comme assujettis à des **lois** naturelles variables, dont la découverte précise et la réduction au moindre nombre possible sont le but de tous nos efforts, en considérant comme absolument inaccessible et vide le

---

<sup>41</sup> Friedrich Engels, *A la tumba de Marx*, Marxists.org, 1883.

<sup>42</sup> Robert K. Merton, “Science and the social order,” *Philosophy of Science*, 5(3), 1938, p. 334.

sens pour la recherche de qu'on appelle les *causes*, soit premières, soit finales.”<sup>43</sup>

En efecto, el espíritu positivista rechazaba la búsqueda de verdades causales y preferiría un orden basado en las leyes de la naturaleza que pudieran extraerse de la pesquisa empírica. El Progreso que propugnaba Comte es el de un perfeccionamiento social basado en el entendimiento científico y legalista del mundo. Por el contrario, la búsqueda de verdades y causas no fue una empresa olvidada del todo. Bajo el paradigma positivista, estas indagatorias eran propias de investigaciones metafísicas, como las espiritistas. Mi propuesta es estudiar el positivismo de cara al espiritismo, entendiendo estos proyectos como antagónicamente complementarios.

## COMTE-KARDEC

No soy de la idea de concebir las culturas de lo oculto como desviaciones repugnantes de Occidente, como hace George Steiner. Por el contrario, estimo que son resortes que moldean lo que no puede decirse de la realidad social, pruebas de lo que las narrativas científicistas han enmascarado lingüísticamente.

---

<sup>43</sup> Auguste Comte, *Cours de philosophie positive*, París, Philosophie, 1830-1842, p. 30.

Coincido con la idea de Muray de que toda idea de Progreso necesita de una mística.<sup>44</sup>

Es pertinente pensar que la separación de las categorías del espíritu y las materialistas proviene del proyecto cartesiano. Así entendida, la ciencia de los espíritus de Alan Kardec me parece un buen punto de partida para entender lo que es y no es la ciencia positivista. Aquí lo más importante es que ambos proyectos representan formas análogas de expresar una autorreflexión del Progreso, y como veremos más adelante, son dos proyectos que prefiguran al cerebro como objeto de estudio prometedor y como una solución lógica.

En primer lugar, tanto el positivismo comtiano cuanto el espiritismo fueron culturas enmarcadas en la búsqueda de una ideología republicana e igualitaria. Ambas son resultado de las guerras de los cultos que acechaban al espíritu del XIX; en el marco del establecimiento de una civilización moderna había la necesidad por descubrir una fundamentación de la sociedad y del lenguaje del Progreso. De ahí se desprende la creatividad positivista: “positivismo, evolucionismo, igualitarismo y cientismo constituyen un marco racional tremendamente poderoso, el de la ideología republicana que atraviesa el

---

<sup>44</sup> P. Muray, *op cit.*, p. 6: me apoyo en la siguiente cita: “les occultistes étaient des formes de progressistes qui s’étaient à peine ignorées: ou encore pour faire de l’occultisme un projet complet de société, et symétriquement du socialisme un rêve mystique d’autre monde, une manière d’occultisme incapable de réfléchir à sa propre fondation.”

siglo XIX.”<sup>45</sup> De la manera en que el Iluminismo fue a la Ilustración, lo fueron las ciencias de lo oculto al positivismo materialista. En su particularidad, ambas se representan como ciencias experimentales basadas en la idea de Progreso. Para Comte, el Progreso es el orden en desarrollo, sinónimo de perfeccionamiento; “Le Progrès c’est le passage de l’enfance à l’âge adulte, de la débilité et de l’ignorance à la maturité et au savoir.”<sup>46</sup> De manera paralela, Kardec, pedagogo formado con Pestalozzi, proyectó el espiritismo —no espiritualismo— como un ocultismo operativo, empírico y de laboratorio; estaba convencido de que una nueva Humanidad podría emerger de la instrucción de los niños en el conocimiento de los espíritus para convertirse en ciudadanos. Kardec era un positivista de los espíritus, que dentro de la abundante charlatanería, buscaba formalizar su práctica. Por tal razón, emuló las técnicas sociológicas de la ciencia, tratando, por ejemplo, de conjuntar una escuela y formar la comunidad científica de espiritistas. Su espiritismo ansiaba ser, en resumen, un espiritismo republicano.<sup>47</sup> De modo que la misiva de la revista *Spirite: Journal d’études psychologiques*, fundada en enero de 1858, proponía que “Tout effet a une cause.

---

<sup>45</sup> Françoise Parot, "Honorer l’incertain: La science positive du XIX e enfante le spiritisme." *Revue d’histoire des sciences*, 2004, p. 38.

<sup>46</sup> Georges Canguilhem, “La décadence de l’idée de Progrès,” *Revue de Métaphysique et de Morale*, 1987, p. 442.

<sup>47</sup> F. Parot, *op. cit.*, p. 47.

Tout effet intelligent a une cause intelligente. La puissance de la cause intelligente est en raison de la grandeur de l'effet.”<sup>48</sup> Como ciencia que consideraba la intuición del conocimiento *a priori* como válida, Kardec tenía conciencia de la batalla que libraba contra la objetividad fáctica *a posteriori* del positivismo. Por ello, conocía la fortaleza afectiva y emotiva que su proyecto tenía como ocultismo progresista. El Progreso para Kardec, no sólo es el desarrollo espiritual, es la verdad de la reencarnación, cuestión por la cual el espiritismo no podía ser la ciencia republicana que Francia necesitaba. Escribe Kardec:

“En démontrant l'existence et l'immortalité de l'âme, le spiritisme anime la foi en l'avenir, relève les courages abattus, fait supporter avec résignation les vicissitudes de la vie; oseriez-vous appeler celà un mal? Deux doctrines sont en présence: l'une qui nie l'avenir, l'autre qui le proclame et le prouve; l'une qui n'explique rien, l'autre qui explique tout et par cela même s'adresse à la raison; l'une est la sanction de l'égotisme, l'autre donne une base à la justice, à la charité et à **l'amour de ses semblables**; la première ne montre que le présent et anéantit toute espérance, la seconde console et montre le vaste champ de l'avenir; qu'elle est la plus pernicieuse?”<sup>49</sup>

Ganada la batalla por el positivismo, no debemos dejar de lado la pretensión de ambos proyectos por dar una nueva versión del orden basado en un sentido cósmico, y que, renegando de la teología cristiana, intentan fundar una nueva

---

<sup>48</sup> *Revue Spirite, Journal d'études psychologiques et spiritualisme expérimental*, París, 1858

<sup>49</sup> Alan Kardec, *Le livre des esprits*, París, Les Éditions Philman, 1860, p. 399.

moral *laica*. Como vimos en la cita de Kardec, el principio afectivo de ambas corrientes de moral inmanente sería el amor al prójimo. El positivismo/espiritismo como culto de salida de la religión que promulga la armonía social con el rechazo al egoísmo. Del “Orden y Progreso”, y del slogan del positivismo “**Amour pour principe**, et l’Ordre pour base; le Progrès pour but,” la mirada objetiva y clasificatoria de Comte le lleva a entender que el hombre es un animal religioso. Y en esto coincide con Kardec: para ganar la metafísica de Occidente, habrá que reemplazar a las religiones por la vía de la emoción. Dice Escalante sobre la esencia de la religión que “una actitud de encendido altruismo, un vínculo emotivo, íntimo y espiritual con la Humanidad, capaz de vencer el egoísmo, es poco más o menos lo que queda de la religión en nuestro sentido común.”<sup>50</sup> El reto que tenía Comte por formar una nueva cohesión emotiva para sostener a la Humanidad tenía que desplegarse en un lenguaje científico que emocionara.

En el sentido afectivo, el sistema positivista buscaba darle certidumbre emocional a la nueva sociedad. Comte retomó la fuerza del cristianismo “del amor al prójimo” para sostener la mentalidad científica: el hombre secular tendría la necesidad de un dogma que pudiera amar. Por esta razón, el padre de la

---

<sup>50</sup> Fernando Escalante, “La posible religión de la humanidad,” *Estudios Sociológicos*, n. 67, 2005, p.16.

Religión de la Humanidad fundó su reflexión moral inventando la noción de **altruismo**, basándose, esta vez, en la naciente neurología.

## ALTRUISMO CEREBRAL

La palabra altruismo fue empleada por primera vez en *Système de politique positive* (1851) en oposición al egoísmo.<sup>51</sup> En su exposición de las bases científicas del sistema social, el padre de la sociología imaginaba la utopía de un autoritarismo científico.<sup>52</sup> Según Comte, él fue el primer teórico en formular una teoría científica de la naturaleza humana, en oposición con la concepción egoísta del catolicismo. El altruismo que defendía era deducido de la ciencia del cerebro; en específico, de la frenología de Frantz Joseph Gall (1758-1828). Pionero de la craneología, este último había propuesto los principios de la localización cerebral de las facultades. Comte retomó esta teoría para su sistema, ignorando incluso la fisiología de su tiempo.<sup>53</sup> Acarreado por las ideas evolutivas, el argumento era que el hombre había desarrollado un altruismo hacia la Humanidad entera que los animales no podían tener; de tal manera que la hominización tenía que

---

<sup>51</sup> Auguste Comte, *Système de politique positive*, París, PUF, 1969.

<sup>52</sup> Thomas Dixon, “La science du cerveau et la religion de l’humanité: Auguste Comte et l’altruisme dans l’Angleterre victorienne,” *Revue d’histoire des sciences*, 65(2), 2012, p. 292.

<sup>53</sup> Jean-Gaël Barbara, “Auguste Comte et la physiologie cérébrale de son temps,” *Revue d’histoire des sciences*, 65(2), 2012, p. 217.

estudiarse en el desarrollo de las facultades del cerebro. A partir de Gall, Comte especuló la localización cerebral del altruismo en la parte frontal del cerebro para dar a entender que el altruismo era una facultad innata. Comenta Thomas Dixon que Comte consideraba este hallazgo de la talla del descubrimiento terrestre de Copérnico:

“Le positivisme vient seul établir enfin, sous cet aspect fondamental, une digne concordance entre la théorie et la pratique, en s'appuyant sur la principale découverte de la science humaine, quant à l'existence naturelle des instincts altruistes.”<sup>54</sup>

En efecto, el filósofo expuso la Clasificación Positiva de las 18 Funciones Interiores del Cerebro con el objetivo de cimentar su propuesta sobre una ética cerebral. Puede decirse que el sistema comtiano buscaba revelar una ciencia moral basada en una ciencia de la naturaleza. Como escribe Lepenies, las ciencias morales representaban a la ciencia del cristianismo cuyo objetivo es la conservación de la sociedad mediante la conducta moral de los individuos y la estabilización del poder legítimo. En este caso, Comte basó la ética del comportamiento humano en una ciencia del cerebro, muy acorde con su teoría del conocimiento que concibe un constante pasaje de lo teológico a lo científico. La intención de desplegar un *Tableau Systématique de l'âme* era asentar las “leyes

---

<sup>54</sup> Auguste Comte, *Catéchisme positiviste*, Quebec, Les Classiques des Sciences Sociales, 2002, p. 157.

lógicas del espíritu humano” hacia la física social a la que aspiraba. La legalidad de la naturaleza tendría que confundirse con esta nueva legalidad de lo humano.

Ahora bien, tenemos que decir que su teoría de localización de las funciones cerebrales dista mucho de ser precisa. Como dice Jean-Gaël Barbara, el planteamiento frenológico era anacrónico en relación con las investigaciones psicológicas, fisiológicas y neurológicas de mitad del siglo XIX. El punto importante es que el *Sistema Positivo* de Comte se basaba en un orden de estabilidad cerebral y legista: se trataba entonces de una caricatura útil. De hecho, el sociólogo prefirió el estudio objetivo de localizaciones en lugar del método introspectivo; pensaba que la indagación psicológica era una pérdida metafísica de la cual no podría extraerse conocimiento alguno.<sup>55</sup>

La concepción comtiana imaginaba que el positivismo lograría reedificar una armonía social olvidada, basándose en la ciencia del cerebro. Según Dixon, el sueño positivista esperaba que en el futuro “la organización social y la estructura del cerebro evolucionarían conjuntamente, bajo la influencia de la Religión de la Humanidad, hasta el momento en que la sociedad sería dominada por la voluntad de servir a la humanidad y el cerebro por los órganos del altruismo”.<sup>56</sup> Cabe decir que la esperanza positiva en fundar un sistema social y

---

<sup>55</sup> Georges Makari, *op. cit.*, p. 381.

<sup>56</sup> T. Dixon, *op. cit.*, p. 293.

filosófico es un motivo cultural que rigió de manera importante varios de los proyectos políticos y científicos más importantes del siglo XX en adelante. Basar el orden humano por la inspiración del orden del cerebro devino incluso la inspiración de la cibernética. A partir de aquí, se deja de lado el orden cósmico del universo por el, demasiado humano, microcosmos cerebral. La neurología deviene el objeto de estudio positivista del orden inmanente. De ahí que toda moral positivista tendrá que sustentarse en una versión biológica de la naturaleza humana. Si bien la ciencia del cerebro al alcance de Comte no era suficiente para basar todo su sistema, fue una gran fuente de inspiración para que los hombres de ciencia buscarán desvelar la doctrina cerebral, más adelante doctrina neuronal.

Escribe Muray:

“Les avancées sont calculables, un jour se mettra en place une grande pensée générale autour de laquelle tout s’organisera peu à peu au même rythme. « Un seul corps de doctrine homogène », annoncera Auguste Comte en prédisant que le positivisme serait le nom de cette philosophie.”<sup>57</sup>

---

<sup>57</sup> P. Muray, *op. cit.*, p. 113.

# La atomización de la materia gris

## LA OBJETIVIDAD MECÁNICA

*As we concentrate upon the objects of study,  
we tend not to notice, but to take for  
granted the light we use.*

William Clohesy<sup>58</sup>

### LA MIRADA CIENTÍFICA

Hay una diferencia entre las proyecciones del positivismo hasta ahora revisado y las de la ciencia como género discursivo. En esta sección me dedicaré a estudiar el aspecto constructivo de la retórica de la *mirada científica*. Este género representa una sofisticación del habla de una mentalidad moderna. Si bien a lo largo de este texto se estudia el desenvolvimiento contextual del discurso científico, aquí daré mi opinión sobre la comunicación de la práctica científica. Como vimos antes, el positivismo fue un proyecto del siglo XIX que pretendió fundar un sistema social y epistémico para reorganizar a la sociedad occidental basándose en las culturas biológicas de su tiempo. En particular, me interesa revisar la base estética y ética de la mirada científica, dinámica e histórica. Como argumentó Weber, la creencia en la ciencia no es un fenómeno instantáneo e inevitable; al contrario, el valor

---

<sup>58</sup> William Clohesy, "The Strength of the invisible: Reflections on Heraclitus," *Auslegung: a journal of philosophy*, 13(2), 1987, p. 184.

que fue adquiriendo la verdad científica es un producto de ciertas civilizaciones y no un dato de la naturaleza.<sup>59</sup> En este sentido, la mirada científica, actividad del hombre en ciencia, tiene una fundamentación dialógica específica en cada momento histórico. Aquí estudiaré el estilo que adquirió la ciencia a finales del siglo XIX, época del descubrimiento de la neurona por Ramón y Cajal. Pero antes, analicemos tres aspectos que se encuentran en la consciencia de la mentalidad científica: la búsqueda de la estructura armónica, el desencantamiento del mundo, la invención de la curiosidad científica y la necesidad de objetividad.

En primer lugar, y tratando de ser breve, hay una idea que instituye a la ciencia de realismo científico: que hay una inteligencia inherente que se manifiesta en la naturaleza *physis* que los hombres son capaces de aprehender a través del *logos*. En la interpretación de Clohesy, en Heráclito está la noción de que los humanos pueden echar luz sobre el orden cósmico utilizando el poder del *logos*.<sup>60</sup> Este último sería un camino a tomar para revelar la estructura armónica del *kosmos*, del cual el hombre forma parte y tiene la capacidad de discernir. De acuerdo con esta premisa, el humano tiene la posibilidad de basar su propio ordenamiento del mundo en armonía con el ordenamiento del *kosmos* reflejado en la naturaleza. De ahí partiría la tarea prometeica de robar el fuego de los dioses,

---

<sup>59</sup> Yves Gingras, *Sociologie des sciences*, París, PUF, 2020.

<sup>60</sup> W. Clohesy, *op. cit.*, pp. 186-187.

metáfora del *kosmos*, para fundar a la sociedad humana con este conocimiento. Para Heráclito, la inteligibilidad del *kosmos* era una capacidad humana que permitía que el humano pudiera hacerse inteligible al interior del kosmos. Esta es la idea de que la *ciudad* es el lugar en que las normas y las costumbres humanas se manifiestan en armonía con el mundo de lo invisible: “The kosmos, the bounded harmony of the city, reflects the larger kosmos of physis itself.”<sup>61</sup> De modo que las leyes humanas tendrían que asentarse en la única ley divina, de la armonía del universo cósmico imperecedero. La importancia de la *ciudad* radica en este punto en la virtud del ciudadano para vivir en armonía con el orden de la naturaleza. En un primer momento, este fundamento del orden se manifestaba a través de la religión. De acuerdo con Gauchet, el principio de la religión era proveer de un fundamento extra-humano para la organización colectiva y el orden del mundo.<sup>62</sup> Para las sociedades antiguas, lo religioso tendría la función de estructurar la sociedad a la imagen de la armonía con el más allá, con todo y su respectivo tipo de poder. Bajo esta premisa, el estudio del *logos* se realiza en perspectiva religiosa, por la mediación de la Iglesia en el caso del cristianismo.

Por el contrario, en el siglo XIX, el proyecto ilustrado implicó cambiar y extirpar el fundamento religioso de la sociedad. Y aquí está la importancia del

---

<sup>61</sup> *Loc. cit.*

<sup>62</sup> Marcel Gauchet, *L'avènement de la démocratie*, Gallimard, París, 2013.

ejemplo positivista por refundar la sociedad con base en un principio que no dependiera de un diálogo extra-humano. La idea es que el orden humano podría desvelarse mediante el estudio del mundo empírico. De manera contraria al fundamento del espiritismo que busca refundar la sociedad mediante el diálogo con los muertos y los espíritus, la mirada científica se dedica a eliminar los animismos y objetivar el mundo. Escriben Adorno y Horkheimer que “el desencantamiento del mundo es la liquidación del animismo.” El hombre en ciencia vino a reemplazar al teólogo en la técnica de aprehensión de la armonía. El espíritu científico del siglo XIX tuvo la necesidad de eliminar el *apriorismo* doctrinal de las religiones para basarse en las verdades de la indagación empírica. Si bien el estudio del orden era una actividad de lectura de escrituras y de diálogo con otros mundos, la inteligibilidad de la ciencia vendría a convertirse en la investigación científica, metodológica y objetiva del mundo.

“Por ello, la superioridad del hombre reside en el saber: de ello no me cabe la menor duda. [...] Aunque ajeno a la matemática, Bacon ha capturado bien el modo de pensar de la ciencia que vino tras él. La unión feliz que tiene en mente entre el entendimiento humano y la naturaleza de las cosas es patriarcal: el intelecto que vence a la superstición debe dominar sobre la naturaleza desencantada.”<sup>63</sup>

---

<sup>63</sup> Adorno y Horkheimer, *La dialéctica de la Ilustración*, Valladolid, Editorial Trotta, 2018, p. 60.

Como herencia del pensamiento ilustrado, el empirismo marcó pauta como estilo de investigación, algo que ya hemos visto con la historia de las psicologías experimentales. El planteamiento es que la razón fue reemplazando la religión como un principio conductor del arte, pensamiento y gobierno de los hombres.<sup>64</sup> No obstante, como veremos más adelante, la indagación positiva tendría que enfrentarse a un método legítimo, el método de investigación tendría que ser objetivo.

Cabe destacar que la motivación por establecer un principio estructurante por la vía de la ciencia representa un cambio epistémico notable. Primeramente, la propuesta del discurso científico proclamaba una transformación de la temporalidad. Como argumenta David Wooton, la invención de la ciencia ratifica la idea de Progreso en la que se concibe la historia como un constante paso del pasado al futuro.<sup>65</sup> En este marco, se encuentran en el siglo XIX y XX las expectativas por concebir los descubrimientos científicos que pudieran adoptarse como motores de la historia.

En segundo lugar, la jerarquización de la ciencia como estructurante social conllevaba pensar el orden social como uno legista, es decir, basado en leyes de

---

<sup>64</sup> Frank E. Manuel, *The age of reason*, Cornell, University Press, 2019.

<sup>65</sup> David Wooton, *The invention of science: A new history of the scientific revolution*, Londres Penguin, 2015.

la naturaleza. El establecimiento de reglas basadas en los resultados de la ciencia es otra manera de pensar el *desencantamiento del mundo*. El proyecto positivista tiene el interés por “agotar el reino de lo invisible” y decretar el descubrimiento de las leyes que rigen el mundo.<sup>66</sup> Como argumenta Meyerson, “en donde nuestros ancestros veían la imprevisibilidad de los milagros, nosotros no distinguimos más que la acción y funcionamiento de leyes cada vez más estrictas.”<sup>67</sup> Cabe advertir aquí que en esto puede fundarse el desprecio antropológico de la ciencia. Uno de los rasgos epistémicos más trascendentes es que, al entender que la armonía del mundo social tiene que venir del entendimiento de las leyes, se le da la vuelta a la sociedad. La concepción de un orden basado en la objetividad implica un desdeñamiento de la realidad social; en su lugar, la idea es que el entendimiento de los fenómenos sociales tendría que venir mediante la objetividad desde la que se analiza el orden.

En este aspecto han variado gran parte de los proyectos políticos inspirados en naturalismos.<sup>68</sup> La afrenta es dejar de ver a la sociedad en sí y preferir idealizaciones prácticas y espirituales más acordes con la idea del

---

<sup>66</sup> Marcel Gauchet, *Le désenchantement du monde: une histoire politique de la religion*. Gallimard, París, 1992, p. 2.

<sup>67</sup> Émile Meyerson, *Identité et réalité*, París, Felix Alcan, 1908, p. 5.

<sup>68</sup> Jason Blakely, *Alasdair MacIntyre, Charles Taylor, and the demise of naturalism : reunifying political theory and social science*, Notre Dame, University Press, 2016.

Progreso de preferencia; así, entran en disputa las distintas modelizaciones ideológicas. La política, como ciencia del orden, sería ese ámbito en el que se disputan diferentes concepciones del orden. El mundo legista, afín a las premisas de la democracia liberal, es uno que no se preocupa por el origen de la sociedad.<sup>69</sup> La llamada *ciencia de la paz* era el lenguaje en el que los ordenamientos políticos de finales del siglo XIX buscaban basar su funcionamiento. En esta retórica dialoga la búsqueda de la ciencia neurológica; como búsqueda de una metáfora para ordenar el mundo. Escribieron Adorno y Horkheimer que “en el camino de la ciencia moderna los hombres renuncian al sentido. [...] Sustituyen el concepto por la fórmula, la causa por la regla y la probabilidad.”<sup>70</sup> Con ello, el proyecto de la modernidad reemplazó el principio religioso como estructurante de la sociedad por el de la objetividad mecánica; sustituyó al alma por el cerebro.

En tercer lugar, la *mirada científica* inventó una valoración importante de la *curiosidad científica*. El argumento aquí es que el proyecto de la Ilustración sustituyó la variedad de formas y razones de vida por la motivación racional. Las actividades del *hombre en ciencia*, diría Bajtin, devinieron preeminentes como

---

<sup>69</sup> Yves Gingras, *op. cit.*, pp. 6-15. Este autor escribe refiriéndose al pensamiento de Merton: “La croyance en la science peut aussi se transformer en doute.(...) Le développement des sciences est configuré par les valeurs culturelles dominantes de la société, comme la croyance au progrès, et surtout les services pratiques qu’elles peuvent rendre à la société, ou du moins à ses dirigeants et ses groupes dominants.”

<sup>70</sup> T. Adorno y M. Horkheimer, *op. cit.*, p. 61.

modelo de pensamiento de las actividades y prácticas humanas.<sup>71</sup> La idea que hoy en día forma parte del espíritu de nuestros tiempos, es que la curiosidad científica ha sido la única que ha motivado a los seres humanos desde el inicio de los tiempos.<sup>72</sup> En esa tesitura, el estudio de las culturas primitivas sería equivalente al estudio de las ciencias falsas, dada su incorrespondencia con el método científico vigente. En el estudio de lo primitivo, Edward B. Tylor entrevé que “Entre los salvajes primitivos ya hay un apetito intelectual cuya satisfacción requiere muchos de los momentos no acaparados por la guerra o por el juego, por el sueño o la necesidad de alimentarse.”<sup>73</sup> De modo que, en el mundo primitivo, el antropólogo de *mirada científica* sólo puede observar retoños imperfectos de la sagrada *curiosidad científica*. Igualmente, en la *Rama Dorada*, James Frazer ve la magia de los primitivos como una ciencia que fracasa frente al método científico racional.<sup>74</sup> En este punto, René Girard observó que Frazer nunca logró aprehender la lógica sacrificial. Para el francés, la ciencia moderna ha enmascarado la existencia del sacrificio y de su función.<sup>75</sup> Al contrario, para la *mirada científica* las comunidades primitivas orientaban su acción por estrategias

---

<sup>71</sup> Mijail Bajtin, *Estética de la creación verbal*, México, Siglo XXI, 1982.

<sup>72</sup> Basta con leer la teoría de la evolución del libro más vendido de Occidente, de Yuval Harari, *Sapiens*.

<sup>73</sup> Edward B. Tylor, *Primitive Culture*, Londres, John Murray, 1920, p. 368.

<sup>74</sup> James Frazer, *La rama dorada: magia y religión*, México, FCE, 1944.

<sup>75</sup> R. Girard, *op. cit.*

de maximización y optimización de su supervivencia. El sacrificio ha sido eliminado de las ciencias modernas tales como la neurociencia.<sup>76</sup> Desde la perspectiva girardiana, la *mirada científica* ha conformado la **curiosidad científica como un mito que enmascara y oculta la lógica sacrificial**, como si el espíritu científico siempre hubiera existido y la inventiva científica siempre hubiera sido el motor de la vida espiritual de Occidente.

## DEL TELESCOPIO AL MICROSCOPIO

*Ce sont les résultats obtenus grâce aux  
nouveaux instruments qui amènent à  
transformer tout le système mathématique.*  
Jean Cavailles<sup>77</sup>

El régimen de visión que utilizó Cajal para descubrir la neurona fue la objetividad mecánica, con microscopio. Antes de profundizar en este estilo de observación, tenemos que reunir lo dicho hasta ahora. Como hemos visto, en el camino de desencantamiento del mundo, la *mirada científica* se dedicaba a objetivar el mundo. Sin embargo, bajo esta premisa había un problema en el observador: que era un sujeto. La mirada del observador tendría que procesarse de alguna manera para

---

<sup>76</sup> Prueba de ello es la inexistencia de esta palabra en el libro célebre: William Calvin, *A brief history of the mind: From apes to intellect and beyond*, Oxford, University Press, 2004.

<sup>77</sup> G. Canguilhem, *op. cit.*, p. 9.

enmarcar su legitimidad. Con esa desconfianza hacia el observador y su subjetividad, la *objetivización de los objetos* tuvo que ser acompañada por la objetivización de la mirada. Regresamos a la idea de dejar de lado los espíritus puesto que la mirada del científico tendría que ser desencantada. Contrario a las culturas cristianas en que la Iglesia era un medio para comunicar con el más allá y contrario al psicoanálisis en que el sentido proviene de la subjetivización del paciente, en el régimen de la objetividad mecánica tiene que eliminarse la mirada del sujeto. Escribieron Adorno y Horkheimer que la falta de objetividad ha “impedido el feliz matrimonio del entendimiento humano con la naturaleza de las cosas y, en su lugar, lo han ligado a conceptos vanos y experimentos sin plan.” La ciencia pretende, en todo momento, que sólo haya una manera válida de ver. Esa búsqueda de la objetividad no sólo contaminó la manera de hacer ciencia, fue incluso un estandarte para las demás culturas de finales del siglo XIX. Según el argumento de Lepenies, la sociología reformadora de Durkheim se construyó a partir de esta preocupación por el método.<sup>78</sup> Con el afán de eliminar al hombre y constituir una ciencia de la sociedad apegada a las ciencias naturales, concibió el *hecho social* como un fenómeno independiente de los individuos, un fenómeno objetivo. Comentó Barthes que el “*objétif*” era un término de óptica.<sup>79</sup> De tal

---

<sup>78</sup> Wolf Lepenies, *op. cit.*

<sup>79</sup> Roland Barthes, *Essais critiques*, París, Média Diffusion, 2015, pp. 43-56.

manera que la pretensión de objetividad exige una restricción a la vista: nada que no fuera visible puede ser real.

En este sentido, la *mirada científica* sólo puede percibir la realidad de manera mediada. De ahí surge la invención del telescopio y luego del microscopio. Haré una breve desviación aquí puesto que la preferencia por estos dos instrumentos no es un dato inocente. Para Alexandre Koyré, con la revolución científica del siglo XVII hubo una transformación espiritual que cambió el marco y contenido del pensamiento. Su argumento es que, dados los descubrimientos newtonianos en las ciencias astronómicas, en Occidente se dejó de lado la concepción de un mundo cerrado y homogéneo por una en que el Universo era infinito.<sup>80</sup> Al contrario del mundo antiguo concebido con base en un ordenamiento jerárquico y basado en la moral, la concepción de un Universo infinito imponía la necesidad de regenerar el mundo con base en principios filosóficos y científicos nuevos. La temporalidad circular y estable del mundo antiguo se disolvió por una dinámica, más lógica y más pragmática. Hay una suerte de transmutación: lo que le correspondía al religioso ahora es tarea del hombre de ciencia, del hombre de laboratorio.

---

<sup>80</sup> Alexandre Koyré, *Du monde clos à l'univers infini*, París, PUF, 1962.

Decir que hubo una variación del telescopio al microscopio manifiesta que, cronológicamente, el telescopio tuvo mayor importancia por distancia de dos siglos; el rol del astrólogo, luego astrónomo, consiguió relevancia desde finales del siglo XVI, y en 1610 Galileo descubrió los satélites de Júpiter. Del otro lado, en 1857 Pasteur descubrió los procesos de fermentación a través del microscopio. De la observación del cosmos a la indagación del microcosmos; lo importante era desvelar ese mundo de lo infinitamente pequeño. Las esperanzas recaían en descubrir esa racionalidad inherente del mundo visible, encontrar la ansiada metafísica del reino de lo invisible:

“Le microscope! L’invention du microscope, tout est là. Renan décrit le passage de l’ancienne médecine à la nouvelle. De la groupe grossière à la lentille grossissante. Surprise de la recherche: l’invisible n’était qu’un microbe, un virus. Fin prochaine des arts et de la littérature.”<sup>81</sup>

De la invención del microscopio, Pimentel remonta a 1653 en la época de Robert Hooke, el microbiólogo encargado de los experimentos para la Royal Society. Cuando en su *Micrographia* (1665), Hooke dibujó “el ojo de una mosca, la punta de una aguja, la trama de una seda, la figura de una pulga”<sup>82</sup> su función era desengañar la imagen de las cosas del ojo humano, apunta el historiador.<sup>83</sup>

---

<sup>81</sup> P. Muray, *op. cit.*, p. 73.

<sup>82</sup> Juan Pimentel, *Fantasma de la ciencia española*, Madrid, Marcial Pons, 2020, p. 122.

<sup>83</sup> *Loc. cit.*

En ese enfoque en objetos banales, el microscopio todavía no se asomaba con pretensiones de mejorar el mundo. La idea a rescatar de Pimentel es que el microscopio tiene una motivación inmanente, de investigar aquello que se contiene en lo microscópico, al contrario del telescopio que pretende reflejar nuestras fantasías en la mirada de lo muy lejano:

“Los microscopios mostraban lo invisible interior. [...] mientras el telescopio era un instrumento de observación exterior, de exploración, el microscopio lo era de observación interior, de introspección.”<sup>84</sup>

## LA OBJETIVIDAD MECÁNICA

*Seeing honestly was, for Cajal, absolutely necessary  
for the epistemic virtue of objectivity. [...] Objectivity was at once the guiding and the unifying theme for his self-representation as a moral figure of science, for his insistence on rigorously faithful pictures of the nerves cells, and, most specifically, for his career-spanning defense of the neuron doctrine.*  
Lorraine Daston<sup>85</sup>

La objetividad devino mecánica gracias al microscopio. La idea de *objetividad mecánica* es de Lorraine Daston, en su libro *Objectivity*. Según la historiadora de la

---

<sup>84</sup> *Loc. cit.*

<sup>85</sup> Lorraine Daston y Peter Galison, *Objectivity*, Princeton, University Press, 2021, p. 120.

ciencia, hacia 1880 el criterio de objetividad consistía en restringir toda intervención voluntaria del artista-autor mediante el uso de instrumentos que pudieran imprimir la naturaleza por un protocolo cuasi automático.<sup>86</sup> El caso ideal para Daston es justamente el de Cajal, quien publicó en este año sus *Investigaciones experimentales sobre la inflamación en el mesenterio, la córnea y el cartílago* (1880) y *Estudios anatómicos. Observaciones microscópicas sobre las terminaciones nerviosas en los músculos voluntarios* al año siguiente (1881). Como estilo, Daston detalla que el régimen de la objetividad mecánica buscaba liberar las imágenes científicas de las interferencias humanas; iba en contra de la idealización de las imágenes y prefería crear experimentos de observación apegados al objeto de estudio en cuestión. Ya sea por el uso del microscopio o de la cámara fotográfica, el científico tenía que aprender a restringir y eliminar su proyección en las imágenes de la naturaleza. El estilo del microscopio de Cajal responde a la misma lógica de la nascente fotografía: “dejar que la naturaleza hable por sí misma.”<sup>87</sup>

De tal suerte que el estilo de la objetividad mecánica contiene una ética muy significativa. Hemos visto que la *mirada científica* es la única privilegiada de indagar la unicidad del orden; la mecanización de esta no es más que una forma de desencantar y promover otra ética: que la naturaleza rija por sí misma,

---

<sup>86</sup> *Loc. cit.*

<sup>87</sup> L. Daston, *op. cit.*, p. 123.

ignorando el espíritu humano. Partiendo de la premisa de que el medio es el mensaje, tendremos que advertir que el mensaje son las imágenes gráficas y el medio es el microscopio. El cambio epistémico es que los *hombres de ciencia* tienen la función de estudiar la naturaleza por la mediación de un instrumento mecánico; es decir, que la autoridad del saber ahora es mecánica y que la verdad ya no es asunto de interpretación, sino de imágenes; no de hermenéutica sino de demostración científica. En este caso particular de ciencia, la reificación de la Naturaleza como criterio moral es mecanicista; supone que la naturaleza es mecánica, estudiable por sí misma, es decir, desprovista de espíritu. Daston sugiere que lo maquinal ofrece un “freedom from will”, una forma de enmascaramiento de la subjetividad, de contrarrestar una ausencia. La práctica de la objetividad mecánica intuye la idea de que el orden puede autorregularse mediante imágenes. En nuestro mundo las imágenes fotográficas intentan retratar el mundo tal como es, dejando de lado el entendimiento de las palabras.<sup>88</sup>

“¿Les cuesta tanto admitir un sistema de reproducción de vida, tan mecánico y artificial? [...] Todos los aparatos de contrarrestar ausencias son, pues, medios de alcance.”<sup>89</sup>

---

<sup>88</sup> Susan Sontag, *On photography*, Nueva York, Rosetta Books, 2005.

<sup>89</sup> Adolfo Bioy Casares, *La invención de Morel*, Madrid, Alianza Editorial, 2012, p. 56.

# EL MODELO NEURONAL

## LA IDEA DE LA NEURONA

*Mankind dreams science before doing it.*  
Jean-Pierre Dupuy<sup>90</sup>

El descubrimiento de la neurona por el histólogo Ramón y Cajal debe entenderse como un evento cúspide de una prolongada controversia científica de la verdad del cerebro. Como vimos anteriormente, la concepción decimonónica de este tuvo varias interpretaciones: desde la frenología de Gall, las psicologías basadas en el idealismo alemán, los naturalismos franceses, las tentativas espiritistas, las incipientes psicologías experimentales o los conductualismos primitivos. En tanto no fuera descubierta la realidad orgánica del cerebro se entabló un tiempo fecundo para la imaginación. En lo que todos estos intentos coincidían era que el cerebro resguardaba eso que todos llamaban *alma*. La idea que propongo es que este tiempo de polémicas por conquistar la cerebralidad se plasma en el proceso de individualización de la sociedad; se trata pues, de una especulación

---

<sup>90</sup> Jean-Pierre Dupuy, *The mark of the sacred*, Stanford, University Press, 2013, p. 142.

entre las interpretaciones holistas del cerebro enfrentadas a las neuronales, que finalmente acabaron triunfando de manera esquemática.

Para empezar, cabe recalcar que en la preciencia neuronal, el objeto de estudio del histólogo y del anatomista no fue directamente el estudio de las *partículas elementales*. A manera de ilustración, el anatomista Xavier Bichat rechazaba el método del microscopio para estudiar los fenómenos biológicos. Para él, el objeto de estudio seguía siendo el *tejido*; de modo que el estudio de los organismos consistía en entender el funcionamiento de los *tejidos elementales*.<sup>91</sup> En esto coincidía Comte, quien pensaba que en el nivel anatómico se encontraba toda la relevancia positivista. Según éste, el acercamiento del microscopio caía en equivocaciones; en su pensamiento, la teoría celular era fantasiosa y más propia de una mirada metafísica. En efecto, el nivel celular seguía siendo un fenómeno invisible y sospechoso.

Un dato interesante es que la disciplina de la neurología precedió a la confirmación de la doctrina neuronal. La neurona, entendida como la unidad básica estructural del sistema nervioso, tuvo que confirmarse hasta 1891, año en que Waldeyer empleó ‘Die Neuronen’ como alternativa a ‘Nerveneiheiten’ que

---

<sup>91</sup> Andrée Tixier-Vidal, “De la théorie cellulaire à la théorie neuronale,” *Biologie Aujourd’hui*, 204 (4), 2011.

se traduce como unidades nerviosas.<sup>92</sup> De hecho, la doctrina neuronal no fue descubierta por Cajal. La realidad es que la gran innovación del científico español fue revelar que el tejido cerebral está constituido por células discontinuas, y que el cerebro no es una masa celular y homogénea. Su hazaña, puede pensarse, fue la ratificación de la neurona como dato biológico. Resulta interesante pues, echar un vistazo a la polémica, el espacio en que las fantasías se enfrentaban en el aire, en la antesala del descubrimiento. Antes del dato, el cerebro como objeto de estudio requería de explicaciones e interpretaciones que supusieran su funcionamiento biológico; de tal suerte que toda interpretación del cerebro implicara un modelo del hombre.

## LA GLÁNDULA PINEAL

Quizá uno de los entendimientos más célebres y significativos fue el de René Descartes. Dejando de lado sus planteamientos filosóficos, haré un breve comentario sobre su idea acerca de la glándula pineal. Y es que antes de hablar de neuronas, el cerebro era un tema de nervios y ventrículos. En la medicina se desarrolló la comprensión del sistema nervioso como un sistema hidráulico, algo

---

<sup>92</sup> Arpan Mehta *et al.*, “Grey Matter Etymology and the neuron(e),” *Brain: a journal of neurology*, 143(1), 2020, pp. 374-379.

que el psicoanálisis retomó a su manera. Para Galeno, médico romano del siglo II, el cerebro y los nervios eran responsables de la sensación y del pensamiento. Según él, el cerebro se alimentaba por las venas y arterias provenientes del corazón y portadoras de *espíritus vitales*; ya en el cerebro, estos se convertían en *espíritus animales* en la base del cráneo y durante el paso por los ventrículos cerebrales.<sup>93</sup> De esta manera, Galeno adjudica a estos espíritus animales la capacidad de los movimientos y de las sensaciones de todo el cuerpo. La idea que perdura desde aquellos tiempos es que, en sus variaciones de ventrículos, tejidos nerviosos o neuronas, el cerebro es el encargado de procesar la energía vital para convertirla en comportamiento humano. Resulta evidente pero cabe destacar que la idea de Galeno se mantiene como base para explicar la función del cerebro. En el caso de Descartes, el hombre es aquel que reúne un cuerpo y un alma; para él, las explicaciones del cuerpo pueden limitarse a explicaciones puramente mecánicas.<sup>94</sup> En rechazo a la escolástica, para Descartes no era necesaria la noción de alma; la máquina funcionaba por la energía del calor del fuego del corazón. No obstante, la glándula pineal era el lugar en que fluían los espíritus animales que encauzan el movimiento del cuerpo. De manera esquemática,

---

<sup>93</sup> Facultad de Medicina, "Galeno," consultado en 2022, <http://www.facmed.unam.mx/Libro-NeuroFisio/Personas/Galeno/Galeno.html>.

<sup>94</sup> Gert-Jan Lokhorst, "Descartes and the Pineal Gland", *The Stanford Encyclopedia of Philosophy*, 2021.

Descartes pensaba que la glándula pineal era el sitio en que ocurría la sensación.

En su *Traité de l'homme*, el filósofo escribe:

“Pour ce qui est des parties du sang qui pénètrent jusqu’au cerveau, elles n’y servent pas seulement à nourrir et entretenir sa substance, mais principalement aussi à y produire un certain vent très subtil, ou plutôt une flamme très vive et très pure, qu’on nomme les Esprits Animaux. Car il faut savoir que les artères qui les apportent du coeur, après s’être divisées en une infinité de petites branches, et avoir composé ces petits tissus, qui sont étendues comme de tapisseries au fond de concavités du cerveau, se rassemblent autour d’une certaine *petite glande*, située environ le milieu de la substance de ce cerveau [...]”<sup>95</sup>

Lo que me interesa de esta descripción es la idea de que las ramificaciones del órgano cerebral presentan un centro cerebral en el cual ocurre una concentración de energía en la glándula pineal. Esta glándula sería el sitio de llegada y *procesamiento* de las energías corporales. En el estilo cristiano, Descartes admitirá que en este sitio se encuentra el *alma razonable*:

“Et enfin quand l’âme raisonnable sera en cette machine, elle y aura son siège principal dans le cerveau, et sera là comme le fontanier, qui doit être dans les regards où se vont rendre tous les tuyaux de ces machines, quand il veut exciter, ou empêcher, ou changer en quelque façon leurs mouvements.”<sup>96</sup>

---

<sup>95</sup> René Descartes, *Traité de l'homme*, Québec, Les Classiques des Sciences Sociales, 2001, p. 4.

<sup>96</sup> *Ibid.*, p. 6.

De herencia cristiana, la idea de que el cerebro es el lugar en que reside el *alma* revolucionó la manera occidental de estudiar el espíritu. En su concepción, el único espíritu que no depende del cuerpo es el que permite acceder a la racionalidad. La glándula pineal es el órgano racional por definición. De modo que el dualismo cartesiano dicta que los cuerpos no piensan, y que es la estructura basada en la glándula pineal que origina el pensamiento. De aquí se desprende la idea de fundar las ciencias del cerebro, que devinieron *ciencias cognitivas*. No es casualidad que, en su versión francesa, al origen fueron nombradas *ciencias del espíritu*. Los espíritus que estudia Descartes no son más que las energías internas del hombre y nada tienen que ver con interpretaciones metafísicas. Por el contrario, el *espíritu racional* es aquel que permite la cognición. En *Les passions de l'âme*, argumenta que

“Ainsi, à cause que nous ne concevons point que le corps pense en aucune façon, nous avons raison de croire que toutes sortes de pensées qui sont en nous appartiennent à l'âme. Et à cause que nous ne doutons point qu'il y ait des corps inanimés qui se peuvent mouvoir en autant ou plus de diverses façons que les nôtres, et qui ont autant ou plus de chaleur (ce que l'expérience fait voir en la flamme, qui seule a beaucoup plus de chaleur et de mouvement qu'aucun de nos membres), nous devons croire que toute la chaleur et tous les mouvements qui sont en nous, en tant qu'ils ne dépendent point de la pensée, n'appartiennent qu'au corps.”<sup>97</sup>

---

<sup>97</sup> René Descartes, *Les passions de l'âme*, Québec, Les Classiques des Sciences Sociales, 2001, p. 34.

La importancia de Descartes recae en inventar el mapa para el estudio del órgano de la razón. Más importante, le adjudica un poder central-jerárquico al cerebro, y en particular a su glándula pineal. En ella encuentra la diferencia entre lo animal y lo humano, intuyendo la idea evolucionista de que la hominización de la especie radica en el desarrollo de este órgano, noción que perdura en nuestro imaginario contemporáneo. La teorización de Descartes me sirve para revelar la revolución paradigmática que representa el descubrimiento de la neurona. Y es que, en Descartes, el poder racional está concentrado y centralizado, una idea que va de la mano con la teoría política de la época. Su concepto sugiere que la estructura del cerebro es jerárquica.

Por un lado, el paradigma neuronal, como veremos más adelante, vino a desplomar esta centralidad cerebral para atomizar el cerebro en una red de neuronas auto-organizada, sin jerarquías verticales, sin centro de control. Por otro lado, como argumenta Fernando Vidal, la investigación del sistema nervioso del siglo XIX fue abandonando la idea de encontrar el concepto de alma y la búsqueda de su órgano.<sup>98</sup> En su lugar, las neurologías prefirieron aproximarse positivamente, con un enfoque puramente biológico.

---

<sup>98</sup> Fernando Vidal, "Brainhood, anthropological figure of modernity." *History of the human sciences*, 22(1), 2009, pp. 5-36.

## TEORÍA CELULAR

Un último aspecto que resaltar sobre la idea de la neurona es su afinidad evidente con la naciente teoría celular. Como advertimos previamente, la unidad básica de estudio del cerebro fueron los tejidos nerviosos, un paradigma general del siglo XIX. La teoría celular no había ganado la hegemonía como motivo biológico necesario. Según Tixier-Vidal, el enfoque celular no era bien aceptado, en primer lugar, dada la predominancia de la teoría vitalista.<sup>99</sup> Para este enfoque, en el caso de estudio de Xavier Bichat, la vida se estudiaba como un fenómeno físico-químico que ocurría al interior del cuerpo humano a nivel anatómico.<sup>100</sup> Este vitalismo entendía que el cuerpo era atravesado por una *fuersza vital*. Bajo esta premisa, la tarea de la medicina era mantener el equilibrio de esta energía vital para así mantener la vida.<sup>101</sup> El cambio de paradigma ocurrió en virtud de un cambio de enfoque para definir la vida. Este cambio, argumenta Tixier-Vidal, ocurrió con el descubrimiento de la célula por parte del fisiólogo Theodor

---

<sup>99</sup> Tixier-Vidal, *op. cit.*, p. 257.

<sup>100</sup> *Loc. cit.*

<sup>101</sup> Para más información se puede leer Georges Canguilhem, *El conocimiento de la vida*, Barcelona, Anagrama, 1976, Desde la antropología médica, se puede apreciar que este mantenimiento de la vida, persiste como una metafísica de nuestra medicina contemporánea. La muerte, en este sentido, es un problema de vitalidad.

Schwann. Este último estudió tejidos de animales para descubrir que, a nivel microscópico, presentaban una estructura celular. Al igual que las plantas, los tejidos de los animales estaban constituidos por células nucleadas. De esta manera, Schwann confirmó que la uniformidad de las estructuras celulares correspondía en los tejidos orgánicos de todo lo viviente. Este descubrimiento revolucionó la definición de la vida. De un plano holista a uno celular, la unidad base de estudio de la vida tenía que ver con las células y ya no con el organismo. Es decir, la teoría celular implicaba una desintegración de la noción de cuerpo; *de un cuerpo social a una masa de individuos*, la analogía es clara: la mentalidad médica fue disolviendo aquello que estaba unido para construir a partir de unidades básicas de estudio: *de un cuerpo orgánico a una masa de células*.

De esta transformación celular, tenemos como objetos científicos tanto el gen cuanto la neurona. Como explica Fox Keller, antes del descubrimiento del gen, su modelización ya estaba ahí. De la misma manera, el modelo de la neurona estaba en su etapa de pseudociencia. La entrada en escena de explicaciones celulares tiene que entenderse como un cambio epistémico importante. Según Émile Meyerson, la ciencia tiene la ambición de encontrar identidades por la dificultad de aprehender dinámicas. Por tanto, el gen se convirtió en la unidad

que contiene el principio de la vida. Argumentaré más adelante, que la neurona se convirtió en un principio de inteligencia mecánica.

Así, el modelo neuronal representó una autorreflexión contextual en lenguaje científico. Ludwig Fleck pensaba que toda hipótesis, todo conocimiento y toda teoría científica emerge en el seno de un estilo de pensamiento.<sup>102</sup> El modelo neuronal trata de ser una abstracción para entender la conformación de un mito secular, el de la neurona, y de un estilo, el neuronal.

Hasta ahora, hemos repasado un espacio de contextos históricos y culturales que enmarcan la posibilidad del descubrimiento de la neurona; hemos tratado de ver la antesala de una ruptura, la antesala de la invención de un objeto científico. Partimos de la necesidad de arrancar espíritus y fantasmas de las explicaciones inmanentes. Hemos visto cómo los científicos crearon situaciones experimentales para objetivar la investigación. Entendida la retórica científica como el lenguaje de la disimulación, la neurología conformó la ciencia de neutralización final del espíritu. Para ponerse de acuerdo y evitar conflictos, el descubrimiento de la neurona se sitúa en el afán ilustrado por aprehender un orden autorregulado para gobernarse a sí mismo, a la luz de la ausencia del espíritu.

---

<sup>102</sup> Ludwig Fleck, *Genesis and development of a scientific fact*, Chicago, University Press, 1979.



# La doctrina neuronal

*Dès son âge magicien le monde occidental, cessant de valoriser la contemplation, lui paraît avoir retrouvé l'inspiration du Titan et cultivé les vertus de l'action. Cette culture a connu son apogée avec l'apparition d'un type d'homme qui désormais a voulu «construire soi-même un monde, être soi-même Dieu » : l'homme faustien.*

Dominique Lecourt<sup>103</sup>

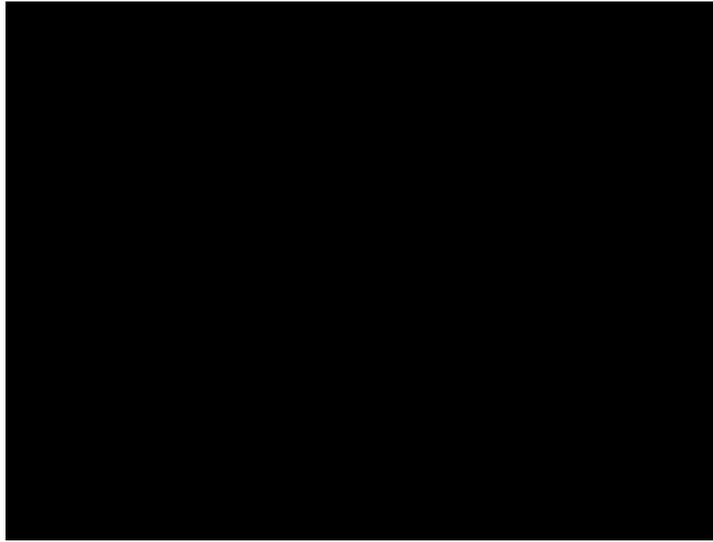
## EL TRABAJO DE LABORATORIO QUE MERECIÓ UN NOBEL

### EL OBJETO DE ESTUDIO

Puesto que hemos analizado varios ejes que circunscriben al descubrimiento de la neurona, ahora nos adentraremos, en la medida de lo posible, en el laboratorio de Santiago Ramón y Cajal. Como advertencia, quiero sugerir que el propósito de este apartado es estudiar el trabajo de laboratorio en un tiempo de regeneracionismo. Como veremos más adelante, esta noción tendrá un uso dual: por un lado nos referimos al regeneracionismo como proyecto político, y del otro, a la noción biológica del regeneracionismo cerebral.

---

<sup>103</sup> Dominique Lecourt, *Prométhée, Faust, Frankenstein: fondements imaginaires de l'éthique*, París, Livre de Poche, 1996.



Antes que nada, quiero hacer una reflexión sobre la naturaleza del objeto de estudio de Cajal. El ahora considerado padre de las neurociencias fue, antes que nada, un histólogo y un anatomista; razón por la cual se ve en la fotografía de arriba el uso de un bisturí a punto de efectuar una disección. La escena está muy bien cuidada, el montaje muy bien hecho. El cuerpo del muerto no es un cadáver real: se trata de un estudiante de Cajal que fue solicitado para recostarse

y emular un cadáver a diseccionar. El montaje se refuerza por la mirada de Cajal plenamente consciente de la presencia del fotógrafo. Tanto la fotografía de Cajal cuanto la pintura de Rembrandt retratan una naturaleza muerta específica, aquella del sujeto inanimado. De modo que el objeto de estudio del neurólogo moderno es el sujeto muerto. Contrario al psicoanálisis en que la preocupación está en hacer hablar al sujeto, en la neurología de corte



cajaliano se inaugura una preferencia por el cadáver mudo. Estudiar la naturaleza del hombre dejando de lado la vida del mismo, es un dato significativo del rumbo tomado. Recientemente se publicó un artículo de prensa en el que se revela que Cajal se ponía de acuerdo con monjas madrileñas para rescatar cadáveres de fetos y niños para realizar autopsias: “Puedo afirmar que durante una labor de dos años dispuse libremente de cientos de fetos y de niños de diversas edades, que disecaba dos o tres horas después de la muerte y hasta en caliente.”<sup>104</sup> Dejando de lado la cuestión moral, me interesa esta relación con el objeto de estudio. Según Bruno

---

<sup>104</sup> Manuel Ansedo, “El Madrid en el que Cajal buscaba cadáveres de niños,” *El País*, Madrid, 2019.

Latour, este aspecto brutal en la investigación forma parte de la práctica de laboratorio: “los objetos que los científicos producen en sus laboratorios en el día a día son considerados como peligrosos por su objetividad, su frialdad, desprendidos de cualquier escala de valor, deshumanizados.”<sup>105</sup>

“Ante la imponente losa anatómica, protestaron al principio cerebro y estómago; pronto vino, empero, la adaptación. En adelante vi en el cadáver, no la muerte, con su cortejo de tristes sugerencias, sino el admirable artificio de la vida.”<sup>106</sup>

Si bien el argumento esencial de Muray trata de cómo la sociedad de finales del XIX se animó a regenerar la sociedad al establecer un diálogo con los muertos, en las motivaciones de Cajal hay un rechazo por hablar con los muertos. La objetividad mecánica del microscopio sirve justamente para rechazar los diálogos espirituales. Las fantasías científicas niegan esta posibilidad porque la ciencia no permite diálogos con antepasados; pretende que todo lo que se hace científicamente sea drásticamente innovador. Para Mary Douglas, una de las tres clases del discurso es el “diálogo que mantienen los humanos con sus antepasados, durante las plegarias y los sacrificios.”<sup>107</sup> En este punto me pregunto

---

<sup>105</sup> Bruno Latour, *Le métier de chercheur*, París, Éditions Quae, 1994, p. 62.

<sup>106</sup> Santiago Ramón y Cajal, *Recuerdos de mi vida*, Proyecto Gutenberg, 1923, capítulo 9, p. 3.

<sup>107</sup> Mary Douglas, *Estilos de pensar*, México, Gedisa, 1998, p. 26.

de qué manera la mentalidad moderna ha lidiado con la imposibilidad de hablar con sus muertos. Desprovistos de la posibilidad sacrificial, la mentalidad científica no puede dialogar con el inframundo.

El regeneracionismo de Cajal será uno distinto a los anteriores, él está observando tejidos y células en un laboratorio. Podemos decir que la neurología advierte que la verdad del hombre está en el hombre, que se trata de disecar y de observar por microscopio. Escribe Barthes que “l’institution détermine la nature du savoir humain;”<sup>108</sup> por tanto, el laboratorio es la institución en la que se descubre la neurona, el lugar de invención de un nuevo hombre. El descubrimiento de la neurona sería el resultado de las relaciones establecidas por el científico entre las neuronas y su laboratorio.<sup>109</sup> De tal suerte que, como hecho social, este trabajo de laboratorio es un *montaje sociotécnico*.

## LA CLARIDAD DE LA IMAGEN

Santiago Ramón y Cajal nació en Petilla de Aragón en 1852. Como es de suponer, su condición de héroe nacional español lo ha encubierto de un aura mítica de paladín republicano. Por esta razón la mayor parte de la literatura sobre el

---

<sup>108</sup> Roland Barthes, *Le bruissement de la langue*, París, Éditions du Seuil, 1984, p. 9.

<sup>109</sup> Parafraseando la alegoría de Thomson sobre el electrón, en Yves Gingras, *op. cit.*, p. 35.

personaje es poco objetiva. De hecho, el mismo Cajal es responsable de la imagen que se tiene de él; el científico hizo provecho de su gloria y fama para erigirse como institución. De ello es prueba la escritura de su gigantesca autobiografía, *Recuerdos de mi vida*, y de su manual de buenas prácticas, *Reglas y consejos sobre investigación científica*.<sup>110</sup> En lo que coinciden los discursos de Cajal es en la estrecha relación entre éste y las imágenes. Como comentamos, Cajal fue un especialista del montaje, y no en el mal sentido de la palabra. Consciente de su rol en el contexto histórico, Cajal se retrató en sentido literal como un diestro del método científico; escribe que desde su infancia, tuvo “la convicción de que el esfuerzo perseverante y ahincado es capaz de modelar y organizar desde el músculo hasta el cerebro, supliendo defecciones de la Naturaleza y domeñar hasta la fatalidad de carácter, el fenómeno más tenaz y recalcitrante de la vida.”<sup>111</sup> En ese tono se lee a Cajal como aquel que poseía el *ethos* necesario para enfrentar la decadencia a la que se enfrentaba la España de la restauración.

---

<sup>110</sup> Santiago Ramón y Cajal, *Reglas y consejos sobre investigación científica: los tónicos de la voluntad*, Madrid, Editorial CSIC, 2019.

<sup>111</sup> S. Ramón y Cajal, *Recuerdos de mi vida*, p. 18.



Erigido como pionero en las técnicas de la observación, cuenta que fue cuando un maestro le castigó encerrándolo en una habitación sin luz a los 12 años que inició su pasión por la fotografía: “Así, lo que el maestro consideraba un duro castigo se convirtió en diversión, gracias a esta *cámara oscura*.”<sup>112</sup> Escribe Juan Pimentel que su preparación de los tejidos tiene una analogía con el proceso de revelado fotográfico:

“Ambas estaban sometidas a un tiempo de espera, a la tensión y la intriga, a la expectativa sobre los resultados y la manifestación final de una imagen oculta, latente, la aparición de un fenómeno aparentemente dormido gracias a una reacción fotoquímica.”<sup>113</sup>

---

<sup>112</sup> J. Pimentel, *Fantasma de la ciencia española*, p. 74.

<sup>113</sup> *Ibid.*, p. 243.

El descubrimiento de la neurona tiene como principal rasgo ser un descubrimiento visual; es decir, estético. El gran obstáculo para encontrarla era la compleja “maraña inextricable del bosque” cerebral para la observación microscópica. La disputa era entre la teoría reticular y la teoría neuronal. Por un lado, la reticular dictaba que los tejidos nerviosos estaban constituidos como una



masa continua de tejidos indiferenciados. Por el otro, la teoría neuronal exponía que la materia gris estaba formada por células diferenciadas y discretas que funcionaban como una red. La introducción de la teoría celular a la fisiología fue una innovación; en 1878, el célebre Claude Bernard apoyó la teoría celular como regla de uniformidad de los tejidos en *Leçons sur les phénomènes de la vie communs aux animaux et aux plantes*.<sup>114</sup> Fue en 1865 que Otto Deiters, mediante microdissección y preparaciones de coloración, logró aislar la primera imagen de una neurona.<sup>115</sup> Fue la primera impresión de la célula, con la innovación de distinguir el *soma*, las

---

<sup>114</sup> A. Tixier-Vidal, *op. cit.*, p. 259.

<sup>115</sup> Esta es la imagen de O. Deiters, “Nerve Cell from Spinal Cord,” 1865.

expansiones citoplasmáticas y el eje-cilindro.<sup>116</sup> No obstante, el aislamiento de esta neurona no era suficiente para probar qué teoría era verdadera para la comunidad científica.

La teoría reticular de la masa constante también era una hipótesis especulativa, puesto que no había, hasta el momento, una prueba contundente. Aquí aparece en escena el médico italiano Camilo Golgi. Colaborador del criminólogo Cesare Lombroso, Golgi inventó la técnica de tinción necesaria para colorear los tejidos nerviosos. Desde 1870, el italiano estudiaba la histología bajo la óptica de patólogo en la Facultad de Medicina y Cirugía en la Universidad de Padua. Interesado en los tejidos normales contrastados con los patológicos, diseñó la técnica de doble tinción de líquidos argénticos. Esta coloración del tejido orgánico permitía evidenciar y perseguir los conductos nerviosos hasta sus terminaciones.<sup>117</sup> Colorear para visibilizar era el meollo de la técnica de Golgi, método que permitió observar y distinguir.

Al retorno de la guerra de Cuba en 1875, donde había servido como médico del ejército, Cajal se hizo de un microscopio Zeiss, de un microtomo de Ranvier y de un cúmulo de revistas científicas, aprendió alemán y se encerró en su laboratorio. No fue hasta 1887 que el científico español aprendió la técnica de

---

<sup>116</sup> *Loc. cit.*, p. 260.

<sup>117</sup> J. Pimentel, *op. cit.*, p. 250.

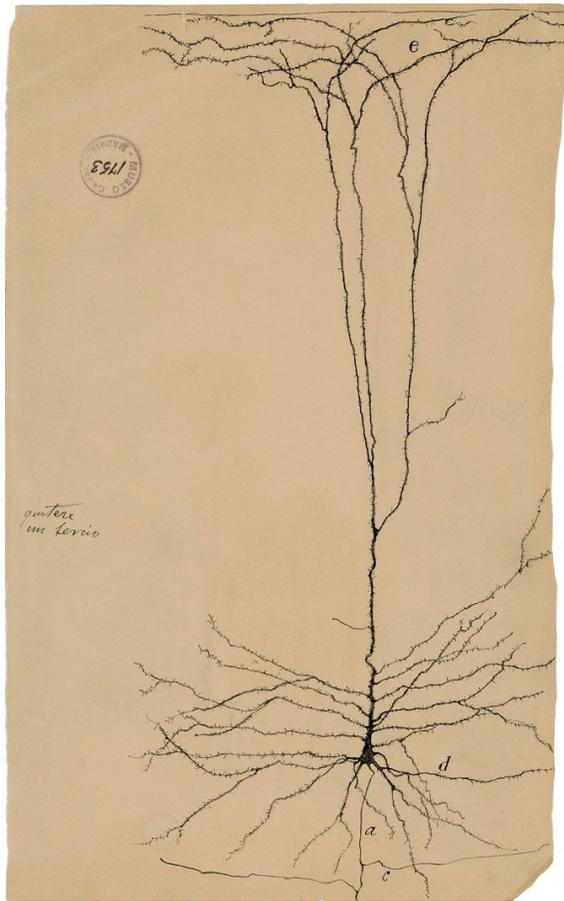
Golgi, la cual incluso mejoró. Enseguida inició la observación de los tejidos nerviosos y con su técnica mejorada de tinción fue develando las primeras imágenes al microscopio. De estas primeras observaciones, Cajal se deslumbró con la claridad de las imágenes resultantes: pensó que de ellas se sugería una discontinuidad celular.<sup>118</sup> Casi de inmediato, Ramón y Cajal intuyó que las neuronas presentaban terminaciones libres en sus extremidades, y por tanto, una prueba contundente en contra de la teoría reticular. Este descubrimiento fue en la vía de afianzar la hipótesis de la sinapsis del neurofisiólogo inglés Charles S. Sherrington.<sup>119</sup>

El hallazgo de Cajal no tuvo forzosamente tuvo gran respuesta en su facultad, la Universidad de Zaragoza, en la cual afluía la teoría vitalista de la que ya he hablado. En su ambiente, el histólogo no tenía mucho diálogo con la

---

<sup>118</sup> A Tixier-Vidal, *op. cit.*, p. 261.

<sup>119</sup> *Loc. cit.*



ciencia de su país y estaba prácticamente aislado. De hecho, tuvo mayor respuesta en el extranjero. Prueba de ello es el éxito que tuvo su participación en la Conferencia de la Sociedad de Anatomistas Alemanes en Berlín en 1889. Impresionó al célebre Rudolph Albert von Kölliker, descubridor del espermatozoide como célula, quien abandonó la teoría reticular al observar las demostraciones del español. En 1888, Cajal publicó un artículo en la *Revista Trimestral de Histología Normal y Patológica* en la que refutaba la teoría reticular defendida por Camilo Golgi a partir de sus imágenes. Inspirado del dibujo anatómico, Cajal utilizó las imágenes para plasmar el componente básico del tejido cerebral. De la observación mecánica del microscopio, Cajal intervino con la coloración y el dibujo para demostrar su teoría neuronal. Este montaje le hizo acreedor al Premio Nobel de Medicina de 1906, consagración que compartió con el mismísimo Golgi.

## LA DOCTRINA NEURONAL

A Cajal se le reconoce como el padre de las neurociencias y descubridor de la neurona. Sin embargo, en realidad sólo aportó una prueba científica; hizo de una especulación una evidencia. Para las comunidades científicas, como en muchas otras áreas, el logro está en sintetizar una idea, culminar una polémica o, mejor dicho, neutralizar los conflictos explicativos. En la ciencia, el ideal es la homogeneización y la estandarización. Una prueba científica delimita el tiempo en tanto que crea un *ayer* y un *ahora*; aquello que era cierto ayer no lo es mañana. De tal suerte que la prueba de la neurona como célula discontinua implica la consolidación de una ruptura. Wittgenstein dice que “la prueba crea un nuevo concepto” y Lakatos que “el concepto nace de la prueba.”<sup>120</sup> De ahí Lakatos sintetiza afirmando que “dos pruebas distintas conducen a teoremas distintos.”<sup>121</sup>

La condecoración del Nobel de medicina por la ratificación de la Teoría Neuronal tiene que entenderse en el contexto en que las comunidades científicas europeas estaban en construcción.<sup>122</sup> Sería algo así como un golpe de legitimidad

---

<sup>120</sup> Ian Hacking, “Le corps et l’âme au début du vingt-et-unième siècle,” *Cours au Collège de France*, París, 2004.

<sup>121</sup> *Loc. cit.*

<sup>122</sup> La imagen es de un grupo de estudiantes despidiendo a Ramón y Cajal en la estación del Norte de Madrid, de donde salía para recoger el Nobel en Estocolmo en 1906, Instituto Cajal.

que irían construyendo desde 1901, año del primer premio Nobel. Cabe destacar que sociológicamente, estas comunidades no estaban afianzadas sólidamente, como evidencia la soledad vocacional de Cajal en el contexto español. La institución científica en construcción debía crear un sistema funcional para asegurar la producción de conocimientos objetivos, diría Merton. En esta línea, el honor concedido a Cajal partió de esa necesidad de crear un *reconocimiento científico* como forma de legitimación social internacional, quizá una de las instituciones globales de mayor trascendencia.

El advenimiento de la *Doctrina neuronal*, término usado por Cajal, vino a



desplegarse en su discurso de recepción del premio. Éste se publicó bajo el nombre de *The structure and connexions of neurons* de 1906. En éste, el aragonés definió el núcleo de su doctrina:

“The nerve cells are morphological entities, neurons, to use the word brought into use by the authority of Professor Waldeyer.”<sup>123</sup>

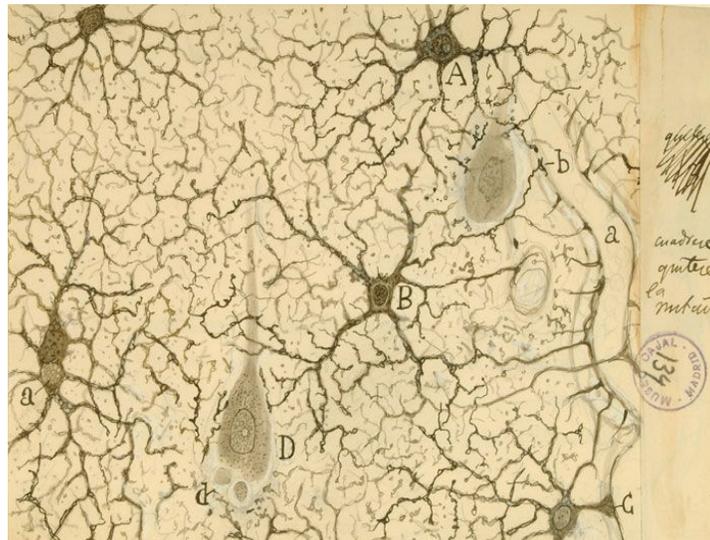
Además explica las observaciones extraídas del tejido del cerebelo, de la médula espinal, del bulbo olfativo, del lóbulo óptico, la retina, y de embriones de animales jóvenes. Cajal asevera que se puede revelar la disposición final de las células nerviosas.<sup>124</sup> Y finalmente, confirma que “the nerve elements possess reciprocal relationships *in contiguity* but not *in continuity*.” De modo que las observaciones demostraban la verdad de la doctrina neuronal; desde ese momento, la neurona venía a ser la unidad básica del tejido nervioso. Y para demostrar su doctrina, acompaña su presentación con una serie de dibujos histológicos que le ayudaron a construir el hecho científico:

---

<sup>123</sup> Santiago Ramón y Cajal, “The structure and connexions of neurons,” 35(4), 2002, p. 220.

<sup>124</sup> *Loc. cit.*, p. 223.

“Unfortunately, it is absolutely impossible to cover in a few pages all the morphological facts whose description occupies a large number of brochures containing hundreds of drawings.”<sup>125</sup>



---

<sup>125</sup> *Ibid.*, p. 226. La imagen es un dibujo de Cajal para ilustrar la sustancia gris de la corteza cerebral; en el Museo Cajal su nombre es "Trozo de un corte de la sustancia gris del cerebro de un hombre adulto. Coloración por el cloruro de oro."

# POSTULADOS DEL PROGRAMA NEURONAL

*Lo que la mente ve cuando establece  
una relación lo ve para siempre.  
La mente puede desmoronarse junto  
con el cuerpo que la sostiene,  
pero la relación subsiste, indeleble.*  
Roberto Calasso<sup>126</sup>

## EL PROGRAMA NEURONAL

Partiendo del esquema de la *Metodología de los programas de investigación* de Imre Lakatos, podríamos admitir que la confirmación de la Teoría Celular vendría a ser la validación de un núcleo.<sup>127</sup> Confirmado este, el programa de investigación requería levantar un cinturón protector de hipótesis auxiliares para proteger el centro. Así pues, la verificación de Cajal de la neurona vino acompañada por una serie de proposiciones fundacionales, explayadas como tres postulados fisiológicos que citaré a continuación para luego sintetizarlos:

1. As nature, **in order to assure and amplify the contacts, has created complicated systems of pericellular ramifications** (systems which become incomprehensible within the hypothesis of continuity), it must be admitted that the nerve currents are transmitted from one element to the other as a consequence of a sort of induction or influence from a distance.

---

<sup>126</sup> *Ka*, Barcelona, Anagrama, 2006, p. 35.

<sup>127</sup> Imre Lakatos, Madrid, Alianza Editorial, 1989.

2. It must also be supposed that the cell bodies and the dendrites are, in the same way as the axis cylinders, **conductive devices**, as they represent the intermediary links between afferent nerve fibres and the afore-mentioned axons. This is what Bethe, Simarro, Donaggio, ourselves, etc. have confirmed quite recently by demonstrating, with the aid of neurofibrillar methods, a perfect structural concordance between the dendrites and the prolongation of the axon cylinder.
3. The examination of the movement of nervous impulses in the sensory organs such as the retina, the olfactory bulb, the sensory ganglia and the spinal cord, etc. proves not only that the protoplasmic expansions play a conducting role but even more that nervous movement in these prolongations is towards the cell or axon, while it is away from the cell in the axons. **This formula, called the dynamic polarization of neurons**, originated a long time ago by Van Gehuchten and us as an induction from numerous morphological facts, is not in contradiction with the new research on the constitution of nerve protoplasm. Indeed we will see that the neurofibrillar framework constitutes a continuous reticulum from the dendrites and the cell body to the axon and its peripheral termination.<sup>128</sup>

Estos postulados sintetizan los principios desde los cuales se desplegará la heurística del programa neuronal. Interpretados, estos principios indican que la naturaleza cerebral trata de ramificaciones arbóreas en estructuras complejas, que las neuronas conducen electricidad y que están polarizadas. En estos postulados inspirados en la ruptura neuronal, no sólo en términos de entendimiento sino

---

<sup>128</sup> S. Ramón y Cajal, *The structure*, pp. 220-221.

incluso de replicación y simulación, se puede prefigurar el sistema en construcción. A partir de estas *verdades* se va fundando un estilo de pensar. Según Lakatos, fuera del cinturón protector de hipótesis y propuestas que envuelve al núcleo del programa de investigación se va construyendo una “maquinaria para la solución de problemas” que sirve para convertir conflictos exteriores al programa en evidencia positiva.<sup>129</sup> En este punto, mi propuesta central es que la Doctrina Neuronal impulsa la creación de un *estilo de pensar*. Es decir, que hay enunciados que no pueden hacerse sin la anterior confirmación que los sustente.<sup>130</sup>

En este sentido, Ian Hacking argumenta que todo estilo de razonamiento desarrolla un conjunto de técnicas para asegurar la estabilidad del programa.<sup>131</sup> Bajo la premisa neuronal se instituye una manera de ver que dista radicalmente de las formas anteriores. Así, el conexionismo neuronal conlleva nuevas posibilidades para la imaginación y el ingenio. La neutralidad de la neurona le ha permitido convertirse en la unidad básica e irrefutable de todas las ciencias del espíritu en Occidente. Pasando por la psicología, las psiquiatras, los psicoanálisis y la pluralidad de las neurociencias, en cada variación narrativa del programa

---

<sup>129</sup> I. Lakatos, *op. cit.*, p. 13.

<sup>130</sup> Ian Hacking, “Vrai: les valeurs et les sciences,” *Actes de la recherche en sciences sociales*, 141(1), 2002, pp. 18-19.

<sup>131</sup> *Loc. cit.*

neuronal hay un supuesto del objeto nuclear; un objeto, que como hemos visto, no ha sido inevitable. La neurona fue *revelada* en un contexto cultural a la imagen de las preocupaciones históricas de una comunidad. Su descubrimiento posibilitó la realización y amplificación del proyecto.

No es inocente el uso de la palabra *Doctrina* para nombrar la verdad neuronal. Cajal era consciente de que la ciencia estaba en disputa y rivalidad directa con otro género de narrativas, tales como la religiosa o la ideológica. De ahí la necesidad política de convertir la investigación científica en un movimiento de conversión, encubierto como dispositivo de convencimiento. Por su contenido ideológico y lectura legista que tiene del mundo, la ciencia se inserta como un discurso de mayor relevancia: “Le discours scientifique croit être un code supérieur.”<sup>132</sup> La polémica científica trata de esto: es una deliberación sobre la estructuración legítima del mundo con base en una demostración convincente; todo esto con el propósito de promover y provocar la acción.

De la misma forma, la neurona descubierta por Cajal es también una excusa para crear una nueva disciplina; es decir, moviliza un objeto científico para crear una comunidad. Las verdades descubiertas inventan comunidades de personas que se dedican a proteger y prolongar el estilo impuesto. Ahí es donde

---

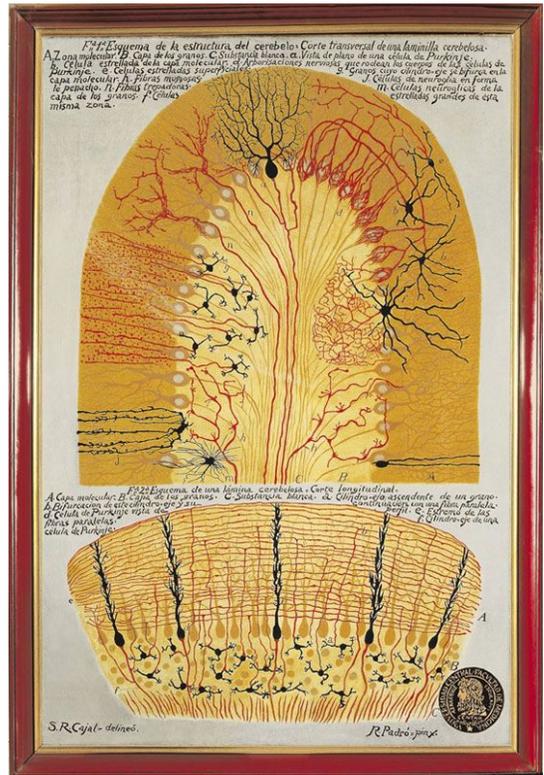
<sup>132</sup> R. Barthes, *op. cit.*, p. 14.

el objeto científico en cuestión va separándose de su origen para autonomizarse poco a poco. De esta forma, el objeto que deviene concepto empieza a tener *vida propia*. Resulta una suerte de proceso de mitologización: la imagen del objeto concentra su sentido por su sola presencia. Hacer de una idea una creencia, es el enfoque de este tipo de sociología de la ciencia.

El estilo neuronal impuso una manera de ver y estudiar el sistema nervioso que prácticamente inspira todas las disciplinas de las ciencias humanas. Porque la fuerza lingüística de la neurona recae en su infinita neutralidad. En realidad, decir que la neurona es la unidad básica del tejido nervioso no dice mucho más, aparentemente. Sin embargo, en sus postulados hay un potencial imaginativo avasallador.

A manera de ilustración, el principio de polarización dinámica de las neuronas, propuesto desde 1888, contiene dos fenómenos de drástica importancia para nuestro mundo contemporáneo: me refiero a la noción de computación y de antidepresivos.

Por un lado, la concepción de las neuronas como conductoras eléctricas inicia la “interpretación fisiológica del funcionalismo neuronal en términos de circuitos de **transmisión de la información.**”<sup>133</sup> Me parece que este entendimiento de la señal eléctrica como vehículo de información es la más significativa metáfora que el espíritu humano ha logrado extraer del



pensamiento biológico. A medida que se comprende la neurona como un dispositivo de tratamiento de información eléctrica, estamos ya imaginando la invención del transistor de silicón. Para Cajal, “esta información se vehiculizaría desde las dendritas al soma, y de aquí al axón («conducción axípeta»), que transmitiría la información eléctrica a la siguiente neurona («conducción somatófuga o dendrífuga»).134 La computación que se desarrolló posteriormente, a mediados del siglo XX, tiene como premisa una adaptación

<sup>133</sup> Francisco López-Muñoz *et al.*, Cajal y la Psiquiatría Biológica: El legado psiquiátrico de Ramón y Cajal, *Archivos de psiquiatría*, 72(1), 2008, p. 75.

<sup>134</sup> Santiago Ramón y Cajal, “El nuevo concepto de la histología de los centros nerviosos,” *Revista de Ciencia Médica*, n: 18, 1892, pp. 457-476.

lógica de este dato de procesamiento de información neuronal. Quizá en tiempos de Cajal no era algo evidente, pero los postulados de la doctrina neuronal tienden a convertir al cerebro en una máquina de cálculo o computación. La conductividad eléctrica de las neuronas conlleva reimaginar el estudio del cerebro como un **centro neuronal de inteligencia**. Y como veremos, el estudio de la inteligencia lidiará con el estudio de la **estructura de estas arborescencias neuronales**. En este postulado se contiene el estudio de una de las nociones más importantes para la mentalidad científica del siglo XX en adelante: el estudio de la inteligencia.<sup>135</sup>

Por otro lado, la revelación de la teoría neuronal como un fenómeno de contigüidad y no de continuidad contiene las nociones de sinapsis y de neurotransmisor. Definida la sinapsis como “el sitio de transmisión de impulsos nerviosos eléctricos entre dos células nerviosas (neuronas) o entre una neurona y una glándula o célula muscular”,<sup>136</sup> podemos asegurar que no puede existir sin la confirmación de la neurona como célula discreta. Adicionalmente, la “Ley del contacto pericelular” de Cajal evoca que la *zona de contacto* entre neuronas, el lugar donde ocurren las conexiones eléctricas, es la zona de la sinapsis. Posteriormente, en la zona de contacto, la microscopía electrónica demostró la presencia

---

<sup>135</sup> Cathérine Malabou, *Métamorphoses de l'intelligence*, París, PUF, 2017.

<sup>136</sup> Darshana Das, Britannica, Londres, 2011, S.V. SYNAPSE.

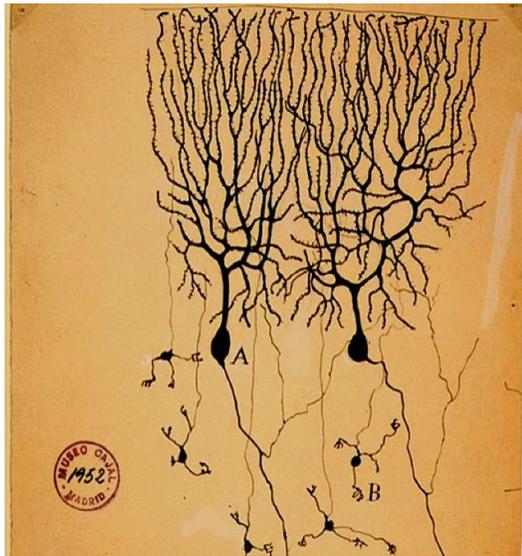
bioquímica de neurotransmisores como una sustancia que permite la sinapsis.<sup>137</sup> De hecho, fue hasta 1921 que se confirmó la presencia de neurotransmisores, y en 1955, la primera fotografía de la sinapsis.<sup>138</sup> Así inicia la problematización del cerebro en términos de conectividad. Para garantizar una sinapsis, se deben garantizar las condiciones bioquímicas necesarias para que ocurra la transmisión eléctrica. En su artículo titulado *Degeneration and regeneration of the nervous system*, Cajal advierte que la degeneración neuronal proviene de la **falta de sustancias capaces de sostener y dinamizar** el crecimiento indolente de los brotes, y de la ausencia de **agentes catalíticos** capaces de atraer y dirigir la corriente axónica a su destino.<sup>139</sup> De modo que Cajal anticipa la posibilidad de intervenir para promover el paso eléctrico entre neuronas y así *corregir las deficiencias* del cerebro. Esta idea promete la invención de estimuladores e inhibidores de neurotransmisores con la capacidad de aumentar la probabilidad de sinapsis. Escribe Cajal:

---

<sup>137</sup> *Loc. cit.* “La llegada de un impulso nervioso a las terminales presinápticas provoca el movimiento hacia la membrana presináptica de los sacos unidos a la membrana, o vesículas sinápticas, que se fusionan con la membrana y liberan una sustancia química llamada neurotransmisor.”

<sup>138</sup> A. Tixier-Vidal, *op. cit.*, p. 262.

<sup>139</sup> Rafael D. Lobato, “Historical vignette of Cajal’s work "Degeneration and regeneration of the nervous system," *Neurocirugía*, n. 19, 2008.



“From this it may be inferred that if experimental neurology is some day to supply artificially the deficiencies in question it must accomplish these two objects: First, it must give to the sprouts by means of adequate alimentation a vigorous capacity for growth, and second, place in front of the disoriented nerve cones and in the thickness of white matter tracks, **specific orienting substances.**”<sup>140</sup>

En pocas palabras, Cajal previó la invención de los antidepresivos como inhibidores de neurotransmisores.<sup>141</sup> La idea es que se puede regular las deficiencias de conexiones neuronales a través de sustancias orientadoras: la herramienta de la regulación emocional es bioquímica. Así pues, el primer antidepresivo data de los años cincuenta; no obstante, la protoidea de suplementación artificial ya estaba en la imaginativa de Cajal. Podemos pues, argumentar que en el programa neuronal se prefigura el descubrimiento y la introducción de los psicofármacos que permiten la inédita posibilidad del *intervencionismo* cerebral.

---

<sup>140</sup> *Ibid.*, p. 461.

<sup>141</sup> Lo común es aumentar los niveles de serotonina en el cerebro.

## LOS CORPÚSCULOS ELÉCTRICOS DEL ALMA

*Experience has shown that the most esoteric researches have found important application.*

Robert K. Merton<sup>142</sup>

Una consecuencia indiscutible del programa neuronal es la electrización de la naturaleza humana. Si todo lo que ocurre dentro de un cerebro es cuestión de flujos de electricidad, el mundo mental tendría que ser un fenómeno eléctrico. Así pues, los espiritismos tuvieron que cambiar su explicación. Como vimos al principio, las comunidades de psicólogos tuvieron éxito al liquidar las teorías sobre los médiums. Con el advenimiento de la Teoría Neuronal y sus postulados, los movimientos místicos tuvieron que adaptarse a las nuevas narrativas. Este es el caso de la extravagante novelista inglesa Marie Corelli, cónica autora mística y de ciencia ficción que desde 1885 vendió miles de ejemplares. En el prefacio de *The life everlasting* escribió:

“My Electronic Theory of the Universe” in the “Romance of Two Worlds” foreran the utterance of the scientist who in the “Hibbert Journal” for January, 1905, wrote as follows: “The last years have seen the dawn of a revolution in science as great as that as which in the sphere of religion overthrew the many gods and drowned the One. Matter, as we have understood it, there is none, not probably anywhere the individual atom. The so-called atoms are systems of ELECTRONIC corpuscles, bound together by their mutual forces

---

<sup>142</sup> R. K. Merton, *op. cit.*, p. 325.

too firmly for any human contrivance completely to sunder them, –alike in their electric composition, differing only in the rhythm of their motion. **Electricity is all things, and all things are ELECTRIC.**”<sup>143</sup>

El cambio de paradigma del atomismo de finales del siglo XIX fue radicalmente transformador de la mentalidad occidental. En este sentido, podemos decir que el neuralismo es una forma de atomismo. Incluso podríamos decir que la idea del átomo primitivo es una protoidea que sustenta el estilo de razonamiento que enmarca a la teoría neuronal.<sup>144</sup> Si en el origen del universo hay un átomo, tendría que haber un corpúsculo eléctrico al origen del fenómeno humano. La idea del *átomo primitivo* era, en primera instancia, un relato mítico de la creación que después tuvo aceptación científica en virtud de su demostración. De modo que los atomismos estaban ya en el imaginario. Las concepciones atomistas, como bien dice Meyerson, estuvieron presentes en las etapas precientíficas: eran aquellos que pensaban que el aire era un fenómeno discreto y no uno continuo. En esta línea, el descubrimiento de la neurona por Cajal conllevó el proceso de discretización del tejido cerebral. El argumento de Meyerson es que la ciencia siempre ha tenido este afán por atomizar y generar marcos explicativos que resguarden la idea de conservación de la energía:

---

<sup>143</sup> Marie Corelli, *The life everlasting, a reality of romance*, Project Gutenberg, 2003, p.13.

<sup>144</sup> L. Fleck, *op cit.*, p. 18.

“Mais le phénomène le plus frappant, le plus merveilleux dans cet ordre d'idées, c'est l'existence des principes de conservation. En vertu de la tendance causale, l'humanité les avait pressentis; elle avait formé le concept de l'atome-substance bien avant toute expérience sur la conservation de la matière et concevait vaguement des systèmes mécaniques impliquant la persistance du mouvement, avant l'inertie et la conservation de l'énergie.”<sup>145</sup>

La electricidad fue un fenómeno cultural revolucionario. Desde el descubrimiento de la presencia de electricidad en los animales a finales del siglo XVIII por Galvani, el pensamiento biológico escaló a un nuevo nivel. El principio de conservación de la materia fue estipulado en 1773 por Lavoisier: la materia no se crea ni se destruye, sólo se transforma. La noción del atomismo, que proviene de Demócrito, venía a desplegar la explicación positiva de este principio de conservación.

La idea básica que habrá de entender sobre el atomismo es su interpretación inmanente del mundo. El átomo contiene toda la esencia y nada le escapa. En esto parecen estar de acuerdo Meyerson y Corelli. La fuerza del atomismo recae en la fundación de un mundo consustancial e uniforme. La premisa es que cada átomo constituye la unidad básica de la materia, como una unidad eléctrica. De ese modelo atómico se desprenden tanto el gen cuanto la

---

<sup>145</sup> Émile Meyerson, *op. cit.*, p. 124.

neurona. Según Laura Otis, científicos y literatos se esforzaron por averiguar el principio de la vida.<sup>146</sup> Argumenta que se adaptó el principio de vida como fenómeno eléctrico, algo que retomó Mary Shelley en sentido literal en la creación de Frankenstein. El alma era una cuestión de electricidad. Por esta razón, expone Otis, el electromagnetismo y el mesmerismo tuvieron tanto auge en Europa y en Norteamérica a partir de la década de 1830.<sup>147</sup> En 1855, el poeta Walt Whitman publicó su colección *Leaves of grass*:

“I sing the body electric,  
The armies of those I love engirth me and I engirth them,  
They will not let me off till I go with them, respond to them,  
And discorrupt them, and charge them full with the charge of the  
soul.

Was it doubted that those who corrupt their own bodies conceal  
themselves?  
And if those who defile the living are as bad as they who defile the  
dead?  
And if the body does not do fully as much as the soul?  
And if the body were not the soul, what is the soul?”<sup>148</sup>

---

<sup>146</sup> Laura Otis, *op. cit.*, p. 133.

<sup>147</sup> De hecho, el mesmerismo era una teoría que supone que hay homogeneidad de todo lo material debido a que el universo estaba constituido por una sustancia homogénea, idea que corresponde con la idea del atomismo moderno.

<sup>148</sup> Walt Whitman, “I sing the body electric,” *Leaves of grass*, The Poetry Foundation, 1855.

## EL MITO NEURONAL

En esta época de especulación científica, el atomismo generó la necesidad de redefinir los axiomas de la ciencia. Como comenté, el principio de vida fue revelado en el gen. Como bien expuso Fox Keller, la genética tuvo como antesala la ciencia de la herencia, buscaba hallar las causas de la estabilidad y determinación de la vida; es decir, buscaba redefinir la vida. Para el biólogo evolutivo alemán August Weismann (1834-1914) la lógica era la siguiente: para explicar la estabilidad de los seres vivos, debía haber algo en el tejido biológico que garantizara y determinara las propiedades de los organismos vivos. De ahí que la comunidad científica se dedicó a aventurar este mecanismo de reproducción: “Some kind of atom or molecule [...] were elemental, the primitive units with which the study at heredity must begin.”<sup>149</sup> De acuerdo con Keller, la especulación terminó con el hallazgo de las reglas de herencia de Mendel en 1865: el gen devino ese objeto que redefinió la vida al convertirse en la unidad básica de lo biológico.

El gen se encuentra bien asentado como un mito de la determinación. El destino de una vida humana parece encriptado en información genética

---

<sup>149</sup> Evelyn Fox Keller, *The Century of the Gene*, Cambridge, Harvard University Press, 2002, p. 28.

contenida en cada una de nuestras células. De esta creencia proviene la avidez por descifrar el genoma humano. En términos de interpretación, el mito del gen implica el desarrollo de una ciencia de herencia, en la cual hay rasgos fijos que se transfieren de generación en generación, venciendo a la muerte y aportando estabilidad. Una particularidad de la narrativa biológica es retomar lo humano como algo fijo, y cuya transformación sólo puede darse mediante el desarrollo de ciencia y tecnología. Por tanto, se rechazan formas de cambio que no sean en lenguaje técnico.

La figura de la neurona también es muestra de una narrativa determinista de lo humano. Sin embargo, su articulación es distinta. Si bien el gen evoca una estabilidad, la neurona sólo puede explicar y referirse a mecanismos eléctricos. Una neurona en sí no es funcional. Es a través de la comunicación en redes de neuronas que eléctricamente tiene lugar la vida mental; es un objeto científico relacional. De modo que la neurona siempre es traída a escena para hablar de mecanismos. Aquí reside su ambigüedad. Puesto que un mecanismo es propiamente neutro, los actores científicos experimentan mental y materialmente a su antojo. Sin embargo, la creencia casi universal es la siguiente: el cerebro funciona mediante la actividad eléctrica a través de neuronas. De ahí se desprende que “todo ser humano es un ser neuronal.” El universalismo de esta

frase es prodigioso para los fines de un discurso científico que pretende ser abarcante, totalitario y universal. Estimo que este sería su valor fundamental. Lo importante aquí es decir que la **neurociencia se plasma como un discurso ontológico de la naturaleza mecánica del humano**. Y puesto que un mecanismo implica una transformación, sus consecuencias como idea son innumerables. Me gusta pensar que, si bien el mito del gen busca explicar los condicionantes de lo fijo, la neurona es la forma moderna de entender lo cambiante, lo que debe y puede ser una acción. No es casualidad que la filosofía de la acción y la neurociencia moderna están codificadas en una misma retórica.

La neurona como mito retiene su importancia al convertirse en el objeto-promesa de la modernidad: un *átomo del alma*, el átomo cultural. Sería el dispositivo que haría de las ciencias del espíritu una ciencia de la naturaleza. La idea es que la neurona permitiría introducir al humano al mundo de la *physis* y así eliminar el mundo del *nomos*. La conquista del fenómeno humano como un fenómeno cerebral era la encarnación de los proyectos cartesiano y comtiano. La voluntad de introducir al hombre dentro del universo-máquina de Descartes se cumple al descubrir la mecánica del hombre. Con ella, finalmente el hombre tuvo la posibilidad de adherirse como engranaje de la gran maquinaria. Como vimos en la técnica de su descubrimiento, el estilo neuronal siempre ha renegado de la

subjetividad mediante la objetividad mecánica. De su genealogía, las neurociencias niegan la influencia del espíritu en la vida humana, es decir, de la sociedad. En ese contexto emergió la versión más pura del hombre en ciencia, y en ese viraje, se ha inventado la tecnología a la imagen de este ordenamiento neuronal.

## UN COMENTARIO SOBRE LA SUBJETIVIDAD NEURONAL

Según muchas formas jurídicas en el mundo, se estipula que la muerte de una persona sólo puede comprobarse si hubo muerte cerebral. De modo que hay una definición de la esencia de la vida situada en algún tipo de actividad eléctrica de nuestro cerebro. El sujeto es sujeto puesto que tiene un cerebro. En palabras de Fernando Vidal, “el sujeto moderno está situado en su cerebro”.<sup>150</sup> Es una interpretación lógica de la identidad. La identidad es aquella que se basa en la posibilidad de memoria para recordar la experiencia vivida por uno mismo.

Por ejemplo, hoy en día se realizan imágenes por resonancia magnética funcional de los cerebros de locos, atletas, genios y monjes budistas para estudiar los prodigiosos estados cerebrales que originan sus proezas. Su personalidad y carácter desalmado se explica por una falta de excitación de su amígdala. Lo que

---

<sup>150</sup> F. Vidal, *op. cit.*,

explica su condición es una imagen difusa de un mapa de activación eléctrica a manera de retrato fotográfico de su cerebro. En consecuencia, la neurociencia moderna cumple un anhelo de científicos y filósofos del pasado. Como proyecto, su intención era convertirse en una biología del espíritu. En el ejemplo pasado, se trata de una neurobiología de la personalidad. Nos encontramos frente a una forma contemporánea del biologismo aplicado a la vida humana. Como tal, estos proyectos tienen la propensión de querer neutralizar el mundo social, prácticamente ignorándolo. Puesto que su objeto de estudio es el cerebro y sus procesos neuronales, es evidente que el estilo tiende a una subjetivación de individuación. Por ello se tiene tanta afinidad con la teoría económica y el cognitivismo.

En otra línea, el estudio neuronal de la personalidad tiende a relegar a las ciencias *psy*. Puesto que uno de los ámbitos fundamentales de construcción del sujeto es el de la experiencia clínica, cabe observar la definición de lo patológico desde la visión neurológica. Cabe destacar un dato. A mediados de la década de los años setenta –en buena medida por las consecuencias de la guerra de Vietnam– la esquizofrenia y el Trastorno de Estrés Postraumático se convirtieron en epidemias de la vida mental. Actualmente pasa algo parecido con

el autismo; se lo ve en todos lados, desde la gradación de una enfermedad certificada por la medicina hasta un epíteto de la personalidad de los también etiquetados científicamente como introvertidos y obsesivos. Las soluciones que se construyen para tratar estas anormalidades se realizan, cada vez más, en términos neuronales. La hipótesis es la siguiente: los autistas, cuyo origen no es totalmente genético, lo son por una falta de activación cerebral cuya función es la empatía que permite la vida social. Por tanto, mediante una activación eléctrica artificial producida por neurólogos, estas zonas pueden estimularse progresivamente. Los doctores pueden revelar el mundo a las demás personas mediante la implantación de electrodos y descargas eléctricas. Es un caso extremo pero la conceptualización es la que interesa. Roudinesco, historiadora del psicoanálisis, hizo un llamado a su comunidad para hacer frente al declive del psicoanálisis frente a las psicoterapias. Sostiene que la psiquiatría ha ido perdiendo su enfoque subjetivo, aquel que buscaba reconstruir la psique, lo social y lo biológico. En contraparte, su práctica va prefiriendo interpretaciones basadas en descripciones de síntomas, lo cual reduce al sujeto a comportamientos. Se reduce el pensamiento a una actividad neuronal y el deseo a un nivelaje de serotonina. Así, en tiempos en que el amor puede ser un trastorno psicológico y

la masculinidad una afección tóxica de la personalidad, cabe repensar el lugar que tiene el sujeto neuronal para la autorreflexión de lo humano.

# EL ÁRBOL DE LA MUERTE

[...] *el arte es el árbol de la vida* [...]  
*la ciencia es el árbol de la muerte.*  
William Blake<sup>151</sup>

El mito de la neurona recurre a un estilo científico para pensar el origen de la cultura. Se trata de una representación microscópica del fenómeno que permite que el hombre posea conciencia e inteligencia. Ramón y Cajal llamó a las neuronas *mariposas del alma*. Lo que me interesa es el retrato extraído del dibujo histológico: de la estructura arbórea. En el caso del gen, los científicos buscaban la prueba de la existencia del principio de reproducción de la vida, su trabajo fue, en muchos casos, un trabajo genealógico. Los genetistas buscaron identificar los árboles evolutivos entre especies, razas y organismos. Mi punto es que las últimas décadas del siglo XIX tuvieron un referente del árbol como motivo estético y científico. En el caso cerebral, los dibujos de Cajal también presentan esta estructura arbórea.

“No podemos rechazar, a priori, la posibilidad de que la selva inextricable del cerebro, cuyas últimas ramas y hojas nos imaginamos haber discernido, no posea todavía algún enigmático

---

<sup>151</sup> “Laocoön”, *William Blake's Writings*, Oxford, vol. 2, 1978, pp. 665-666, en Isaiah Berlin, *El fuste torcido de la humanidad*, Madrid, Historia Contemporánea, 1993, p. 195.

sistema de filamentos que unen el conjunto neuronal, como las enredaderas unen a los árboles de bosques tropicales.”<sup>152</sup>

Por eso mismo, mostraré imágenes de árboles para advertir de las diferencias en la forma y fondo de cada uno. Con la carga mitológica que el árbol de la vida tiene para las culturas judeocristianas, la imagen del árbol de finales del siglo XIX incluye este vitalismo en defensa de la vida. El árbol de la vida es también una forma de encarar la noción de muerte al posicionar un motivo estético de inmortalidad, de caracteres permanentes. Sin embargo, el árbol de la vida de la ciencia no recurre a motivos cósmicos sino que funda un orden humano. En consecuencia, regenerar la vida también implica rehacer al árbol de la vida, es decir, reordenar el mundo:<sup>153</sup>

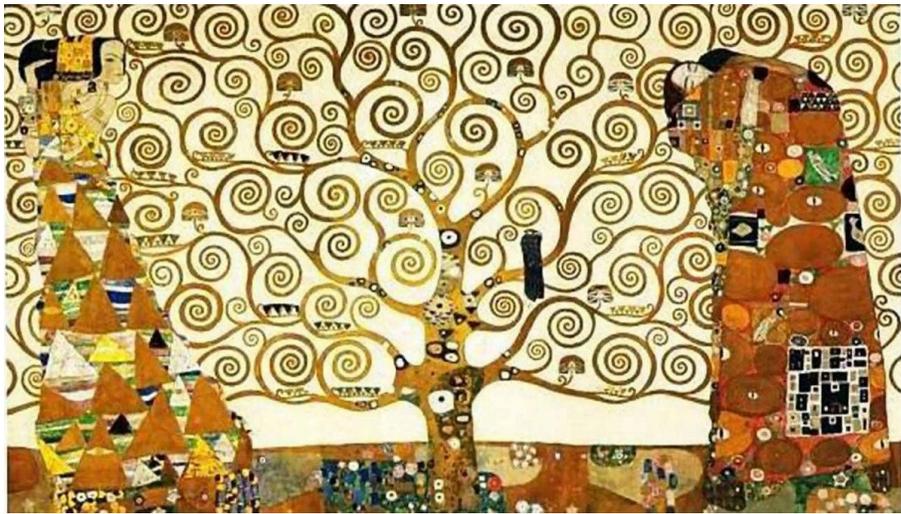
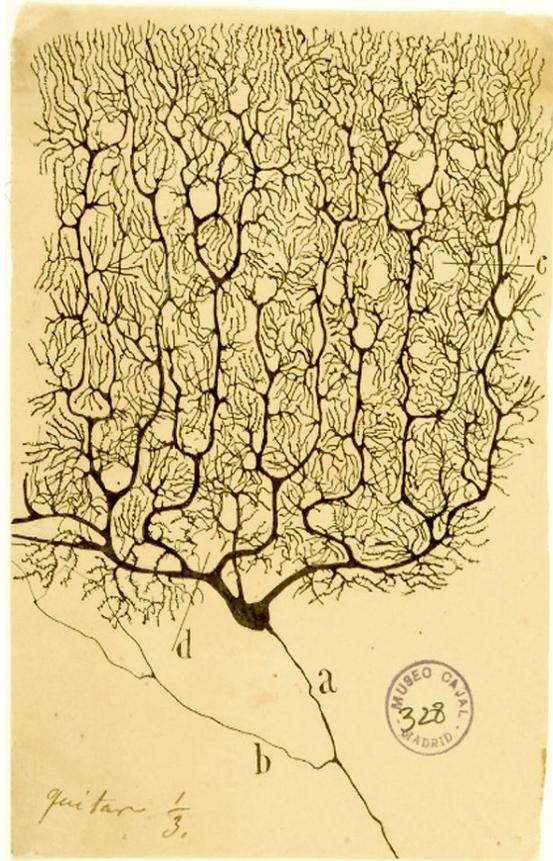
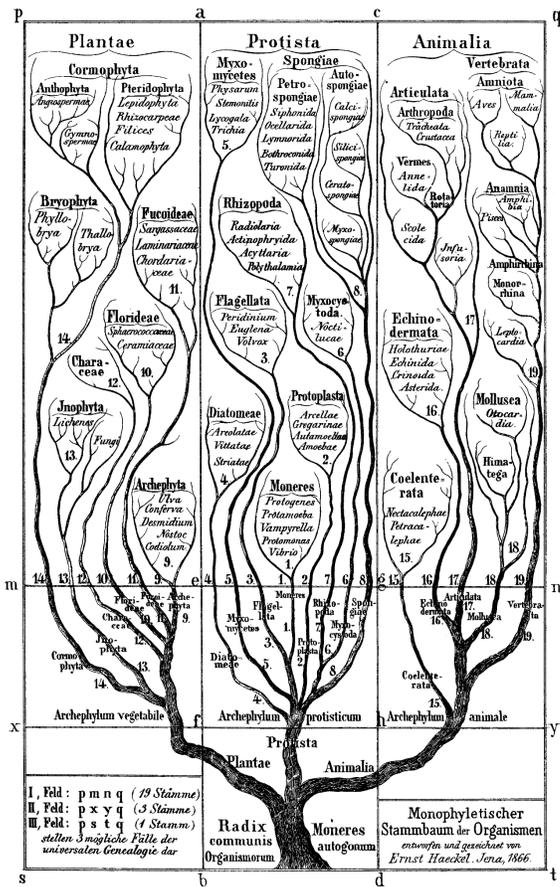
“I consider the strongest and most consequential of all intellectual shifts of European history to be the one in the seventeenth century from the traditional Christian theology to “natural” science.”<sup>154</sup>

---

<sup>152</sup> S. Ramón y Cajal, *The Structure*, p. 240.

<sup>153</sup> La primera imagen es *El árbol de la vida* del naturalista alemán Ernst Haeckel, de su *Morfología general de los organismos* de 1866. La segunda es un dibujo realizado por Cajal titulado “Célula de Purkinje del cerebelo del hombre adulto” en *Textura del sistema nervioso del hombre y de los vertebrados* de 1899. La tercera imagen es *El árbol de la vida* de Gustav Klimt de 1910.

<sup>154</sup> Carl Schmitt, “The age of Neutralizations and Depoliticizations,” *Telos*, n. 96, 1929, p. 89.



“Para un entendimiento superior que conociera todas las razones misteriosas que enlazan los fenómenos del Universo, en vez de ciencias habría una sola Ciencia. Ante un ser semejante las fronteras

que parecen separar nuestros conocimientos, el andamiaje formal de nuestras clasificaciones, el desmenuzamiento artificial de las cosas tan grato a nuestro intelecto, que sólo puede considerar la realidad sucesivamente y como por facetas, desaparecerían por completo. A sus ojos la Ciencia total parecería a modo de árbol gigantesco, cuyas ramas estuvieran representadas por las ciencias particulares, y el tronco por el principio o principios sobre que se fundan. El especialista trabaja como una larva, asentado sobre una hoja y forjándose la ilusión de que su pequeño mundo se mece aislado en el espacio, el científico general, dotado de sentido filosófico, entrevé el tallo común a muchas ramas. Pero sólo el gesto del saber a que antes aludíamos gozaría de la dicha y del poder de contemplar el árbol entero, esto es, la Ciencia, múltiple e infinita en sus formas, una en sus principios.”<sup>155</sup>

Como se puede apreciar, la idea del árbol de la vida fue retomada por naturalistas y genetistas que iban desvelando las genealogías de los organismos mediante la clasificación y el método comparado. Me parece que las estructuras arborescentes sugieren dos estilos de ordenamiento de las cosas: que el orden proviene de una ascendencia en común, y que hay una jerarquía arborescente de las cosas. De este ordenamiento de la vida provienen las teorías raciales y racistas y la búsqueda de los orígenes indoeuropeos; supone que hay una armonía perdida a restablecer.

“La plupart des sociétés [...] croyaient se fonder dans l’ordre des choses naturelles aussi bien que sociales, elles pensaient copier ou

---

<sup>155</sup> Santiago Ramón y Cajal, *Reglas y consejos sobre investigación científica. Los tónicos de la voluntad*, Madrid, Editorial CSIC, 2019, p. 36.

dessiner leurs conventions mêmes sur les principes de la vie et du monde. La société moderne se veut “traditionnelle,” entendons qu’elle se détache de la nature pour instaurer un ordre humain autonome.”<sup>156</sup>

Me parece que tanto el mito del gen cuanto el mito de la neurona se sitúan en la **ambición de autonomizar el orden humano de las cosas**; basado en la racionalidad que niega los vínculos sagrados. Como escribió Dumont, la voluntad de establecer un orden humano autónomo busca desprenderse de la naturaleza para erigir su autonomía. Ese es el principio de la democracia como dispositivo de gobernación mediante la administración de la voluntad de los hombres. Sin embargo, a mi parecer, la autonomía del ordenamiento se basa y funda en el naturalismo de los árboles de la vida científicos. La autonomía del orden humano sólo podría ser creada por aquel que objetivamente estudiara los principios de la vida y del mundo: el hombre en ciencia. Así, el naturalismo funda un proyecto metafísico para finalmente fundar un mundo político propiamente humano.<sup>157</sup>

---

<sup>156</sup> Louis Dumont, *Essais sur l'individualisme*, París, Éditions du Seuil, 1983, p. 293.

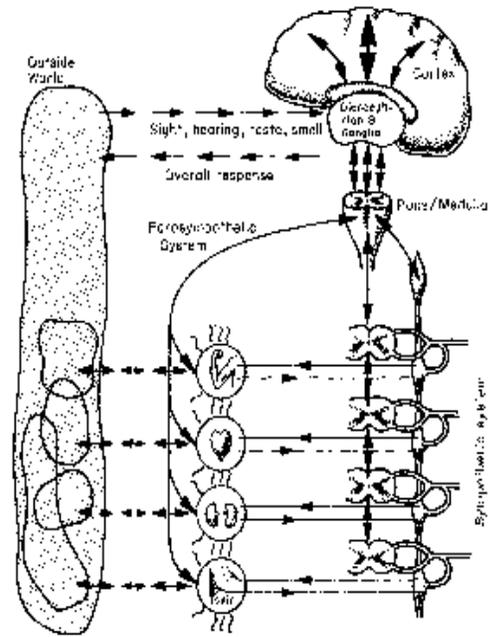
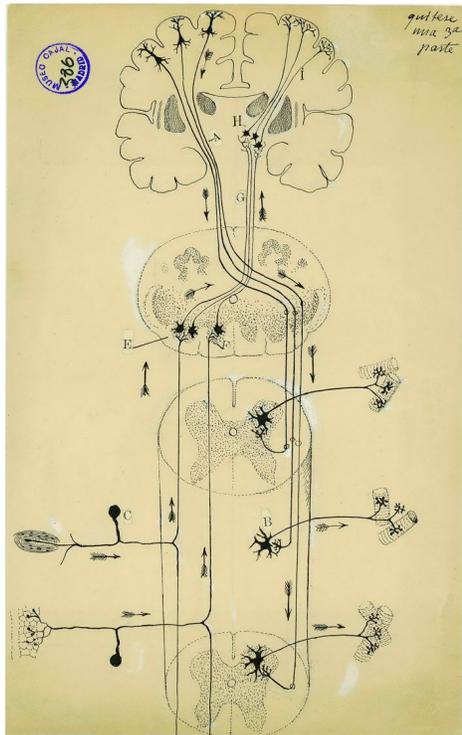
<sup>157</sup> J. Blakely, *op. cit.*, p. 8: “Naturalism, from its birth in the seventeenth century, was always characterized by what Taylor refers to as a “metaphysical motivation.” This metaphysical motivation consists of the attempt to demote or even eliminate human properties from social explanation in favor of supposedly more scientific and impersonal factors. A recurrent feature of naturalism, in other words, is the assumption that subjectively human dimensions of reality (e.g., meanings, purposes, values, and even beliefs) must be explained in terms of supposedly “harder” and more objective data (e.g., brute facts about demography, surrounding environments, or neurobiology).”

El *desprendimiento de la naturaleza* del orden humano autónomo se basa en **dos metáforas de la vida:** el gen como principio de vida y la neurona como principio de inteligencia.<sup>158</sup> Mucho se ha dicho y escrito sobre el gen como una metáfora de lo determinado, lo programado. La filósofa Cathérine Malabou piensa que el mito del gen tuvo gran importancia como mito de lo programado, en contraste con el mito neuronal de plasticidad. La diferencia entre el gen y la neurona radica en que el primero tiene que ver con lo permanente, mientras que la segunda trata de lo dinámico. Prueba de ello son los regeneracionismos que buscaban establecer órdenes políticos a partir de la identificación de los caracteres permanentes de las razas. El mito del gen motivó gran parte de los proyectos políticos que buscaban restablecer lo perdido, de recuperar armonías tradicionales. Por el contrario, el mito neuronal tiene un principio creativo. Pensar al cerebro como el artefacto más complejo del universo creado por la naturaleza implica que el proyecto de las neurociencias es el estudio del orden más perfecto. La idea de que el cerebro es el responsable de la conciencia y la razón supone que el estudio del mismo es el acto sagrado de entender los orígenes de la inteligencia.

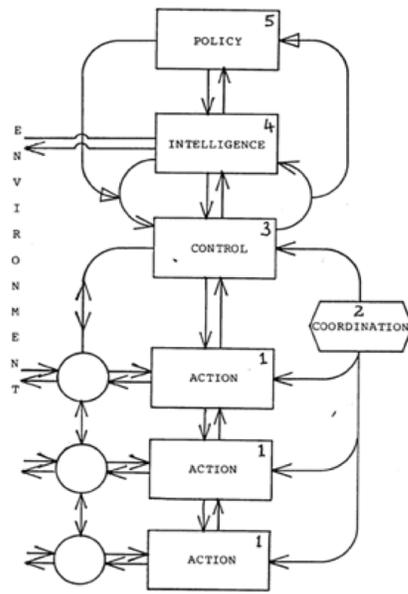
---

<sup>158</sup> Benjamin Dalton "What should we do with plasticity? An interview with Catherine Malabou." *Paragraph* 42, n. 2, 2019, pp. 238-254.

El órgano de la inteligencia es neuronal. Y dado que la inteligencia es lo único que el espíritu ilustrado ha considerado como exclusivamente humano, en el órgano neuronal yace el más puro de los ordenamientos. Base biológica de la diosa-razón, el estilo neuronal es el mito de la condición humana hecha ciencia. El cerebro neuronal es el mito de gobernar el mundo por la inteligencia. Porque al final de cuentas, la neurociencia pretende ser la única ciencia del hombre, ciencia que tendrá que tomar el lugar jerárquico de ciencia de ciencias.



THE LEARNING SYSTEM



# Regeneracionismos encontrados

*The true order of the soul can become the standard  
for measuring both human types and types  
of social order because it represents the  
truth about human existence on  
the border of transcendence.*

Eric Voegelin<sup>159</sup>

## DEGENERACIONISMO

*Señalar un cuerpo enfermo es  
una amenaza potencial para cualquiera  
que pueda ser considerado responsable.*

Mary Douglas<sup>160</sup>

### LA TEORÍA DE LA DEGENERACIÓN

El degeneracionismo fue parte del espíritu de los tiempos de Occidente a finales del siglo XIX. Como vimos en la primera parte de este trabajo, la rivalidad de los dualismos morales fue un rasgo distintivo de la problemática cultural. En este ambiente de decadencia moral, el degeneracionismo inspiró los lenguajes de la época. De origen médico, la teoría de la degeneración sobresalió como resultado de un malestar generalizado; para la biología médica era una teorización sobre

---

<sup>159</sup> *The new science of politics: An introduction*, Chicago, University Press, 1987, p. 12.

<sup>160</sup> *Op. cit.*, p. 52.

putrefacción, sangre viciada, patologías orgánicas, contaminación. Los degeneracionismos tuvieron variantes en varias disciplinas y dominios. No obstante, aquí trataremos la idea del cuerpo enfermo.

“...la filosofía no ha sido hasta el momento, en general, más que una interpretación y un malentendido del cuerpo. [...] en todo lo que se ha filosofado hasta ahora nunca se ha tratado de la “verdad”, sino de algo muy diferente, digamos, de la salud, del futuro, del crecimiento, del poder, de la vida. [...] Nosotros, los filósofos, no somos libres de separar el cuerpo del alma, como lo hace el pueblo, aún menos libres para separar el alma del espíritu.”<sup>161</sup>

De nueva cuenta, Muray encuentra la necesidad de curarse, del *vouloir-guérir*, como el horizonte del cual se sostenían las autorreflexiones del final de siglo. En sus palabras, esta transformación cultural reemplazó las Bellas Artes por arte médico. La medicina fue, en este sentido, el motor inconsciente para la reorganización social, un motor de Progreso.<sup>162</sup> De ahí la edificación de Louis Pasteur como un héroe republicano al hacer frente al mayor de los males: el microbio.

“Guérir veut dire qu’on croit qu’on est malade. Croire qu’on est malade signifie qu’on imagine qu’on pourrait guérir.”<sup>163</sup>

---

<sup>161</sup> Friedrich Nietzsche, *La gaya ciencia*, Madrid, Editorial Gredos, 1991, p. 312

<sup>162</sup> P. Muray, *op. cit.*, p. 66.

<sup>163</sup> *Loc. cit.*

La metáfora de la enfermedad del cuerpo social no resulta ingenua; la idea medieval de cuerpo es la que fundamenta el tradicionalismo.<sup>164</sup> La idea, referida en Dumont en una cita anterior, es que las sociedades humanas basan su organización en un tradicionalismo, ya sea racional, nacional, mágico o biológico. Para Galván, la actitud tradicional siempre contiene dos elementos principales. Por un lado, que hay un fondo mágico, de origen religioso que en ocasiones emerge con fuerza. Por otro, el tradicionalismo conlleva un elemento histórico de la tradición racional, “cuya elaboración inconsciente se apoya en la invención o arreglo de la historia de las colectividades políticas o naturales, que constituye, fundamentalmente, el tradicionalismo conservador.”<sup>165</sup> Así, la idea de cuerpo refiere a “la unidad cuyas partes se identifican por una misma función y un mismo sentido.”<sup>166</sup> De ahí que el diagnóstico de un cuerpo enfermo y degenerado implicaba un problema de integración social; que el fundamento de la sociedad yacía agotado.

---

<sup>164</sup> Enrique Tierno Galván, *Tradición y modernismo*, Madrid, Editorial Tecnos, 1962. Sobre la noción de cuerpo, el autor escribe en la página 14: “El cuerpo místico de Cristo denota una unidad permanente e inalterable. Pero para mayor visibilidad, se determinaron dos cuerpos: uno espiritual o místico y uno temporal, visible que tiene un carácter jurídico y, hasta cierto punto, histórico. “La correspondencia entre los dos cuerpos, expresión, según los teólogos, de una misma realidad, produce tradición en cuanto los acontecimientos históricos son, de un modo u otro, expresión de algo permanente.”

<sup>165</sup> *Ibid.*, p. 19.

<sup>166</sup> *Loc. cit.*

El argumento es que la sociedad de la degeneración estaba en la búsqueda de un nuevo fundamento para resurgir y *curarse*. Claramente, este proceso vino acompañado de la creación histórica de los Estados Nación, de los republicanismos y de los nacientes nacionalismos como formas tradicionales. La creación de Estados también requería la extirpación de los fundamentos católicos de la sociedad, en el caso de los Estados que buscaron la secularidad. Los Estados secularizados neutralizaban los fundamentos espirituales en nombre de la razón y la libertad. En esa dificultad se sitúa Émile Durkheim al diferenciar a la sociedad orgánica de la sociedad mecánica. El diagnóstico de degeneración que aquejaba al cuerpo social, implicaba que había una crisis a resolver: ¿Cómo mantener la cohesión de un orden social desprovisto de su fundación religiosa? El problema era domesticar al animal religioso con la figura del Estado laico.

De modo que la secularización del cuerpo social necesitaba componer un nuevo fundamento social, un nuevo tradicionalismo. Extirpar los espíritus es una cuestión de neutralización. Y es así como aparece la noción de regeneracionismo. De inspiración católica, se trata de una versión secular de la resurrección, muy pertinente en un mundo en el que se han enmudecido los espíritus. **Regenerar** es una forma de aceptar la muerte, que no habrá resurrección, y que sólo puede trabajarse con el mundo inmanente. Como primera pista para entender este ideal,

tenemos que recordar que la condición decimonónica implica el intento de totalización del tiempo humano, como erradicación de la temporalidad no histórica, del universo cerrado al universo infinito:

“La dixneuviémeté est cette dimension du temps où se développent les effets d’une illusion à imaginer l’univers comme remontant à une source qui serait l’homme lui-même.”<sup>167</sup>

Una idea asociada a la degeneración es la de la reversibilidad civilizatoria. Consiste en pensar que los logros de la sociedad moderna son potencialmente quebradizos. El hombre civilizado era presa de las exigencias y restricciones morales que el proceso de la civilización le imponía. Ante la imposibilidad de apoyarse en un ente espiritual, parecía que el estamento civilizatorio estaba en constante riesgo. La angustia por recaer en la animalización y la primitivización era una forma de retratar la voluntad por purificar el orden social. La degeneración se sitúa en este contexto de regeneración racional de las sociedades europeas, en las que la Idea de Progreso ya está inevitablemente ligada a la idea de decadencia. Contra el degeneracionismo, la historia del siglo XX de las sociedades europeas consiste en un llamado a la acción sobre una refundación social a partir de sí misma. Los proyectos políticos del XX se apoyan en esta metafísica; es decir, en construir mitos nacionales que reencarnaban las

---

<sup>167</sup> P. Muray, *op. cit.*, p. 32.

características permanentes y predeterminadas del espíritu de cada comunidad nacional.

Según Canguilhem, el pensamiento inconsciente que sostiene esta idea de la degeneración proviene de la ciencia de la física. De la ciencia de la termodinámica, Lord Kelvin, apoyado en Clausius, enunció en 1852 el principio de disipación o **degradación de la energía**, bajo la premisa de que no toda la energía interna de un sistema podía transformarse en energía mecánica; es decir, que en una máquina de vapor siempre habrá una pérdida calorífica que no puede transmitirse como energía de movimiento. Esta noción es la que Canguilhem proclama como central para la decadencia de la idea de Progreso. La degradación energética de los sistemas cerrados implicaba que la idea de perfectibilidad no es lineal dadas las pérdidas. Como resultado, el Progreso se produce, como transformación química, a cambio de una pérdida energética. Para mejorar el ordenamiento social había que sacrificar una cantidad de energía. De modo que el principio de conservación de la energía, de perfectibilidad por ejemplo, era inseparable del principio de degradación.

Como hemos repetido, la secularización cultural del siglo XIX puede explicarse como el proceso de extirpación de los espíritus, lo cual desafiaba y podía enfermar al cuerpo social. En la lectura de Tönnies, el cambio trató del

pasaje de la sociedad tradicional holista a la sociedad moderna e individualista.<sup>168</sup>

La idea de Tönnies es que en las sociedades tradicionales, el todo antecedió a las partes: fundaba y le daba sentido a la vida social. Por el contrario, en el reino del individualismo, la sociedad pierde su espíritu holista y agota lo que unía al cuerpo: “C’est pourquoi, tandis que la composition de la Gemeinschaft était organique, celle de la Gesellschaft est mécanique.”<sup>169</sup> De manera análoga a la *neuralización* del cerebro, el proceso de la civilización atomizaba para mecanizar a la sociedad. La sociedad mecánica desafiaba su propia constitución, pues ésta, desprovista de espíritu, estaba en riesgo de desmoronarse. El médico Max Nordau lo expone como la posibilidad de no aguantar las exigencias orgánicas de la civilización:

“Hysteria and degeneration have always existed; but they formerly showed themselves sporadically, and had no importance in the life of the whole community. It was only the vast fatigue which was experienced by the generation on which the multitudes of discoveries and innovations burst abruptly, **imposing on its organic exigencies greatly surpassing its strength**, which created favorable conditions under which these maladies could gain ground enormously, and become a danger to civilization.”<sup>170</sup>

La teoría de la degeneración fue una construcción social de un riesgo civilizatorio. En el pensamiento de Mary Douglas, toda sociedad fabrica una

---

<sup>168</sup> Émile Durkheim, “Communauté et société selon Tönnies,” *Sociologie*, 2(4), 2013.

<sup>169</sup> *Ibid.*, p.3.

<sup>170</sup> Max Nordau, *Degeneration*, Nueva York, D. Appleton and Company, 1895, p. 237.

maquinaria para distinguir lo puro de lo impuro, lo prohibido de lo virtuoso. Así pues, la teoría de la degeneración representa esa *analogía* que expresa una idea general del orden social.<sup>171</sup> En efecto, el progreso civilizatorio de las sociedades en proceso de secularización fue visto como un tiempo de desintegración y riesgo latente. El cuerpo yacía enfermo puesto que le había sido extirpada “la sustancia divina que recorría su cuerpo.”<sup>172</sup>

Y esta fue la consecuencia de separar el orden social del orden sagrado. En sentido abstracto, la degeneración de la sociedad comprometió la paz y anunció un riesgo de violencia. En el entendimiento de René Girard, el riesgo que instituían las sociedades modernas era el de la *indiferenciación* entre pares, caldo de cultivo de la violencia mimética.<sup>173</sup> El reto era el mismo del altruismo comtiano: vencer el egoísmo individual como fuente de conflicto.

“La Gesellschaft implique « un cercle d’hommes qui, comme dans la Gemeinschaft, **vivent et habitent en paix les uns à côté des autres** mais, au lieu d’être essentiellement unis, **sont au contraire essentiellement séparés**, et tandis que dans la Gemeinschaft ils restent unis malgré toutes les distinctions, ici ils restent distincts malgré tous les liens”<sup>174</sup>

---

<sup>171</sup> Mary Douglas, *De la souillure. Essai sur les notions de pollution et de tabou*, París, La Découverte, 2001.

<sup>172</sup> Roberto Calasso, *La actualidad innumerable*, Barcelona, Anagrama, 2018, p. 23.

<sup>173</sup> Para Girard, las sociedades igualitarias e indiferenciadas promueven la rivalidad entre individuos, lo cual escala un conflicto violento.

<sup>174</sup> É. Durkheim, *op. cit.*, p. 3.

Puesto que el reino de los individuos proclamaba la violencia de todos contra todos, habría que inventar nuevas formas de contención para la *diferenciación* entre iguales. Habría, pues, que **inventar** una **ciencia de la paz** pragmática y neutral.

## CIENCIA DE LA PAZ PARA EL PROBLEMA-MUNDO

*Le religieux n'est rien d'autre que cet immense effort pour maintenir la paix.*<sup>175</sup>

René Girard

Para Mauricio Tenorio, 1876 es el año cumbre de la llamada pax purgatorio. Se refiere a ese espacio temporal de unas decenas de años en las que hubo una sensación de paz de una nueva era. No desprovista de violencia fáctica y real, la percepción era de un tiempo inédito de estabilidad y acelerada transformación económica y social.<sup>176</sup> La *sensación de época*, escribe Tenorio, fue de la “primera gran autoconciencia de habitar al mismo tiempo y el mismo mundo interconectados y, muy importante, en relativa y frágil paz.”<sup>177</sup> De esta experiencia de aceleración, en palabras de Valéry, *el tiempo del mundo finito comenzaba*. Porque con el acontecimiento civilizatorio del ferrocarril, de la

---

<sup>175</sup> *Op. cit.*, p. 41.

<sup>176</sup> M. Tenorio, *op. cit.*, pp. 15-60.

<sup>177</sup> *Ibid.*, p. 52.

máquina de vapor, del telégrafo y del comercio internacional, el hombre había logrado aprovecharse de la *libertad de la electricidad*, “ferrocarril del pensamiento.”<sup>178</sup> Recordemos que en 1871 empezó a funcionar la primer dínamo industrial de energía continua y que en 1882 se electrificó Nueva York por la primera central eléctrica y su red de distribución. En la antesala de la Segunda Gran Guerra, H. G. Wells reflexionó sobre este nuevo medio ambiente: “Everybody knows these facts now, but around 1900 we were only beginning to take notice of this abolition of distance.”<sup>179</sup> Y en 1931, haciendo repaso de la nueva era, Paul Valéry describió el cambio de escala que la electricidad aportaba como “**cette innervation générale du monde**” que tendría consecuencias enormes y determinaría todos los eventos políticos futuros.<sup>180</sup> También Wells utilizaba la analogía cerebral en *The brain organization of the modern world* de 1937, para referirse a ese tiempo en que el problema de la paz devino un problema-mundo:

“One needs an exceptional stupidity even to question the urgency we are under to establish some effective World Pax, before gathering disaster overwhelms us. The problem of reshaping human affairs on a world-scale, this World Problem, is drawing

---

<sup>178</sup> *Ibid.*, p. 55.

<sup>179</sup> Herbert G. Wells, *World Brain*, Nueva York, Doubleday, Doran & Co., 1938, p. 41.

<sup>180</sup> Paul Valéry, *Regards sur le monde actuel*, Quebec, Les Classiques des Sciences Sociales, 1931, p. 8. Una inervación es una acción que ejerce el sistema nervioso sobre las funciones de los demás órganos del cuerpo del animal.

together an ever-increasing multitude of minds. It is becoming the common solicitude of all sane and civilized men. We must do it – or knock ourselves to pieces.

I think it would be profitable if a group of history students were to trace how this World Problem has dawned upon the popular mind from, let us say, 1900 up to the present time.”<sup>181</sup>

La concreción de una *World Pax* efectiva para un *World Problem* era la tarea de los *peacemakers* de finales del siglo XIX. Para defender el ideal pacifista, se conglomeraron varios discursos científicos para levantar una ciencia de la paz. El propósito era construir un pacifismo que superara utopismos espiritualistas y religiosos para finalmente asentar un pacifismo científico.<sup>182</sup> En ese rasgo se buscaba diagnosticar la guerra como un retraso evolutivo, que ya no tenía cabida para un mundo civilizado. La idea era que la verdadera paz dependía de una “**revolución moral**,” para así establecer la “mecánica de la paz.” Si bien Durkheim entendió que la nueva cohesión orgánica trataba del contrato entre individuos, las ciencias de la paz buscaban desvelar ese vocabulario científico para garantizar el nuevo pacifismo.

“La pax purgatorio hizo posible y fue el ensayo de una “irenología”, una ciencia de la paz, esto es, un vocabulario científico, a la vez moral y político que, más que crear un nuevo

---

<sup>181</sup> H.G. Wells, *op. cit.*, p. 43.

<sup>182</sup> M. Tenorio, *op. cit.*, pp. 153-210.

corpus científico, hizo como si hablara varias lenguas simultáneamente.”<sup>183</sup>

Ante el nuevo escenario de interconexión civilizatoria, las ciencias de la paz se escribían en lenguaje darwinista, naturalista, de realismo y pragmatismo literario, de teoría racial, spencerismo, psicología y criminalística, también en estilo neuronal. El pacifismo fue un tono del habla para iniciar el siglo XX, en medio de la aparente paz. En 1895, el testamento de Alfred Nobel heredaba su fortuna “a la persona que haya trabajado más o mejor en favor de la fraternidad entre las naciones, la abolición o reducción de los ejércitos existentes y para la celebración y promoción de congresos por la paz.” Así que se fue imaginando la paz como un equilibramiento de fuerzas. Era el afán de desplazar el orden de Melo, de fuertes y débiles, para plantear una “estrategia fraseada en idioma liberal-democrático pero con la sintaxis de la ciencia,” dice Tenorio.<sup>184</sup> De igual manera, el reformismo liberal francés inspiraba esta revolución moral: “la religion faisait place à la science, la métaphysique à un système de morale.”<sup>185</sup>

En realidad, las ciencias de la paz correspondían a una purificación moral de las conciencias europeas, más que a un verdadero utensilio de pacificación.

---

<sup>183</sup> *Ibid.*, p. 139.

<sup>184</sup> M. Tenorio, *op. cit.*, p.

<sup>185</sup> W. Lepenies, *op. cit.*, p. 989.

Prueba de ello es el escalamiento de las violencias que varios regeneracionismos nacionales tuvieron para la historia del siglo XX. Sin embargo, el interés está en señalar que el degeneracionismo como síntoma cultural pretendía solucionarse, por primera vez, en el lenguaje moderno. De manera inédita, el espíritu occidental se enfrentaba a la oportunidad de replantearse a sí misma, carente de espiritismos extracorpóreos. La metafísica que sostenía los nuevos proyectos era la recuperación de la armonía total, y de las maneras de ostentarla. Para ello, las ciencias de la paz buscaban erigir un mundo legista, cegado ante la pregunta por el origen. De ahí proviene la paradoja liberal en su tratamiento de la violencia, de negar su papel fundacional, al menos esquemáticamente. La ciencia, cultura que sueña de Progreso, devino esa motivación metafísica que niega la barbarie y propone un altruismo civilizado, internalizado y voluntarioso:

“Los secularistas puros, privados de cualquier filiación religiosa y poco inclinados a los caprichos espiritualistas, no pueden renunciar a la necesidad de sentirse buenos.”<sup>186</sup>

---

<sup>186</sup> R. Calasso, *La actualidad innombrable*, p. 48.

# REGENERACIONISMO

*Rapporté à l'état originaire, l'écart progressif est décadence  
et la preuve en est qu'il engendre, à la longue,  
la nostalgie de l'origine perdue et le désir  
d'une régénération par la naïveté.  
"La dégénération est une maladie du progrès"  
Georges Canguilhem<sup>187</sup>*

En este apartado, me dedicaré a retratar dos regeneracionismos, el histórico y el neuronal, como manera de ilustrar un cambio en la escala de la imaginación social. De afinidades contextuales en su combate del degeneracionismo, adelantamos que el regeneracionismo español constituye una fuente del tradicionalismo nacional, mientras que el regeneracionismo neuronal es la imagen de un nuevo tradicionalismo, el del individuo autónomo, metafísica de la sociedad liberal.

## EL REGENERACIONISMO

*En efecto, a partir de la década de 1870,  
la paz como objeto de la ciencia del derecho  
reemplazó la vieja idea de un mundo  
dividido entre la cristianidad y los otros,  
por un mundo escindido entre  
civilización y barbarie.*

---

<sup>187</sup> G. Canguilhem, *op. cit.*, p. 443.

En sentido amplio, el regeneracionismo es una forma política de instauración de un nuevo orden a partir de un diagnóstico de degeneración. El empleo del término viene de la revolución francesa, en que la fase de Terror y violencia habían viciado la insurrección. Regenerar va acompañado de esta carga de pacificación. Difiere de la restauración pues no busca un restablecimiento a una situación pasada, sino que busca inventar un nuevo orden social a partir de los condicionantes materiales. El regenerar se apoya en un principio de engendración orgánica, bajo el principio de reavivamiento de lo que se había perdido. Como vimos anteriormente, puede pensarse la regeneración como una transmutación de resurrección, en su versión biológica.

El regeneracionismo apunta a la curación de lo corrupto, lo viciado y lo putrefacto; se trata de un secular milagro republicano. No puede pasar por alto su construcción en cuanto reacción natural ante una decadencia, una degeneración o una debacle. En sentido específico, apunta a un problema moral. En el caso de la revolución francesa, el regeneracionismo fue una forma de acabar con la violencia revolucionaria y como una búsqueda de estabilidad pacífica. Regenerar es acusar de un saneamiento a la imagen de una lucidez higiénica, de

---

<sup>188</sup> M. Tenorio, *op. cit.*, pp. 15-25.

haber encontrado el remedio incontestable: “El éxito de la idea de la regeneración resulta de esa simplicidad: acabar con el mal, imponer el bien.”<sup>189</sup> Se perfila como un movimiento reformista que en su diagnóstico va diferenciando lo patológico de lo moral con el propósito de reordenar.

El regeneracionismo español fue resultado de la debacle moral de la última década del siglo XIX. Esta decadencia nacional tuvo su cúspide con la derrota de la guerra entre Cuba y Estados Unidos en la que se desprendieron de sus últimos territorios coloniales. El 3 de julio de 1898, la flota americana destruyó prácticamente la totalidad de la escuadra española.<sup>190</sup> Esta devastación provocó que España renunciara a la potestad de Cuba, Puerto Rico y las Filipinas, con la firma del Tratado de París. Así fue perdiendo la legitimidad el gobierno de la Restauración de la *pax canoviana*, que rigió España durante una treintena de años. “La destrucción pública de la imagen de España como gran potencia convirtió la derrota en un desastre moral.”<sup>191</sup> Acompañado de una gran catástrofe económica, el orden mantenido por Cánovas resultó atacado por todos los frentes. España

---

<sup>189</sup> Fernando Escalante, “La hidra burocrática”, *Milenio*, 19 de agosto de 2020, <https://www.milenio.com/opinion/fernando-escalante-gonzalbo/entre-parentesis/la-hidra-burocratica>

<sup>190</sup> Raymond Carr, *España, 1808-2008*, Madrid, Ariel, 2009, p. 324.

<sup>191</sup> *Loc. cit.*

se había degradado como potencia de segunda categoría. Empleando las palabras de Carr, la ingeniería política de Cánovas del Castillo había llegado a su fin.

El arreglo de Cánovas consistía en un esfuerzo por conciliar el fundamento de la sociedad en concordancia con la Corona y respetando el papel central de la Iglesia Católica. Y si bien, la monarquía de la Restauración fue la estructura política más estable erigida por el liberalismo español del siglo XIX, el espíritu pacificador de Cánovas encandiló la oposición de los liberales al destapar el conflicto entre ciencia y fe: para éste, era inmoral separar el derecho del Rey.<sup>192</sup> El mantenimiento de la tutela religiosa como salvaguarda de la moral pública motivó la politización de instituciones liberales tales como las Universidad Central y la Institución Libre de Enseñanza. En esta reacción emergieron muchas voces que se encargaron de diagnosticar los males de España en lenguaje regeneracionista.

El primer regeneracionismo, explica Carr, fue de corte conservador. Esta vertiente fue protagonizada por el intelectual católico Marcelino Menéndez Pelayo, quien advertía que el sistema político español tendría que colapsar por su propia degeneración. Su diagnóstico era que **“el cuerpo de España había sido envenenado por la filosofía del siglo XVII”** y que ésta debiera de recuperar

---

<sup>192</sup> *Ibid.*, p. 292.

su auténtica esencia, “su verdadero ser católico.”<sup>193</sup> Según Menéndez Pelayo, el espíritu español se habría contagiado de las dañinas interpretaciones alemanas que viciaban “la ortodoxia estricta del ser español.”<sup>194</sup> Defensor del intelectual católico, éste defendía el papel evangelizador de la Corona Española por haber convertido a la mitad del mundo al catolicismo. Por ende, asimiló el espíritu español al pensamiento racista del genio español:

“En la ciencia, en la filosofía, en la teología, en todo, hasta en la mística, descubre Menéndez Pelayo las ‘tendencias de raza’, las condiciones del ‘genio nacional’, el ‘antiguo y castizo modo de ser nacional’, ‘genio filosófico de la raza’, ‘espíritu de raza’, ‘espíritu nacional’ y otras semejantes.”<sup>195</sup>

En este caso, el regeneracionismo conservador exigía el restablecimiento del verdadero ser español, basándose en un tradicionalismo de corte mágico.<sup>196</sup> Del otro lado, el regeneracionismo también se nutría del pensamiento liberal. Este sería el caso del antimonárquico Emilio Castelar. Este último fue adversario político de Cánovas y crítico enérgico del catolicismo como religión de Estado. Castelar pensaba que la decadencia de España era causa de la “negación de la libertad del pensamiento.”<sup>197</sup> Su diagnóstico fue imaginar el cuerpo de España

---

<sup>193</sup> *Ibid.*, p. 297.

<sup>194</sup> Antonio Alatorre, *Ensayos sobre crítica literaria*, México, El Colegio de México, 1993, p. 23.

<sup>195</sup> *Loc. cit.*

<sup>196</sup> Para Tierno Galván, el ordenamiento político conserva un tradicionalismo mágico y trascendente.

<sup>197</sup> R. Carr, *op. cit.*, p. 295.

como “**un cadáver inmenso en el laboratorio de la historia**, enseñanza para las naciones de los peligros de entregar la Constitución a una Iglesia intolerante.”<sup>198</sup> Con motivo de la experiencia de la debacle española y en medio de la construcción de la metafísica de España como Estado-Nación, el campo político en que se abrió la lucha por regenerar España se polarizó como un antagonismo entre *tradicionalismo* y *modernismo*, aceptando la premisa de Tierno Galván. Esta caricatura sirve para entender la condición española que envuelve al regeneracionismo español. Se trata de un malestar de intelectuales, sabios y políticos españoles que sufrían la condición de ser europeos sin sentirse modernos. Parafraseando a Kracauer, la inteligencia española *tenía un complejo de inferioridad a causa de la evolución histórica que fue en detrimento de su autoconfianza*.<sup>199</sup>

El empleo de la noción de *complejo de inferioridad* no es inocente. Mi argumento es que las variantes de los diagnósticos del regeneracionismo español convergen en que apuntan a la psicología del español como el origen de los males, ya sea hacia arriba, ya sea hacia abajo. En todo caso, la retórica regeneracionista propugnaba la pureza como mito para restablecer el camino espiritual que la nación habría de tomar. De tal suerte que fue un momento para establecer un

---

<sup>198</sup> *Loc cit.*

<sup>199</sup> Lo que Kracauer dice de los alemanes es lo siguiente: “tenían un complejo de inferioridad a causa de la evolución histórica que fue en detrimento de la autoconfianza de la clase media.” Siegfried Kracauer, *De Caligari a Hitler*, Barcelona, Paidós, 1985, p. 38.

mito nacional a la imagen de la amalgama de purificaciones: “pureza biológica, pureza moral, pureza religiosa, etc...”<sup>200</sup> En este proceder se dio la entrada de la nación española a la proyección política del siglo XX. Fue un tiempo de polémica sobre la verdadera *psicología* del ser español, forma de hablar de la enfermedad que aquejaba al cuerpo. La disputa regeneracionista se dio en medio de la polarización entre aquellos que acusaban el elitismo y cacicazgo del sistema político y aquellos que acusaban a la sociedad en sentido amplio, por decirlo rápidamente. Los regeneracionistas conformaron comunidades morales para la regeneración del alma española.

Por un lado, y como vimos en Menéndez Pelayo, estaban los defensores de las grandes tradiciones españolas y de la importancia del catolicismo; de ahí que el lema del Partido Conservador, dirigido por Francisco Silvela, fuera “la religión, la grandeza nacional, el orden y la sociedad orgánica.”<sup>201</sup> Bajo esta bandera, mantenían que la tradición política española coincidía con los valores de Europa. Su postura puede caricaturizarse como una defensa de la particularidad española, lo que esto quiera decir. Porque frente al Progreso que la luz eléctrica iba aportando en las grandes urbes europeas, Unamuno escribía: “¿Que ellos inventan cosas? ¡Invéntenlas! La luz eléctrica alumbra aquí tan bien

---

<sup>200</sup> E. T. Galván, *op. cit.*, p. 19.

<sup>201</sup> R. Carr, *op. cit.*, p. 305.

como donde se inventó.”<sup>202</sup> A grandísimos rasgos, el juicio conservador era que el verdadero vitalismo a restablecer era el de las pasiones, los sentimientos, el amor a la patria, la entrega del espíritu, de respeto a la sociedad orgánica y del amor al Dios-patria. Este regeneracionismo conservador defendía la reivindicación del motivo medieval de corte católico que representaba la patria. Resguardaba pues, un parentesco y un orden jerárquico que, arguyen ellos, encarnaban el verdadero espíritu español. La comunidad moral de la virtud patriótica erige un vínculo moral religioso que le da sentido a las vidas individuales por el apego a la comunidad vivencial y cotidiana, “de respeto a la ciudad y culto a los dioses de la ciudad.” De corte más holista, el regeneracionismo de la patria rechaza los instrumentos racionales y liberales que no tienen la mística de la vida misma. Desde ese sentimental escepticismo racional se evocaba un regeneracionismo del corazón, de armonía con el orden teológico-mágico del mundo, para la **restauración del espíritu**.<sup>203</sup>

---

<sup>202</sup> Miguel de Unamuno, *Epistolario completo Ortega-Unamuno*, Madrid, Ediciones El Arquero, 1987, p. 42, en Roberto Breña, “Miguel de Unamuno (1864-1936). La incertidumbre como fuente de vitalidad,” *Nexos*, 2015.

<sup>203</sup> *Loc. cit.*, Escribe Unamuno en *Mi religión*: “Y lo más de mi labor ha sido siempre inquietar a mis prójimos, removerles el poso del corazón, angustiarlos si puedo [...] Que busquen ellos como busco yo, que luchen como lucho yo, y entre todos algún pelo de secreto arrancaremos a Dios y, por lo menos, esa lucha nos hará más hombres, hombres de más espíritu.”

Del otro lado, estaban los liberales que buscaban europeizar España a partir de un repertorio más positivista, con otra cara espiritual. Digo espiritual porque la llegada de la ciencia y la cultura liberal española no puede pensarse sin la espiritualidad del pensamiento pedagógico. Para el regeneracionismo de corte pedagógico, el problema era la miseria espiritual en la que yacía la gran masa de españoles analfabetos y pobres. Para Giner de los Ríos, la catástrofe no fue de 1898, pues “lo que pasó entonces es señal, y nada más, de una disolución espiritual y material que viene de lejos.”<sup>204</sup> Este último fue un propulsor del krausismo como ideario teórico. Como forma de idealismo alemán, el krausismo español sirvió de esquema de asimilación entre moral y religión a la imagen de un racionalismo armónico y positivista. Fue un progresismo del cual intelectuales españoles apoyaron sus proyectos de secularización y de conformación de una moral laica. La premisa del krausismo como una medicina psicosomática era la siguiente: para curar el espíritu se requieren mejorar las condiciones materiales como remedio. De ahí viene buena parte de la vertiente pedagógica del regeneracionismo español. El conservadurismo krausista basaba sus esperanzas, escribió Manuel B. Cossío, en que la Pedagogía Nacional obraría **el milagro de renovar el alma**; y con su renovación regresaría la cultura, la riqueza, el poder,

---

<sup>204</sup> Francisco Giner de los Ríos, “El decreto de segunda enseñanza,” *La Escuela Moderna*, 1899, p. 3.

la confianza, en los propios medios y valores españoles.<sup>205</sup> Argumenta Carolyn P. Boyd que la Educación Nacional fue la aspiración programática del regeneracionismo nacionalista.<sup>206</sup> El propósito de esta inclinación era la intención de un nuevo ser humano, cívico y adscrito a la moral pública del sujeto nacional y secularizado. Aquí la culpa de la degeneración la tiene la sociedad misma y sus costumbres demasiado tradicionales, religiosas y anticuadas. Lo putrefacto del cuerpo es que su cohesión se rige por falsas ideas; de tal manera que el regeneracionismo secular recae en la regeneración del cuerpo nacional mediante la creación del mito Nacional. Por tanto, la Pedagogía social devino un programa político. La solución estaba en ver la naturaleza dinámica del cuerpo social como educable y mejorable para revitalizar la cohesión social. El problema de España era suplantar la psicológica sentimental de la patria por la patria intelectual del nacionalismo ideológico.<sup>207</sup> En *España Invertebrada*, el profesor Ortega y Gasset imagina que el cuerpo social español yace fatigado, disperso; la cura está en estimular mediante la Educación los músculos de la nación:

---

<sup>205</sup> Manuel. B. Cossío, *De su jornada*, Madrid, Aguilar, 1966.

<sup>206</sup> Carolyn P Boyd, *Historia patria: politics, history, and national identity in Spain, 1875-1975*. Princeton, University Press, 2020.

<sup>207</sup> Amable Fernández Sanz, “El problema de España entre dos siglos (XIX-XX),” *Anales del Seminario de Historia de la Filosofía*, n. 14, 1997, pp. 219-220. Escribe Amable que “Lo que permanece es el cotidiano vivir y la tierra y el paisaje. La patria es pues una vivencia psicológica que se va formando progresiva e inconscientemente desde nuestra infancia La nación, sin embargo, es un concepto intelectual e histórico, con elementos políticos e ideológicos que se van conformando paulatinamente.”

“La fatiga de un órgano parece a primera vista un mal que éste sufre. Pensamos, acaso, que en un ideal de salud la fatiga no existiría. No obstante, la fisiología ha notado que sin un *mínimum* de fatiga el órgano se atrofia. Hace falta que su función sea excitada, que trabaje y se canse para que pueda nutrirse. Es preciso que el órgano reciba frecuentemente pequeñas heridas que lo mantengan alerta. Estas pequeñas heridas han sido llamadas «estímulos funcionales»; sin ellas, el organismo no funciona, no vive.

Del mismo modo, la energía unificadora, central, de totalización — llámese como se quiera—, necesita, para no debilitarse, de la fuerza contraria, de la dispersión, del impulso centrífugo perviviente en los grupos. Sin este estimulante, la cohesión se atrofia, la unidad nacional se disuelve, las partes se despegan, flotan aisladas y tienen que volver a vivir cada una como un todo independiente.”<sup>208</sup>

La agenda pedagógica fue resguardada por el Instituto Libre de Enseñanza, y a partir de 1907, por la Junta para Ampliación de Estudios e Investigaciones Científicas, presidido por Ramón y Cajal. Uno de sus objetivos era la separación de la rectoría católica de la Educación nacional; de cierta manera, trataban de disolver divisiones patrióticas para establecer una fuente de autoridad moral que inspirase el respeto de todos los españoles y lograr la tan esperada armonía social.<sup>209</sup> Su ideario correspondía con la voluntad de europeizar

---

<sup>208</sup> José Ortega y Gasset, *España Invertebrada*, Madrid, Alianza Editorial, 2006, p.10; cabe destacar que Ortega es más positivista puesto que no emplea las palabras ni alma, ni espíritu.

<sup>209</sup> C. P. Boyd, *op. cit.*, p. 51.

mediante la institucionalización de la ciencia y sus prácticas para modernizar. Para sintetizar, el regeneracionismo pedagógico y nacional pretendía transformar la mentalidad y los valores de la sociedad. Dejando la generosidad que podía tener la idea pedagógica en Ortega, en Cajal se lee un mayor desprecio antropológico, con la intención de vacunar a la población para inmunizar a la población de su pereza: “Aunque nos duela en el alma confesarlo, es fuerza reconocer y declarar que, a España, fuera de sus épocas más gloriosas, sí le sobraron los Sanchos, le faltaron a menudo los Quijotes.” El regeneracionismo cajalano se escribe desde la autoridad moral del científico voluntarioso que pretende *corregir* y subsanar a la sociedad menospreciada en teoría racial y neuronal:

“Labor de alta pedagogía y de verdadera regeneración es corregir en lo posible los **vicios y defectos mentales de la raza española**, entre los cuales, acaso el más fértil en funestas consecuencias sociales, es la escasez de civismos nobles y desinteresados, de sanos y levantados quijotismos en pro de la cultura, elevación moral y prosperidad duradera de la patria.”<sup>210</sup>

---

<sup>210</sup> Santiago Ramón y Cajal, *Psicología de Don Quijote*, Madrid, Centro Virtual Cervantes, p.3 . De hecho, la psicología del Quijote fue muy utilizada para criticar a la sociedad española. Prueba de ello, es la siguiente cita de Lucas Mallada, *Los males de la patria y la futura revolución española*: “La patria de Don Quijote es un país de soñadores: por lo mismo que aquí se sueña tanto hay necesidad de dormir mucho, y sin embriagarnos con opio como los chinos, estamos viendo visiones y en ilusión perpetua, sin despertar de nuestra modorra.”

Finalmente, el regeneracionismo fue para Joaquín Costa, no sólo un problema educativo sino un problema de régimen político. En su lema “Escuela y despensa” Costa añade a la importancia pedagógica, el componente de la miseria del pueblo olvidado. Joaquín Costa fue un intelectual de la Institución Libre de Enseñanza, de muy pesimista mirada que, a los ojos de la historiografía española, denunció el divorcio que el sistema político de la Restauración tenía con el pueblo verdadero.<sup>211</sup> Sin ser propiamente de izquierda por sus afinidades reformistas, denunció la ceguera de los políticos liberales del regeneracionismo burgués hacia el pueblo. Su diagnóstico estructura la necesidad de crear una Constitución apegada a la realidad que deje de lado las fantasías. Por tanto, Costa cree que la fortuna española llegará en cuanto se tome el camino de mejoramiento positivo de las condiciones materiales de la población; en particular, de alimentar sanamente al pueblo al recuperar la fertilidad de las tierras con una política hidráulica. En su *Política hidráulica* de 1911, Costa defiende el rol del Gobierno y del Congreso para asegurar el progreso agrícola español, con la creación de un sistema hidráulico que pueda canalizar los depósitos de aguas corrientes y pluviales.<sup>212</sup> Este ideario también estuvo enmarcado en lenguaje regeneracionista, ya que se basa en el fortalecimiento del espíritu:

---

<sup>211</sup> C. P. Boyd, *op. cit.*, p. 43.

<sup>212</sup> Joaquín Costa, *Política hidráulica*, Proyecto Gutenberg, p. 2.

“El espíritu recibe condiciones de la Naturaleza, como la Naturaleza las recibe del espíritu, mediante el cuerpo; si el hombre no halla medio de racionalizar la Naturaleza, de empaparla en su espíritu mediante el arte, para que obre por sí misma sin su constante presencia y dirección; si el hombre se hace esclavo voluntario de la Naturaleza; si ese átomo de libertad que el sol le brinda en cada uno de sus rayos, torpemente lo deposita en el arado, por fuerza ha de pagar su desvío o su ignorancia a precio de su emancipación: **no despertará el espíritu de su profundo sueño**, y la ciencia será pasatiempo de unos cuantos privilegiados, y la libertad de los Códigos un flatus vocis, y la soberanía del individuo, como la soberanía del pueblo, un sarcasmo.”<sup>213</sup>

El programa de Costa basado en el reformismo agrario fue un ejemplo notable de un juicio hecho con mentalidad moderna.<sup>214</sup> Para él, la hecatombe moral se debía al empobrecimiento material; de tal suerte que la solución consistía en modernizar el sistema administrativo. Sitúa el problema en la corrupción del régimen político que no ha atendido las demandas materiales y que ha refrendado la figura del cacique. Costa estableció que el régimen político responsable de la miseria es el *caciquismo*. La idea era que los caciques regionales y legales mantenían un orden artificial que no permitía el desarrollo material de las localidades. Las leyes que eran redactadas con una mentalidad burguesa no respetaban la realidad de la sociedad española.<sup>215</sup> En su interpretación, la

---

<sup>213</sup> *Ibid.*, pp. 6-7.

<sup>214</sup> E. Tierno Galván, *op. cit.*, p. 22.

<sup>215</sup> Joaquín Costa, *Caciquismo y Oligarquía*, Biblioteca virtual universal, 2003; escribe Costa que: “Se opone en España un Estado de hecho que lo hace de todo en todo ilusorio,

languidez y pereza eran más bien resultado de este ordenamiento contrario que no dejaba florecer al espíritu. De modo que Joaquín Costa le atribuía la degeneración a las “clases directoras.”<sup>216</sup> Una particularidad del alegato de Costa es que concibe la política en términos estructurales, funcionales sociales y de gobierno. En este punto se le concede el legado positivo que Costa tiene de nuestros días, como predicador de una solución administrativa y técnica en un mundo de voluntarismo político.

Ahora que hemos revisado las fantasías regeneracionistas queda afirmar que coinciden en el siguiente punto: el regeneracionismo es un tratamiento espiritual del cuerpo enfermo. Por esta razón, los proyectos culturales de este movimiento presentan esquemas científicos del hombre. La lucha regeneracionista ambiciona crear mitos de los cuales puedan imaginarse proyectos modernos, administrativos y políticos. Parafraseando al profesor Escalante, frente al desconsuelo, los políticos y letrados eran adictos a la idea de regeneración nacional; ante la imposibilidad de fundamentarse en tradición, los intelectuales sólo veían una ausencia de espíritu público.<sup>217</sup> La degeneración

---

resultando que tenemos todas las apariencias y ninguna de las realidades de un pueblo constituido según ley y orden Jurídico: ¿cuál es, pues, la Constitución real de nuestro país?”

<sup>216</sup> Enrique Tierno Galván, *Costa y el regeneracionismo*, Barcelona, Editorial Barna, 1961, p. 15.

<sup>217</sup> Fernando Escalante, *Ciudadanos imaginarios*, México, El Colegio de México, 1992.

española fue psicológica en mayor parte. Por tanto, como argumenta Galván, la generación del 98 se aventuró en revelar características permanentes del español. Es decir, se dedicaron a fundar al individuo español.

## REGENERACIONISMO NEURONAL: LA RELIGIÓN DE LA VOLUNTAD SOBERANA

*Los regeneradores del 98 sólo fuimos leídos por  
nosotros mismos; al modo de los sermones,  
las austeras predicaciones políticas  
edifican tan sólo a los convencidos.  
La masa permanece inerte.*  
Santiago Ramón y Cajal<sup>218</sup>

Ante la dificultad de generar mitos nacionales que fuesen armónicos con la noción de patria, el regeneracionismo de fin de siglo español se lee en un tono desmoralizante. La enfermedad del cuerpo español aletargado y ataviado encontró en Costa la imagen del filósofo triste. Atenuado por una progresiva atrofia muscular, en Joaquín Costa se encarna esa emotividad inquietante de una dolencia cultural. Como señalé, el regeneracionismo ambicionaba erigir un mito de salida y purificación de la catástrofe. Sin embargo, el diagnóstico científico no podía encontrar un rasgo permanente de la psicología del español que pudiera

---

<sup>218</sup> Santiago Ramón y Cajal, *El mundo visto a los ochenta años*, Madrid, Centro Virtual Cervantes, p. 197.

sacar a flote la nación. Al respecto, el regeneracionismo de Ramón y Cajal recurre a la fantasía. En realidad, el juicio que hace Cajal es uno que persigue los valores de la ciencia como metodología para el Progreso. Por esta razón, en sus escritos no hay una real valoración del tradicionalismo patriótico de España; él ve que el problema es la sociedad misma y su falta de vocación científica. A manera de un regeneracionismo más purista, Cajal acusa, sin percatarse, que el problema es la sociedad orgánica misma. Su propuesta es cambiar la realidad mediante la ciencia y la vacunación moral de los vicios de la vida humana.

No exagero al avisar de la radicalidad de Cajal. En su obra literaria de la cual rescato *Cuentos de vacaciones. Narraciones pseudocientíficas* (1895-1896), se halla un cuento en que el autor encuentra una solución científica contra la pereza: reeducar al pueblo mediante la *sugestión* de una vacuna. En el estilo de la *Psicología de las masas* (1895) de Gustave Le Bon, Cajal escribe que vacunar, literalmente, a las poblaciones puede servir para reforzar el adoctrinamiento racional de la sociedad:

“El mandato imperativo del médico cuando acierta a rodearse de los altos prestigios de la ciencia y de la piedad generosa, suspende o debilita la acción de los estímulos pecaminosos, otorgando a la razón, en los conflictos de conciencia, fácil y decisiva victoria. Abrigamos la seguridad de que, si nos hubiera sido fable revacunar, es decir, renovar cada dos o tres meses la acción sugestiva,

acentuándola energéticamente sobre las voluntades más rebeldes, el éxito hubiera sido completo y permanente.”<sup>219</sup>

Este extracto me es útil para retratar el estilo del regeneracionismo de Cajal. En él encuentro una inversión de los otros esquemas regeneracionistas expuestos aquí. Si bien el propósito de los regeneracionistas era hallar rasgos permanentes de la psicología española para refundar el vitalismo del cuerpo, en Cajal lo permanente es la acción de la fuerza de la ciencia para transformar a la sociedad. Él ve que el problema está en los espíritus aletargados y carentes de raciocinio. Sin embargo, y a diferencia del tratamiento pedagógico de Ortega, éste fantasea con la imposición de un orden social basado en la razón científica. En Cajal, hay una mayor violencia por reemplazar lo natural de la sociedad por el artificio de la doctrina racional. Escribió en 1898:

“Allí, naturalmente, repercutió calurosamente la literatura de la regeneración; se recogieron firmas para el célebre manifiesto de Costa y encontró alientos para su noble campaña el malogrado apóstol de la europeización española. Persuadidos con el “solitario de Graus” de que la prosperidad patria ha de fundarse en la “escuela y la despensa”, expusimos y contrastamos reiteradamente los métodos de la pedagogía científica y las medidas políticas encaminadas a desterrar, o a limitar al menos, la incultura de nuestras tierras y de nuestros cerebros”<sup>220</sup>

---

<sup>219</sup> Santiago Ramón y Cajal, *Cuentos de vacaciones. Narraciones pseudocientíficas*, Madrid, Centro Virtual Cervantes, 1896, p. 43.

<sup>220</sup> Santiago Ramón y Cajal, *Recuerdos de mi vida: Historia de mi labor científica*, Madrid, Alianza, 1995, pp. 286-287.

El diagnóstico de Cajal puede resumirse como la defensa de un mito puramente racional, uno basado en el regeneracionismo neuronal. Como vimos anteriormente, además de descubrir la autonomía de la neurona, Cajal realizó observaciones que demostraban la capacidad cerebral de regeneración celular del cerebro dañado: que las ramificaciones cerebrales tienen la capacidad de regenerar tejidos neuronales, invocando al principio de plasticidad. Como dato biológico significa que el cerebro tiene la capacidad orgánica de corregir, cambiar patrones eléctricos y autoorganizar reparaciones; es decir, no es un órgano estático, sino dinámico y de neurogénesis constante. Como dato cultural, Cajal lo tomó como motivo para pensar el cerebro a la imagen de un músculo. Bajo esta metáfora se va tejiendo su lectura del problema español como una falta de entrenamiento muscular de la voluntad.

Joven entusiasta del fisicoculturismo, Cajal es un ejemplo muy claro del *voluntarismo* como ideología regeneracionista. El argumento que utiliza para rescatar a la nación es mediante la propuesta de su vida como modelo. Lo que es decir, propone la vida del científico exitoso como una forma de vida que ayudaría a transformar la decadencia de España. Revelador es su libro *Reglas y consejos sobre la investigación biológica. Los tónicos de la voluntad*, un manual de buenas prácticas para

---

el triunfante investigador. Es un texto que puede leerse como un ejemplo de Cajal como pedagogo en el contexto político de elevación de la ciencia como bandera de Progreso. Sin embargo, también es una prueba del voluntarismo en el que se apoya su pensamiento. Desde mi punto de vista, representa un premonitorio ejemplar de un manual de autoayuda. Y como todo manual de autoayuda, uno que busca darle sentido a la condición individual, en Cajal hay un llamado a una nueva religión, la **religión de la voluntad soberana**:

“No puedo quejarme de la herencia biológica paterna. Mi progenitor disponía de mentalidad vigorosa, donde culminaba las más excelentes cualidades. Con su sangre me legó prendas morales, a que debo todo lo que soy: la religión de la voluntad soberana; la fe en el trabajo; la convicción de que el esfuerzo perseverante y ahincado es capaz de modelar y organizar desde el músculo hasta el cerebro, supliendo deficiencias de la Naturaleza y domeñando hasta la fatalidad del carácter, el fenómeno más tenaz y recalcitrante de la vida.”<sup>221</sup>

El remedio del espíritu recae en tonificar el músculo de la voluntad como estado del carácter en que el hombre se hace dueño de su destino. De modo que la catástrofe de la *casa maldita* que es España sólo podría resolverse cuando la población cayera en cuenta que, ante la ausencia de soluciones extracorpóreas y divinas, tiene que hacerse cargo de modelarse a sí misma mediante el vigor y la

---

<sup>221</sup> *Ibid.*, pp. 5-75.

fuerza de la mentalidad. Ante la putrefacción, Cajal tiene la solución de extirpar las dependencias del destino trágico mediante una “voluntad firme y entendimiento claro y positivo,” “con un poco de ciencia y de buena voluntad.”<sup>222</sup> Como científico del cerebro, entiende que la debilidad del carácter proviene de un mal conexionismo del cerebro que históricamente se ha atrofiado por los malos *hábitos* de la vida tradicional y religiosa. En su lugar, propone tomar consciencia de cerebro-músculo para esculpirlo a la imagen del Progreso de la Humanidad. Como manual de autoayuda escribe Cajal “que todo hombre puede ser, si se lo propone, escultor de su propio cerebro, y que aun el peor dotado es susceptible, al modo de las tierras pobres, pero bien cultivadas y abonadas, de rendir copiosa mies.”<sup>223</sup> Como consecuencia, hace de la moralidad una cuestión de responsabilidad individual.

Al ofrecer su vocación de investigador como modelo, hace del personaje de científico como aquel que posee las virtudes racionales más lógicas. La regla fundamental de la personalidad a seguir es el arte de la gobernación de la voluntad propia. En este punto se encuentra la religiosidad de este tipo de discursos; para el individualismo que se busca establecer hace falta bajar la soberanía de la

---

<sup>222</sup> Santiago Ramón y Cajal, *Cuentos de vacaciones, op. cit.*, p. 54.

<sup>223</sup> Santiago Ramón y Cajal, *Reglas y consejos sobre investigación científica. Los tónicos de la voluntad*, Madrid, Editorial CSIC, 2019, p. 6.

voluntad divina a soberanía de la voluntad individual. Su promesa es asumir el destino anhelado en la medida en que el individuo logre completar su transformación como individuo soberano siempre que logre racionalizar su vida.<sup>224</sup> Así, la investigación científica, con su ambición por revelar la verdad, deviene una práctica a venerar; y así se va realizando una apología del *ethos* científico. Ramón y Cajal defiende la autonomía que los valores de la ciencia ofrecen al hombre para desligarse de la cultura popular, de la pereza, de la falta de autonomía, de la falta de una mirada de la realidad objetiva. En su lugar, su romantización vocacional invoca al hombre de ciencia como defensor de la Humanidad.

“Se ha dicho muchas veces que el hombre de ciencia, como los grandes reformadores religiosos o sociales, ofrecen los caracteres mentales del inadaptado. Mora en un plano superior de humanidad, desinteresado de las pequeñeces y miserias de la vida material. Con todo eso, el sabio sincero y de vocación permanece profundamente humano. En el amor a sus semejantes excede a los mejores. Irradiando en el tiempo y en el espacio, esta pasión comprende a propios y extraños, y se dirige lo mismo a la humanidad actual que a la futura.”<sup>225</sup>

---

<sup>224</sup> Esta tesis está muy de moda hoy en día. Para más véase James Dale Davidson y William Rees-Mogg, *The sovereign individual*, Nueva York, Simon & Schuster, 1997.

<sup>225</sup> Santiago Ramón y Cajal, *Reglas y consejos sobre investigación científica*, *op. cit.*, p. 28.

El regeneracionismo que aquí hemos llamado neuronal apela a la comunidad moral de la Humanidad. Difiere de la patria y de la nación como horizonte. En esto se retrata la fantasía de Cajal. El regeneracionismo muscular y de corte científico no puede adscribirse a comunidades morales realmente existentes, sino que apunta hacia una utopía maquinal y venidera. En este sentido, la voluntad soberana no es en nombre ni de la Patria, ni de la Tradición, sino en nombre de una sociedad futura: “Ante el científico está el Universo apenas explorado.”<sup>226</sup> Se trata pues de una mitificación racional de futuro, en ruptura con los tradicionalismos. El mito neuronal contiene entonces una metafísica teleológica puesto que siempre tiene en la mira un ordenamiento del mundo que no permite un marco mágico tradicional. Es un principio de organización de Progreso puesto que no puede basarse en un principio de conservación de un rasgo permanente de la historia humana. Lo único permanente que contiene es la posibilidad de cambio y mejoramiento de la máquina para eliminar el error:

“En cambio, la corona del sabio otórgala la Humanidad entera, su estatua tiene por pedestal el amor, y sus triunfos desafían a los ultrajes del tiempo y a los juicos de la historia: sus **únicas víctimas** (si pueden llamarse tales los redimidos de la ignorancia) son los rezagados, los atávicos, los que medraron con la mentira o el error, todos, en fin, los que en una sociedad bien organizada debieran ser

---

<sup>226</sup> *Ibid.*, p. 29.

proscritos como enemigos declarados de la felicidad de los buenos.”<sup>227</sup>

De la patria, Cajal entiende que se trata de una característica psicológica que no puede desdeñar en el proceso de construcción de la voluntad: “el sentimiento de patria conservará siempre su poder dinamógeno y continuará siendo el gran excitador de las competencias científicas e industriales. Emerge de raíz psicológica harto profunda para que los embates del socialismo internacional y las lucubraciones del humanismo filosófico puedan extinguirlo.” De modo que el *amor a la patria* constituye el mecanismo emotivo de cohesión social que le da sentido de pertenencia a los hombres de ciencia, como una lógica del corazón. Sería su versión del *amor como principio* del que Comte basó todo su sistema positivo para fundar otra Religión de la Humanidad a falta de *patria*. En el sistema de Cajal, ésta tiene cabida lógica por su carácter emotivo inminentemente necesario: “que la idea de patria, como la idea de familia, es necesaria, como lo son igualmente los sentimientos en ellas implicados. Obran como estimulantes del progreso y garantizan nuestra propia dignidad. Se lucha por la gloria de la patria, como se lucha por el honor de su nombre.”<sup>228</sup>

---

<sup>227</sup> *Loc. cit.*

<sup>228</sup> *Ibid.*, p. 31. De igual manera, a diferencia de Comte, Cajal no basa su sistema del orden en el locacionismo cerebral de funciones cognitivas, sino que lo basa en la idea del cerebro como órgano-músculo.

Según Ramón y Cajal, la nobleza del hombre de ciencia consiste en ser “ministro del Progreso, sacerdote de la verdad y confidente del Creador.” Si estas palabras no demuestran la ambición religiosa de Cajal, no hay nada más que decir. En ellas, Cajal señala una revolución de la idea de jerarquía; que la ciencia tiene el imperativo de convertirse en la ley del orden. El orden que propugna el mito neuronal es el de un advenimiento político, el de la República de la Ciencia. Es un estilo de razonamiento que le da una imagen mecánica y muscular al alma humana, un motor de Progreso.

# Un hombre neuronal

*Claro está que el poder del cerebro y los apremiantes  
procesos lógicos que genera no son capaces  
de erigir un mundo.*  
Hannah Arendt<sup>229</sup>

Para finalizar, creo pertinente describir un esbozo del hombre neuronal. En el estilo de los hombres experimentales, desde los niños salvajes del siglo XIX, los homúnculos, los robots y las computadoras, estimo que el hombre neuronal es una versión más de un ejemplar del hombre de naturaleza. La gran diferencia del hombre neuronal es la radicalidad de su conformación; es aquel que identifica su humanidad por la posesión de un cerebro. De esta manera, representa el modelo universal del hombre. La neurociencia, en su afán de encontrar las causas del fenómeno humano, ha creado un hombre autónomo e inteligente, cuestión de conexiones sinápticas. Para la ortodoxia científica, se narra el cuento del proceso de hominización como un largo proceso evolutivo que desembocó en la **revolución cognitiva**. Yuval Noah Harari, lo describe mejor que nadie en su libro *Sapiens: De animales a dioses: Una breve historia de la humanidad*. Tras un largo proceso

---

<sup>229</sup> *La condición humana*, Buenos Aires, Paidós, 2009, p. 189.

evolutivo, el primate fue adquiriendo la capacidad del lenguaje, medio necesario para que empezaran a cooperar flexiblemente, algo imposible para el resto de los animales. Para Harari, el éxito de la especie humana consistió en la posibilidad de poner de acuerdo grandes masas de personas mediante la creencia en entidades abstractas tales como leyendas, mitos, religiones y dioses. De modo que todas las abstracciones por las cuales los humanos se ponen de acuerdo son solamente ficciones útiles. Se trata de una forma purista de entendimiento funcional de la religión. Con este esquema, la ventaja competitiva del Homo Sapiens está en la capacidad del cerebro de usar la imaginación para fomentar una colaboración entre pares de gran escala. Más importante es que el milagro de nuestra humanidad está en la conformación de esta revolución cognitiva. El estudio del cerebro lo hace un objeto sagrado del cual provienen todas las glorias del género humano. En otras palabras, el proceso de hominización depende, para esta historia, del ordenamiento neuronal del cerebro. El milagro de la inteligencia humana depende pues, del diseño neuronal.

Así se ha creado el fetiche de la inteligencia como esperanza del género humano. Por esta razón, el hombre neuronal es una exageración ideológica, a la que se le apuestan todas las esperanzas; resulta una idea antropológica de un estado inaugural inventado. Y es que este modelo del hombre implica la

posibilidad de cooperación y de constante mejoramiento. Este cuento que reniega de los orígenes impone la colaboración como la verdadera naturaleza humana. Como es evidente, esta lectura resulta de gran afinidad con la vertiente de la economía que busca establecer mercados con base en la mutua cooperación. Otra vertiente de esta narrativa es que los hombres tendieron a equivocarse a lo largo de la historia; estos habrían colaborado en nombre de entidades abstractas erróneas como dioses, mitos y religiones. Harari propone que ahora que conocemos la verdadera mecánica de la colaboración, habrá que establecer verdaderas creencias, la ciencia y el futuro, por ejemplo. El autor vaticina que en el cerebro ha culminado la evolución en su versión orgánica; ahora, piensa él, toca el tiempo de pasar de la orgánica selección natural al inorgánico diseño inteligente. Del programa neuronal se ha extraído la inspiración para el desarrollo de la inteligencia artificial y la computación. En un célebre artículo de 1943, *A logical calculus of the ideas immanent in nervous activity*, McCulloch y Pitts teorizaron una máquina de cálculo basado en una estructura de neuronas lógicas.<sup>230</sup> Según ellos, la neurona era la unidad básica de tratamiento de señales eléctricas; por ello, imaginaron que la inteligencia del sistema nervioso recaía en un procesamiento maquina de la información. Según McCulloch, el cerebro sólo era una máquina

---

<sup>230</sup> Warren McCulloch y Walter Pitts, “A logical calculus of the ideas immanent in nervous activity,” *Bulletin of Mathematical Biophysics*, núm. 5, 1943, pp. 115–133.

lógica, codificada en redes neuronales. La neurona fue la metáfora que inspiró al transistor como un dispositivo electrónico semiconductor. De modo que las neuronas podrían estar unidas por las reglas de la lógica para conformar cadenas de pensamiento más complejas.<sup>231</sup> De nueva cuenta, para el desarrollo de la informática y de la computación, el cerebro neuronal es el objeto de mayor diseño inteligente que hay para estudiar y replicar. De ahí la ambición por utilizar el diseño cerebral para extraer los fundamentos de la inteligencia y así desarrollar la inteligencia artificial. Por tanto, el hombre neuronal se ha convertido en el ideal fantasioso del transhumanismo: la neurociencia ambiciona aprehender el cerebro para erigir un mundo autónomamente humano, según el estilo neuronal.

Me gustaría hacer un último comentario sobre una paradoja de nuestro mundo moderno. Escribió Roberto Calasso en *La actualidad innombrable* que:

“El mundo secular y democrático se funda enteramente sobre el libre albedrío y sobre la fe en la ciencia. La ciencia no da ninguna señal de creer en la existencia del libre albedrío. Se diría, más bien, que lo niega, sobre la base de argumentos y experimentos diversos. La vida pública, al mismo tiempo, avanza como si eso no existiera. De otro modo los sistemas judicial, administrativo, político y económico se bloquearían al instante. El dilema es tan grave que ni siquiera es reconocido.”<sup>232</sup>

---

<sup>231</sup> Amanda Gefter, “The Man Who Tried to Redeem the World with Logic”, *Nautilus*, 2015.

<sup>232</sup> R. Calasso, *La actualidad innombrable*, Barcelona, Anagrama, 2018, p. 79.

Me parece una cita idónea para acabar este texto. Y es que en Cajal observo la encarnación de esta paradoja. El científico que descubrió la neurona afirmó adscribirse a una cierta religión de la voluntad soberana. Esta religión es un resultado lógico de la extirpación espiritual de Occidente. La única ficción que permite nuestra ciencia es la voluntad individual. En nuestro mundo de masas atomizadas, la sociedad que ha perdido la capacidad de darle sentido a la vida se ha convertido en una superstición a imaginar individualmente. Por eso, en cada individuo se elabora la sociedad como fantasía. Y ante la incapacidad de mantener una fe emotiva en la ciencia, nuestro mundo contemporáneo y procedimental se ha convertido en una *will therapy*, donde todos, casi todo el tiempo, asistimos a la escuela de la voluntad con la ilusión de gobernar nuestro libre albedrío. Nuestras sociedades occidentales se basan pues, en la esotérica noción de que poseemos libertad y razón, que somos individuos voluntariamente libres y razonables. Es decir, que nuestro mundo se rige por la fe en la ciencia y la fe en la voluntad.

# Bibliografía

- Adorno, Theodor W. y Horkheimer, Max, *La dialéctica de la Ilustración*, Valladolid, Editorial Trotta, 2018.
- Ansede, Manuel, “El Madrid en el que Cajal buscaba cadáveres de niños,” *El País*, Madrid, 2019.
- Alatorre, Antonio, *Ensayos sobre crítica literaria*, México, El Colegio de México, 1993.
- Arendt, Hannah, *La condición humana*, Buenos Aires, Paidós, 2009.
- Bajtín, Mijail, *Estética de la creación verbal*, México, Siglo XXI, 1982.
- Barbara, Jean-Gaël, “Auguste Comte et la physiologie cérébrale de son temps,” *Revue d'histoire des sciences*, 65(2), 2012.
- Barthes, Roland, *Essais critiques*, París, Média Diffusion, 2015.
- \_\_\_\_\_, *Le bruissement de la langue*, París, Éditions du Seuil, 1984.
- Beer, Stafford, “The viable system model: Its provenance, development, methodology and pathology,” *Journal of the operational research society*, 1(35), 1984.
- Bioy Casares, Adolfo, *La invención de Morel*, Madrid, Alianza Editorial, 2012.
- Blake, William, “Laocoön”, *William Blake's Writings*, Oxford, vol. 2, 1978.
- Blakely, Jason, *Alasdair MacIntyre, Charles Taylor, and the demise of naturalism : reunifying political theory and social science*, Notre Dame, University Press, 2016.
- Boyd, Carolyn P., *Historia patria: politics, history, and national identity in Spain, 1875-1975*. Princeton, University Press, 2020.
- Calasso, Roberto, *Ka*, Barcelona, Anagrama, 2006.
- \_\_\_\_\_, *La actualidad innombrable*, Barcelona, Anagrama, 2018.
- \_\_\_\_\_, y Girard, René, *La crise du violence au sacrifice*, París, Océaniques, 1990.
- Calvin, William, *A brief history of the mind: From apes to intellect and beyond*, Oxford, University Press, 2004.
- Canguilhem, Georges, “La décadence de l'idée de Progrès,” *Revue de Métaphysique et de Morale*, 1987.
- Carr, Raymond, *España, 1808-2008*, Madrid, Ariel, 2009.
- Charcot, Jean-Martin, *Leçons sur les maladies du système nerveux*, París, Delahaye et Lecrosnier, 1885.
- Clohesy, William, “The Strength of the invisible: Reflections on Heraclitus,” *Auslegung: a journal of philosophy*, 13(2), 1987.

- Comte, Auguste, *Catéchisme positiviste*, Québec, Les Classiques des Sciences Sociales, 2002.
- \_\_\_\_\_, *Cours de philosophie positive*, París, Philosophie, 1830-1842.
- \_\_\_\_\_, *Système de politique positive*, París, PUF, 1969.
- Corelli, Marie, *The life everlasting, a reality of romance*, Project Gutenberg, 2003.
- Cossío, Manuel. B., *De su jornada*, Madrid, Aguilar, 1966.
- Costa, Joaquín, *Caciquismo y Oligarquía*, Biblioteca Virtual Universal, 2003.
- \_\_\_\_\_, *Política hidráulica*, Proyecto Gutenberg.
- Dale Davidson, James y Rees-Mogg, William, *The sovereign individual*, Nueva York, Simon & Schuster, 1997.
- Dalton, Benjamin, "What should we do with plasticity? An interview with Catherine Malabou." *Paragraph* 42, n. 2, 2019.
- Daston Lorraine y Galison, Peter, *Objectivity*, Princeton, University Press, 2021.
- Descartes, René, *Les passions de l'âme*, Québec, Les Classiques des Sciences Sociales, 2001.
- \_\_\_\_\_, *Traité de l'homme*, Québec, Les Classiques des Sciences Sociales, 2001.
- Desdentado, Lorena, "Hipnosis en España desde la década de 1880 hasta 1936," *El seminario*.
- de Maistre, Xavier, *Voyage autour de ma chambre*, Proyecto Gutenberg, 1833.
- Dixon, Thomas, "La science du cerveau et la religion de l'humanité: Auguste Comte et l'altruisme dans l'Angleterre victorienne," *Revue d'histoire des sciences*, 65(2), 2012.
- Douglas, Mary, *De la souillure. Essai sur les notions de pollution et de tabou*, París, La Découverte, 2001.
- \_\_\_\_\_, *Estilos de pensar*, México, Gedisa, 1998.
- Dumont, Louis, *Essais sur l'individualisme*, París, Éditions du Seuil, 1983.
- Dupuy, Jean-Pierre, *The mark of the sacred*, Stanford, University Press, 2013.
- Durkheim, Émile, "Communauté et société selon Tönnies," *Sociologie*, 2(4), 2013.
- Ellenberger, Henry, *The discovery of the unconscious*, Nueva York, Basic books, 1970.
- Engels, Friedrich, *A la tumba de Marx*, marxists.org, 1883.
- Escalante, Fernando, *Ciudadanos imaginarios*, México, El Colegio de México, 1992.
- \_\_\_\_\_, "La hidra burocrática", *Milenio*, 19 de agosto de 2020, <https://www.milenio.com/opinion/fernando-escalante-gonzalbo/entreparentesis/la-hidra-burocratica>
- \_\_\_\_\_, "La posible religión de la humanidad," *Estudios Sociológicos*, n. 67, 2005.

- Fernández Sanz, Amable, “El problema de España entre dos siglos (XIX-XX),” *Anales del Seminario de Historia de la Filosofía*, n. 14, 1997.
- Fleck, Ludwig, *Genesis and development of a scientific fact*, Chicago, University Press, 1979.
- Fox Keller, Evelyn, *The Century of the Gene*, Cambridge, Harvard University Press, 2002.
- Frazer, James, *La rama dorada: magia y religión*, México, FCE, 1944.
- Freud, Sigmund, *Consideraciones de actualidad sobre la guerra y la muerte*, Proyecto Gutenberg.
- \_\_\_\_\_, *El malestar en la cultura*, Biblioteca Libre, 1929.
- \_\_\_\_\_, “La negación,” *Obras Completas*, Buenos Aires, Amorrortu Editores, 1976.
- \_\_\_\_\_, *Project for a scientific psychology*, Stanford, University Press, 1950.
- Gauchet, Marcel, *L'avènement de la démocratie*, Gallimard, París, 2013.
- \_\_\_\_\_, *L'inconscient cérébral*, París, Média Diffusion, 2018.
- \_\_\_\_\_, *La pratique de l'esprit humain*, París, Gallimard, 1980.
- \_\_\_\_\_, *Le désenchantement du monde: une histoire politique de la religion*. Gallimard, París, 1992.
- Gefter, Amanda, “The Man Who Tried to Redeem the World with Logic”, *Nautilus*, 2015.
- Giner de los Rios, Francisco, “El decreto de segunda enseñanza,” *La Escuela Moderna*, 1899.
- Gingras, Yves, *Sociologie des sciences*, París, PUF, 2020.
- Girard, René, *Des choses cachées depuis la fondation du monde*, París, Grasset, 1978.
- Graus, Andrea, “¿Dobles o espíritus? Las teorías del desdoblamiento frente al espiritismo en la España de principios del siglo XX.” *Asclepio*, Madrid, 66, no. 1, 2014.
- Hacking, Ian, “Le corps et l'âme au début du vingt-et-unième siècle,” *Cours au Collège de France*, París, 2004.
- \_\_\_\_\_, “Vrai: les valeurs et les sciences,” *Actes de la recherche en sciences sociales*, 141(1), 2002.
- Kardec, Alan, *Le livre des esprits*, París, Les Éditions Philman, 1860.
- Koyré, Alexandre, *Du monde clos à l'univers infini*, París, PUF, 1962.
- Kracauer, Siegfried, *De Caligari a Hitler*, Barcelona, Paidós, 1985.
- Lakatos, Imre, *Metodología de los programas de investigación*, Madrid, Alianza Editorial, 1989.
- Lobato, Rafael D., “Historical vignette of Cajal's work "Degeneration and regeneration of the nervous system," *Neurocirugía*, n. 19, 2008.
- Lokhorst, Gert-Jan, "Descartes and the Pineal Gland", *The Stanford Encyclopedia of Philosophy*, 2021.

- Makari, Georges, *Soul machine: The invention of the modern mind*, Nueva York, WW Norton & Company, 2015.
- Malabou, Cathérine, *Métamorphoses de l'intelligence*, París, PUF, 2017.
- Manuel, Frank E., *The age of reason*, Cornell, University Press, 2019.
- McCulloch, Warren y Pitts, Walter, "A logical calculus of the ideas immanent in nervous activity," *Bulletin of Mathematical Biophysics*, núm. 5, 1943.
- Mehta, Arpan, *et al.*, "Grey Matter Etymology and the neuron(e)," *Brain: a journal of neurology*, 143(1), 2020.
- Meyerson, Émile, *Identité et réalité*, París, Felix Alcan, 1908.
- Latour, Bruno, *Le métier de chercheur*, París, Éditions Quae, 1994.
- Lecourt, Dominique, *Prométhée, Faust, Frankenstein: fondements imaginaires de l'éthique*, París, Livre de Poche, 1996.
- Lepenies, Wolf, *Les trois cultures: entre science et littérature, l'avènement de la sociologie*, París, Les Éditions de la MSH, 1990.
- López-Muñoz, Francisco *et al.*, "Cajal y la Psiquiatría Biológica: El legado psiquiátrico de Ramón y Cajal," *Archivos de psiquiatría*, 72(1), 2008.
- Melcior, Víctor, *Los estados subconscientes y las aberraciones de la personalidad*, Madrid, Librería y Casa Editorial de Carbonell y Esteva, 1904.
- Merton, Robert K., "Science and the social order," *Philosophy of Science*, 5(3), 1938.
- Muray, Philippe, *Le XIXème siècle à travers les âges*, París, Éditions Denoël, 1984.
- Nietzsche, Friedrich, *La gaya ciencia*, Madrid, Editorial Gredos, 1991.
- Nordau, Max, *Degeneration*, Nueva York, D. Appleton and Company, 1895.
- Otis, Laura, *Litterature and science in the nineteenth century*, Oxford, University Press, 2002.
- Ortega y Gasset, José, *España Invertebrada*, Madrid, Alianza, 2006.
- \_\_\_\_\_, *Ideas y Creencias, Obras completas*, Madrid, Alianza, 1983.
- Parot, Françoise, "Honorar l'incertain: La science positive du XIXème enfante le spiritisme." *Revue d'histoire des sciences*, 2004.
- Pimentel, Juan, *Fantasma de la ciencia española*, Madrid, Marcial Pons, 2020.
- Ramón y Cajal, Santiago, *Cuentos de vacaciones. Narraciones pseudocientíficas*, Madrid, Centro Virtual Cervantes, 1896.
- \_\_\_\_\_, Santiago, *El mundo visto a los ochenta años*, Madrid, Centro Virtual Cervantes.
- \_\_\_\_\_, Santiago, "El nuevo concepto de la histología de los centros nerviosos," *Revista de Ciencia Médica*, n. 18, 1892.

- \_\_\_\_\_, Santiago, *Recuerdos de mi vida: Historia de mi labor científica*, Madrid, Alianza, 1995.
- \_\_\_\_\_, Santiago, *Histología del sistema nervioso del hombre y los vertebrados*, Madrid, Editorial CSIC, 2008.
- \_\_\_\_\_, Santiago, *Psicología de Don Quijote*, Madrid, Centro Virtual Cervantes.
- \_\_\_\_\_, Santiago, *Reglas y consejos sobre investigación científica: los tónicos de la voluntad*, Madrid, Editorial CSIC, 2019.
- \_\_\_\_\_, Santiago, "The structure and connexions of neurons," 35(4), 2002.
- Rank, Otto, *The double, a psychoanalytic study*, Carolina del Norte, University Press, 1971.
- Rieff, Philip, *The triumph of the therapeutic*, Chicago, University Press, 1987.
- Rosset, Clément, *Loin de moi, étude sur l'identité*, France, Éditions de Minuit, 2014.
- Roudinesco, Élisabeth, *Sigmund Freud en son temps et dans le nôtre*, París, Média Diffusion, 2014.
- Salas, Gonzalo, "Ribot, Janet y Binet. Pioneros de la psicología francesa contemporánea", *Revista Eureka*, 7(2), 2010.
- Schmitt, Carl, "The age of Neutralizations and Depoliticizations," *Telos*, n. 96, 1929.
- Solms, Mark, "Freud, Luria and the clinical method", *Psychoanalysis and history*, 2000.
- Sontag, Susan, *On photography*, Nueva York, Rosetta Books, 2005.
- Stevenson, Robert Louis, *Dr. Jekyll and Mr. Hyde*, España, Valladolid, Maxtor, 2018.
- Tenorio, Mauricio, *La paz, 1876*, México, FCE, 2019.
- Tierno Galván, Enrique, *Costa y el regeneracionismo*, Barcelona, Editorial Barna, 1961.
- \_\_\_\_\_, Enrique, *Tradición y modernismo*, Madrid, Editorial Tecnos, 1962.
- Tixier-Vidal, Andrée, "De la théorie cellulaire à la théorie neuronale," *Biologie Aujourd'hui*, 204(4), 2011.
- Trochu, Thibaud, *William James, une autre histoire de la psychologie*, París, CNRS, 2019.
- Tylor, Edward B., *Primitive Culture*, Londres, John Murray, 1920.
- Unamuno, Miguel de, *Epistolario completo Ortega-Unamuno*, Madrid, Ediciones El Arquero, 1987, p. 42, en Roberto Breña, "Miguel de Unamuno (1864-1936). La incertidumbre como fuente de vitalidad," *Nexos*, 2015.
- Valéry, Paul, *Regards sur le monde actuel*, Quebec, Les Classiques des Sciences Sociales, 1931.
- Vidal, Fernando, "Brainhood, anthropological figure of modernity," *History of the human sciences*, 22(1), 2009.
- Voegelin, Eric, *The new science of politics: An introduction*, Chicago, University Press, 1987.
- Wells, Herbert G., *World Brain*, Nueva York, Doubleday, Doran & Co., 1938.

Whitman, Walt, "I sing the body electric," *Leaves of grass*, The Poetry Foundation, 1855.  
Wooton, David, *The invention of science: A new history of the scientific revolution*, Londres  
Penguin, 2015.  
Zola, Émile, *J'accuse*, Paris, La vérité en marche, 1965.