

# El concepto de “sistema”: de la Química y la Fisiología a la Salud Pública y las Ciencias Sociales. Bases para una investigación futura

The Concept of “System”: From Chemistry and Physiology to Public Health and Social Sciences.  
Foundations for a Future Research

O conceito de “sistema”: da química e a fisiologia à saúde pública, passando pelas ciências sociais.  
Bases para uma pesquisa futura

Emilio Quevedo, PhD<sup>1</sup>, Claudia Cortés, PhD(c)<sup>2</sup>

Recibido: abril 1 de 2015 • Aprobado: junio 23 de 2015

Doi: [dx.doi.org/10.12804/revsalud13.especial.2015.07](https://doi.org/10.12804/revsalud13.especial.2015.07)

Para citar este artículo: Quevedo E, Cortés C. El concepto de “sistema”: de la Química y la Fisiología a la salud pública y las Ciencias Sociales. Bases para una investigación futura. Rev Cienc Salud 2015; 13 (esp): 105-125. Doi: [dx.doi.org/10.12804/revsalud13.especial.2015.07](https://doi.org/10.12804/revsalud13.especial.2015.07)

## Resumen

*Objetivo:* el término “sistema” ha sido utilizado por diversos Estados para fundamentar el diseño de “sistemas de salud”. En este trabajo partimos de la idea de que los sistemas no son entidades naturales, sino modelos conceptuales, desarrollados históricamente por los investigadores para entender, de una manera determinada, las relaciones entre elementos componentes de una realidad natural, social o cultural específica. *Desarrollo:* se pretende dar cuenta de cómo los conceptos fisiológicos traspasan las barreras disciplinares e institucionales y se convierten en motores que transforman diversos aspectos de la sociedad y de la cultura. Se estudia el proceso histórico por el cual las Ciencias Sociales funcionalistas estadounidenses se fundamentaron en la Bioquímica y la Fisiología y, sobre todo, en las nociones fisiológicas de “regulación” y de “homeostasis”, en el concepto bioquímico de “sistema físico-químico” y su influencia en la salud pública. *Conclusiones:* este trabajo se enmarca en una tendencia que intenta construir narrativas alternativas de la Fisiología y se propone repensar el problema de las representaciones y las prácticas en salud como procesos sociales conflictivos y así superar el modelo del sistema funcionalista basado en una mirada fisiologista de la sociedad.

---

1 Escuela de Medicina y Ciencias de la Salud y Escuela de Ciencias Humanas, Universidad del Rosario, Bogotá. Correo electrónico: [emilio.quevedo3@gmail.com](mailto:emilio.quevedo3@gmail.com)

2 Escuela de Ciencias Humanas, Universidad del Rosario, Bogotá. Correo electrónico: [claudiam.cortes@urosario.edu.co](mailto:claudiam.cortes@urosario.edu.co)

*Palabras clave:* sistema, historia de la Fisiología, homeostasis social, Salud Pública, sistemas de salud, estructural-funcionalismo.

### *Abstract*

*Objective:* The term “system” has been used by various States to inform the design of “health systems”. In this paper we start from the idea that systems are not natural entities but conceptual models historically developed by researchers to understand, in a certain way, the relationships between component elements of a specific natural, social or cultural reality. *Development:* The paper seeks to explain how physiological concepts cross-disciplinary and institutional boundaries and become engines that transform various aspects of society and culture. It explores the historical process by which American functionalist social science was based on notions from biochemistry and physiology (especially on the physiological concepts of “regulation” and “homeostasis”, and on the biochemical concept of “physical-chemical system”) and its influence on public health. *Conclusions:* This work is part of a trend in alternative histories of Physiology and intends to rethink the problems of representations and practices in health as conflictive social processes. From this perspective of conflict, it seeks to overcome the functionalist system model based on a physiological reductionism of society.

*Keywords:* System; History of physiology; Social homeostasis; Public health; Health systems; Structural-functionalism

### *Resumo*

*Objetivo:* o termo “sistema” tem sido utilizado por diversos Estados para fundamentar o desenho de “sistemas de saúde”. Neste trabalho partimos da ideia de que os sistemas não são entidades naturais, mas modelos conceituais, desenvolvidos historicamente pelos pesquisadores para entender, de uma maneira determinada, as inter-relações entre distintos elementos componentes de uma realidade natural, social ou cultural específica. *Desenvolvimento:* neste trabalho, pretende-se dar conta de como os conceitos fisiológicos traspassam as barreiras disciplinares e institucionais e se convertem em motores que transformam diversos aspectos da sociedade e da cultura. Estuda-se o processo histórico pelo qual as ciências sociais funcionalistas norte-americanas se fundamentaram na bioquímica e a fisiologia, especialmente, nas noções fisiológicas de “regulação” e de “homeostase”, e no conceito bioquímico e “sistema físico-químico”, e como estas influíram na saúde pública. *Conclusões:* este trabalho enquadra-se em uma tendência que tenta construir histórias alternativas da fisiologia e se propõe repensar o problema das representações e as práticas em saúde, como processos sociais conflitivos e assim superar o modelo do sistema funcionalista baseado em uma olhada fisiologista da sociedade.

*Palavras-chave:* sistema, história da Fisiologia, homeostase social, Saúde Pública, sistemas de saúde, estrutural-funcionalismo.

## Introducción

El término "sistema" ha sido utilizado por diversos Estados como base para diseñar sus "sistemas de salud". Esa tendencia ha sido corriente desde la década de 1970, pues, hasta ese entonces, los salubristas y los políticos hablaban de servicios y programas de salud y de asistencia médica. En 1984, Klezcowski, Roemer y Van der Werff comentaban que, en 1973, después de un amplio estudio de la situación de la salud en el mundo, el Consejo Ejecutivo de la Organización Mundial de la Salud cambió su lenguaje y propuso apoyar la creación de sistemas nacionales de salud (1).

Existe una abundante literatura sobre "sistemas de salud" y las reformas sanitarias ligadas a ellos (2-16). No obstante, después de una revisión del tema, pareciera que no hay una literatura que dé cuenta, de forma explícita, del proceso epistemológico, conceptual y social por medio del cual el concepto de "sistema" fue importado de las Ciencias Naturales y Sociales al campo de la salud o de los actores que participaron en dicho proceso.

Este artículo presenta los resultados de una primera aproximación, como parte de un trabajo más amplio que pretende investigar el origen de la aplicación del término "sistema" al campo de la salud y los problemas metodológicos y prácticos que eso conlleva. El concepto "sistema" implica la idea de que la naturaleza, la sociedad y la cultura y, en nuestro caso, la salud, son "todos unitarios" o "todos" que pueden estar organizados por unidades que funcionan como tal y que, a su vez, están compuestos por fases, partes o elementos (físico-químicos, en el caso de la naturaleza; acciones, individuos, organizaciones o instituciones sociales, en el caso de la sociedad) que contribuyen al mantenimiento de ese todo o de esas unidades.

La existencia de esos elementos y de las formas que toman son explicadas por los investigadores

que se afilian a esta concepción en cuanto a su contribución a la estabilidad o al equilibrio de ese todo, llámese naturaleza, sociedad o cultura. Desde esa perspectiva, la naturaleza, la sociedad y la cultura son realidades que tienden a la estabilidad y en las que el cambio es equivalente al caos, pues rompe la estabilidad y los seres humanos deben ayudar a que el cambio suceda siempre para garantizar el equilibrio del todo. El cambio solo es aceptable por ellos como regulación o adaptación —evolutiva o no— que mantiene la supervivencia de ese todo, sin alterar las relaciones de estabilidad existentes entre sus partes.

Partimos de la idea de que los sistemas no son entidades naturales, sino modelos conceptuales, desarrollados históricamente por los investigadores, que les permiten entender, de una manera determinada, los vínculos entre elementos componentes de una realidad natural, social o cultural específica. En el caso de la salud, los investigadores han usado el término "sistemas de salud" en dos formas: por un lado, como modelo conceptual, para tratar de entender cómo la gente se relaciona y actúa con la salud y la enfermedad en condiciones sociales y culturales particulares y, por otro, como conjuntos de instituciones creadas por los seres humanos, desde la teoría de sistemas, orientadas a garantizar, de uno u otro modo, el mantenimiento de la salud, la prevención de la enfermedad y la prestación de servicios médicos. En ambos casos, la construcción y la interpretación del concepto de sistema están teñidas de la idea de que cualquier tipo de realidad es y funciona como un sistema natural que se autorregula, en la que el conflicto es obstáculo y caos, más que motor (17, pp. 187-192).

En este artículo no pretendemos dar cuenta del proceso epistemológico ni de los actores que participaron en la importación del concepto de "sistema" al campo de la salud, porque es una investigación que todavía está en proceso. Sin

embargo, como un primer paso, pretendemos demostrar que el origen de la utilización de estos conceptos está directamente relacionado con la fundamentación de las políticas estatales desde las Ciencias Sociales funcionalistas estadounidenses, nacidas en la primera mitad del siglo XX y muy en boga a partir de la década de 1960, durante la instauración de los Estados intervencionistas y desarrollistas en América Latina y de la utilización de los métodos de planificación del Estado, debido a la influencia del programa de la Alianza para el Progreso (APP).

En el análisis historiográfico hemos identificado algunos autores que han estudiado aspectos propios de las relaciones entre Ciencias Biológicas y Ciencias Sociales, para configurar una tradición historiográfica interesada, por una parte, en la comprensión de la sociedad como un sistema vivo y, por otra, en la explicación de lo biológico como una construcción social. No obstante, estos trabajos abordan el problema a partir de las relaciones entre el evolucionismo y el darwinismo social y dejan de lado el estudio de cómo los avances de la Fisiología muestran formas específicas de interacción entre los conceptos biológicos y sociales y su impacto en las políticas y en el proceso de toma de decisiones en salud y en la naturalización de los conceptos (18-22).

Asimismo, las historias de la Fisiología se han preocupado, sobre todo, por comprender sus desarrollos disciplinares o institucionales, casi siempre desde una perspectiva internalista (23-27). Podría decirse que, aunque el estudio de Kremer sobre la historia de la Fisiología supera la mirada internalista y describe los procesos de construcción social de los conceptos en Fisiología (28), ningún autor se preocupa por las consecuencias de los conceptos fisiológicos en la comprensión de los desarrollos sociales o de los procesos de formulación de políticas sociales y de salud.

Este trabajo apunta a aportar un grano de arena a una nueva tendencia que intenta constituir historias alternativas de la Fisiología y profundiza tanto en el conocimiento del proceso histórico por el cual las Ciencias Sociales funcionalistas estadounidenses se fundamentaron en la Bioquímica y la Fisiología y, en especial, en las nociones fisiológicas de “regulación” y de “homeostasis” y en el concepto bioquímico de “sistema físico-químico”.<sup>3</sup> Dichos fundamentos, aunados al concepto de “sistema social” propuesto por el sociólogo Vilfredo Pareto, sirvieron a algunos sociólogos estadounidenses para la reformulación del concepto de “sistema social”, cuya adopción les permitió configurar el modelo estructural-funcionalista de explicación de la sociedad y de la política. Por otro lado, con base en el análisis de ese proceso, este trabajo pretende ir más allá y ver cómo dichos modelos permearon la política sanitaria latinoamericana actual para desembocar en el concepto de “sistemas de salud”.

### *Los inicios de la idea de “sistema”*

Según Antonio Camou, el concepto de sistema “hunde sus más lejanas raíces en la idea aristotélica de que ‘el todo es mayor que la suma de las partes’ [concepción] que constituye la prehistoria del concepto sociológico de sistema” (32, p. 85). De acuerdo con este autor, la articulación inicial de dicho concepto con la teoría social moderna se expresó tanto en la noción de “totalidades orgánicas” (32, p. 86) —desarrollado por Goethe y Schiller— a partir de la lectura kantiana del concepto aristotélico de organismo, como también en la versión británica organísmica y antropomórfica de la sociedad desarrollada por Herbert Spencer y sus seguidores (32, 33).

---

3 Estos elementos han sido comenzados a estudiar por varios autores (29-31).

Para Buckley, esta analogía orgánica conllevaba una dualidad que se expresó en la Sociología europea por dos caminos: por un lado, la comprensión de la sociedad como un organismo en el cual sus partes cooperan para mantener el equilibrio del sistema —Spencer adoptó esta alternativa— y, por otro, la idea de que la sociedad es un conglomerado ecológico, en el que se impone el modelo darwiniano de lucha competitiva —el darwinismo social optó por esta opción— (34). Las historias clásicas de la Sociología europea siguen esta última explicación sobre la relación entre Biología y Sociología. Mas, como anota Camou, si este primer modelo hizo derivar el concepto de sistema directamente de analogías biológicas, una segunda propuesta sociológica lo tomó de las Matemáticas y la Mecánica clásica. El punto contemporáneo de dicho encuentro se aprecia en la obra de Vilfredo Pareto, quien tendría una importante influencia en la Sociología estadounidense (32).

Antes de hablar de ello, debemos dar un pequeño rodeo para recordar cómo la Fisiología y la Bioquímica estadounidenses se apropiaron del concepto de sistema y así entender el tránsito de ese concepto desde la Sociología paretiana hacia la Sociología estadounidense, luego de pasar por la Fisiología y la Bioquímica.

### *La noción de "regulación" en Fisiología*

Georges Canguilhem expuso la construcción del concepto fisiológico de "regulación". Este autor parte del análisis de la polémica físico-teológica entre Newton y Leibniz sobre el papel desempeñado por Dios en el mantenimiento del sistema del mundo. En las propuestas de la Teología natural deísta británica, Newton y sus discípulos consideraban que el mundo —creado y organizado

matemáticamente por Dios— funcionaba como un sistema de elementos físicos sometidos a fuerzas mecánicas gobernadas por unas leyes naturales, pero requerían de una vigilancia y una rectificación divina permanente para que no se desequilibrara. El mundo de Leibniz, en cambio, una vez instituido, se conservaba inmutable, pues era un "organismo" creado por Dios, reglado en su totalidad desde un comienzo (23).

Canguilhem mostró cómo, desde estos puntos de partida iniciales, se llegó a la idea de "aparato regulador". Este sufrió varias transformaciones, pero se consolidó con la invención del regulador mecánico de Watt, que permitió garantizar el equilibrio de un "sistema" cerrado y circular de conversión del calor en movimiento, sin la intervención divina. Este proceso le daría la razón a Leibniz durante el siglo XVIII y potenciaría la idea de una cosmología sin Teología y de una Fisiología que se entendería a sí misma como el estudio de las funciones de conservación o restitución dentro de sistemas vivos cerrados.

Para Canguilhem, esta manera de entender el problema de la regulación se amplió con la concepción comteana que implicaba una regulación interna y una regulación externa y terminó por consolidarse con el concepto de "medio interno" propuesto por Claude Bernard, que implicaba una "regulación [...] basada en la estabilización interna de las condiciones necesarias para la vida de los elementos celulares [que] permite al organismo afrontar los azares del medio circundante, dado que consiste en un mecanismo de compensación de desviaciones" (23, p. 124). Así, afirma Canguilhem, "después de Claude Bernard, el término regulación ingresa en el vocabulario de la fisiología" (23, p. 126).

### *Los conceptos de sistema y de homeostasis en la Bioquímica y la Fisiología*

Los conceptos de “medio interno” y de regulación fisiológica de Claude Bernard tuvieron una significativa influencia en dos importantes científicos estadounidenses: el médico y bioquímico Laurence Joseph Henderson y el médico y fisiólogo Walter Bradford Cannon.

Aunque nunca ejerció la medicina práctica, Henderson sí tuvo un conocimiento profundo de ella y se desempeñó como investigador, metodólogo y filósofo (11). Como investigador, Henderson pronto se interesó en el estudio de los mecanismos de regulación que garantizaban el mantenimiento de la neutralidad ácido-básica de la sangre de los organismos animales. En 1908, presentó una formulación matemática precisa del equilibrio ácido-básico, que se llamó “ecuación de Henderson-Hasselbach”. En un trabajo posterior, *Blood, A Study in General Physiology* (1928), aplicó sus conceptos de equilibrio y regulación para la explicación de los procesos químicos de la sangre<sup>4</sup> (29). El organismo sería, pues, para esta Fisiología, un sistema cerrado y autorregulado que, aunque sometido a agresiones externas, siempre estaría en capacidad de mantener o recobrar su equilibrio, si estas no fueran tan intensas como para destruirlo.

Durante el tiempo que dedicó a esa investigación, Henderson estudió el trabajo de Josiah Willard Gibbs<sup>5</sup> titulado *On the Equilibrium of Heterogeneous Substances* y adoptó su pro-

puesta de que el mundo era un conglomerado de sistemas, cada uno con sus fases o partes (sólidas, líquidas o gaseosas) y sus componentes químicos estables, que envolvían todas las formas de energía y actividad, en las que la temperatura y la presión eran elementos importantes. Ese mundo era también un “mundo en evolución” desde un sistema único hasta una gran profusión de sistemas, con infinita diversidad de fases, componentes, concentraciones y actividades siempre coordinadas (29, 36).

Todos estos elementos llevaron al Henderson filósofo a aplicar el concepto de “sistema” de Gibbs a sus reflexiones sobre los mecanismos de regulación de las relaciones entre los organismos y el ambiente. Según Henderson, el sistema físico-químico de Gibbs validaba el concepto de “sistema” como una abstracción genuina y útil (29). Como consecuencia, en su estudio sobre la sangre, Henderson sostenía que un organismo era “un sistema en equilibrio inmensamente complejo” (36, p. 36).

En el interregno entre sus trabajos bioquímicos de 1908 y 1928, su descubrimiento de la capacidad del ácido carbónico para preservar la neutralidad en una solución gaseosa lo condujo a considerar el rol que dicho ácido podría desempeñar en el océano y en las aguas terrestres, como ocurría en los mecanismos de adaptación de la sangre, entendidos como sistemas físico-químicos. Esta preocupación lo hizo pensar en las relaciones de los organismos con su entorno (36), lo que dio origen a dos libros consecutivos y relacionados. En el primero, *The Fitness of the Environment* (1913), planteó que la fortaleza reproductiva que determinaba la selección natural darwiniana implicaba también las mutuas relaciones entre los organismos y el ambiente y que esta era tan esencial como la fortaleza reproductiva determinada genéticamente en el curso de la evolución orgánica (36). En el segundo, *The Order of Nature* (1917), se centró en la importancia de

---

4 Fenómenos a los cuales, más o menos simultáneamente, el fisiólogo Walter Bradford Cannon había comenzado a llamar “homeostasis” (1926). Creó un neologismo que acuñaría en forma definitiva en su libro *The Wisdom of the Body*, publicado en 1932 (30, 35).

5 Químico y físico, uno de los proponentes de la Termodinámica.

tres elementos —carbono, hidrógeno y oxígeno— para los procesos de la evolución cósmica, con énfasis en los fundamentos de las Ciencias Físicas. Revisó las concepciones teleológicas de Aristóteles, Bernard, Roux, Haldane, Bosanquet, Bacon, Descartes, Leibniz, Hume, Kant, Goethe y Driesch y las relacionó con el modelo del mundo de Gibbs, visto como un sistema compuesto de múltiples sistemas (36). Esto le permitió una reevaluación de las ideas de Spencer para afirmar que "[...] el proceso de evolución consiste en un aumento de la diversidad de los sistemas y de sus actividades para la multiplicación de ocurrencias físicas o, brevemente, en la producción de mucho a partir de poco".<sup>6</sup>

El interés de Henderson por los procesos de regulación lo conectó con la *Introducción a la Medicina Experimental* de Claude Bernard, autor que se convirtió en uno de sus modelos de hombre de ciencia, como él mismo lo reconoció en la "Introducción" que escribió para la traducción al inglés de libro de Bernard (37). Henderson leyó la noción central de "medio interno" de la fisiología bernardiana, desde sus concepciones basadas en las nociones de sistema y de equilibrio regulador elaboradas por él a partir de Gibbs y desde sus propias investigaciones. Henderson, así como Cannon, desarrolló y precisó estas nociones mediante el uso de las nuevas técnicas de investigación de la Física y la Química modernas (29).

Por su parte, Walter Bradford Cannon comenzó a trabajar en el laboratorio de Henry Pickering Bowditch<sup>7</sup> mientras era estudiante de primer año de Medicina en la Universidad de Harvard, en 1892. Se graduó en 1900 y en 1906 sucedió a Bowditch como titular de la cátedra de Fisiología.

6 Henderson, citado por Cannon (36, p. 40).

7 Fisiólogo que estableció las bases de las teorías modernas de control motor.

En su oficina de la Universidad pendían dos grandes retratos de Charles Darwin y de Claude Bernard. Durante su formación, Cannon fue influido marcadamente por la teoría de la evolución darwiniana, pero su mayor deuda intelectual la tenía con Bernard. El concepto de "medio interno" fue el principio guía de sus investigaciones (38). Según José Luis Fresquet:

[...] sus trabajos de más de veinte años sobre la influencia del sistema nervioso autónomo en la regulación de las funciones gastrointestinales le condujeron a afirmar que en condiciones de estrés por excitación, dolor, hipoglucemia o asfixia, la sangre transporta una mayor cantidad de adrenalina que promueve cambios útiles en el organismo (39).

Después de volver a leer a Bernard, Cannon describió en su libro *The Wisdom of the Body* los procesos fisiológicos del sistema simpático adrenal que participan en la regulación de un equilibrio físico-químico esencial y mantienen los líquidos orgánicos en un estado relativamente estable cuando están expuestos a cambios externos e internos (35). Superó a Bernard y le puso el nombre de "homeostasis" a dicho proceso (38, 39). De acuerdo con Darwin, Cannon describió la homeostasis como un mecanismo de adaptación evolutiva (38).

Henderson y Cannon mantuvieron estrecho contacto intelectual durante toda su carrera en Harvard, aunque defendieron posiciones políticas contrarias: Henderson era más conservador y Cannon, más liberal (30). Según Cross y Albury, "la principal razón intelectual que explica la diferencia de extensión y profundidad de las críticas de Cannon y Henderson a la racionalidad discursiva subyace en el uso que Henderson hizo de la sociología de Pareto" (30, p. 178).

### *Del concepto de "sistema" al concepto de "sistema social"*

Retomemos el tema de los aportes de Vilfredo Pareto al concepto de "sistema social" para analizar su influencia en las ideas de Henderson. Pareto reconstituye el concepto de "sistema", a partir de las Matemáticas y de la Mecánica clásica. Su conocimiento de las Matemáticas le permitió estudiar Ingeniería en Turín y se graduó con una tesis sobre el equilibrio de los cuerpos sólidos (40). Las ideas de equilibrio y de regulación estuvieron en su mente desde el principio de su carrera como investigador.

Durante una estancia en Florencia, llegó a sus manos el artículo "Elementi di Economía Pura", escrito por Maffeo Pantaleoni y se sintió atraído por la especulación abstracta. Su interés en la Economía fue creciendo y, en 1890, decidió estudiar con el economista Marie Esprit León Walras, de la Universidad de Lausana, quien venía enseñando su teoría del equilibrio económico. Recogió esa propuesta, que coincidía con su interés en los problemas relacionados con el equilibrio y la regulación y estudió Política Económica. En 1893, sucedió a Walras en su cátedra y se dedicó a perfeccionar el análisis matemático en la Economía, visión que plasmó en su libro *Curso de Economía Política*, publicado a finales del siglo XIX (41). En él acuñó su teoría del equilibrio económico desde la relación consumidor-productor, con lo que desplazó la teoría de Walras del equilibrio económico basado en la utilidad. Según Pareto, el equilibrio económico "se produce por el intercambio de productos y servicios en el mercado" (40, p. 10-11).

En torno a este concepto, Pareto puso en marcha varios estudios sobre el equilibrio físico, el económico y el social. En 1906 publicó su *Manual de economía política* (42), en el que superó su libro anterior. En él continuó desarrollando sus tesis de la relación productor-consumidor,

pero planteó que el equilibrio surgía entre los gustos del consumidor y los obstáculos interpuestos por el productor. Para el autor, el equilibrio económico era un estado que se mantendría indefinidamente, pues las mutaciones que ocurren tienden a su mantenimiento. A partir de allí, Pareto saltó al análisis del desequilibrio social que, según él, se debe a las relaciones entre los individuos dotados con desigualdad. Estas cualidades, repartidas de manera diferenciada, explican las distinciones económicas, a las cuales, vistas desde su mirada de aristócrata, consideraba como naturales (40).

Esto lo condujo al estudio de la Sociología, a la lectura de Maquiavelo y su propuesta de la creación de un Gobierno fuerte para mantener el equilibrio social y al estudio de la obra de Georges Sorel que, al contrario de Maquiavelo, consideraba necesaria la rebelión violenta para garantizar el cambio a un equilibrio social más equitativo (43). La interpretación de las desigualdades como causas del desequilibrio social y la necesidad de buscar una forma de resolver la contradicción planteada por estos dos tipos de solución obligaron a Pareto a estudiar a las élites y sus procesos de circulación. Como resultado de sus investigaciones físicas, económicas, matemáticas y sociales, culminó su carrera intelectual con la publicación del *Tratado de Sociología general*, en el que sintetizó todo su método y su teoría (40, 44).

Son múltiples y problemáticos los elementos de la sociología paretiana, pero uno de los aportes centrales de esa obra, de mucho interés para nuestra argumentación, es la formulación del concepto de "sistema social". Según Alonso, para Pareto, la forma de cada sociedad está determinada por los elementos que la componen. Estos son: a) los elementos externos, como las acciones del ambiente y de otras sociedades sobre ella, y b) los elementos internos, como la raza, los "residuos-sentimientos" que manifiestan las

inclinaciones, los intereses, la aptitud para el razonamiento, las "derivaciones",<sup>8</sup> etc. Todos estos factores son interdependientes—se determinan mutuamente— y componen el "sistema social", el cual va cambiando de forma y de carácter. De acuerdo con Pareto, el equilibrio de un sistema social es activo como el de un organismo vivo, es decir, se transforma, pero se mantiene estable: lo normal es la estabilidad (40); el conflicto es anormal y el sistema se encarga de garantizar el regreso a la estabilidad.<sup>9</sup>

### *La articulación del "sistema físico-químico" de Gibbs con el "sistema social" de Pareto*

En 1928, Henderson fue inducido por William Morton Wheeler (profesor de Biología aplicada en la Universidad de Harvard y especialista en el comportamiento social de las hormigas) a leer el *Tratado de Sociología general* de Pareto. En ese momento, las reflexiones de Henderson sobre las relaciones de los organismos con el ambiente lo habían llevado a pensar en las interacciones de estos con la sociedad, como componente de ese ambiente, pues ya se había apropiado del concepto de "sistema físico-químico" de Gibbs y había publicado su estudio sobre el equilibrio y la neutralidad de la sangre (1928).

La lectura de la obra de Pareto fue muy estimulante para Henderson y planteó que era el resultado de "la aplicación a las ciencias sociales del método lógico que había resultado útil en todas las ciencias físicas cuando se [describían] situaciones complejas que [incluían] múltiples variables en estado de interdependencia" (36,

45, p. 184). Henderson comenzó a pensar que el concepto de "sistema social" de Pareto podría ser articulado sin problema al de "sistema físico-químico" de Gibbs. Según Henderson, el sistema social de Pareto no contenía elementos físicos y químicos, pero contenía individuos, que eran análogos a los componentes del sistema de Gibbs. Era heterogéneo (como las "fases" de Gibbs), porque los individuos formaban parte de familias diferentes, de intercambios, de profesiones y de distintas clases sociales y económicas (29).

Una vez planteada esa analogía, Henderson decidió socializarla entre sus colegas de Harvard y, en 1932, inició un seminario sobre la Sociología de Pareto en el Departamento de Sociología. En él participaron varios de sus colegas, como Joseph Schumpeter, C. P. Curtis, Talcott Parsons, William F. White y Crane Brinton. También estuvieron algunos estudiantes avanzados como el doctorando de Sociología Robert K. Merton (29). De allí surgieron varios productos, entre ellos, un pequeño libro escrito por dos de sus discípulos C. P. Curtis y G. C. Homans titulado *Una introducción a Pareto, su Sociología*, publicado en 1934; un libro de Henderson (su última obra) con el título *Pareto's General Sociology, A Physiologist Interpretation*, publicado en 1935 (46); un artículo titulado "Pareto's Science of Society" y la conferencia "Physician and Patient as a Social System", dictada por Henderson a los médicos de Harvard y publicada luego como artículo en el *New England Journal of Medicine* (45, 47). Fue Henderson quien, en esa conferencia, habló por primera vez de que la relación entre médicos y pacientes podía ser entendida como un "sistema social" (48). Dicho trabajo tendría luego una gran influencia en el sociólogo Talcott Parsons. Henderson continuó coordinando este seminario por más de ocho años (29).

Como un segundo paso, al año siguiente Henderson inició un curso llamado Sociología

8 Los "residuos" y las "derivaciones" son dos elementos centrales de la sociología paretiana que explican las relaciones y la circulación de las élites y los mecanismos de restablecimiento del equilibrio social (29, pp. 21-25).

9 Nótese la coincidencia con el concepto de sistema físico-químico y fisiológico manejado por Henderson y Cannon.

Concreta, conocido coloquialmente como Sociología 23, debido a que se componía de veintitrés sesiones (49). En él dedicaba las primeras doce sesiones a exponer el esquema conceptual de Pareto. A las siguientes, invitaba a varios conferencistas de diferente formación para que, dentro del marco de referencia propuesto por él, presentaran a los estudiantes distintos tipos de casos. Al final de cada sesión, discutía con los estudiantes sobre la manera como podía ser interpretado cada caso individual desde los métodos paretianos (36).

Allí planteaba, entre otras cosas, que los elementos primarios que componían el sistema social eran las personas, todas de carácter heterogéneo tanto en sus atributos como en sus relaciones, es decir, diferían, por un lado en sus intereses económicos, en sus residuos y en sus derivaciones y, por otro, en sus relaciones con las otras personas. Estas relaciones daban origen a un segundo orden de cosas: asociaciones más o menos durables dentro de los Estados, como familias, uniones sindicales, cuerpos religiosos o profesionales, organizaciones industriales y comerciales, etc. Este segundo orden estaba compuesto por el primer orden: las personas. En general, ellas conforman grupos que, para ciertos propósitos, pueden ser consideradas como sistemas sociales independientes, pero para otros propósitos, no. Según Henderson, las personas pueden pertenecer a varios grupos al tiempo. Esto lo llevó a hacer una analogía física y planteó que una molécula de agua puede estar primero, en el agua líquida, luego en el aire sobre el líquido y luego, otra vez en el líquido (49). El concepto de "sistema social" de Henderson representaba, así, la visión físico-química y fisiológica de la sociedad, o sea, una versión que explicaba la sociedad no como un proceso conflictivo, sino como una estructura que funciona para man-

tener un equilibrio estable y estático y superar el cambio y el caos que él implica.

Esta versión del "sistema social" debió influir en un buen número de profesores y estudiantes de Sociología y de Medicina de la Universidad de Harvard durante el período comprendido entre 1932 y 1942, fecha de la muerte de Henderson. Desafortunadamente, más allá de una docena de nombres que incluyen los asistentes al seminario de Henderson sobre Pareto, no tenemos más datos sobre los otros participantes y tampoco de los estudiantes de pregrado que tomaron el curso Sociología 23 (49).

Vale la pena anotar que el libro *The Wisdom of the Body*, de Cannon, tiene un epílogo (50) en el cual este autor, al igual que Henderson, aunque de manera más corta y tímida, intenta transpolar el modelo de regulación biológica a la explicación de la sociedad y aventura la idea de una "homeostasis social", que permita entender a la sociedad como un ente en equilibrio autorregulatorio. A partir de este concepto, sugiere la necesidad de crear agencias sociales que permitan estabilizar la economía de Estados Unidos en ese momento de crisis económica. Plantea que los mismos mecanismos de estabilización del cuerpo individual podrían servir para la estabilización del cuerpo político y social. Cannon se apoya en la noción liberal de que la economía puede funcionar como un mecanismo de autorregulación social (30, 51).

En ambos casos se importaron los métodos y conceptos que unas ciencias específicas (las Ciencias Naturales) habían desarrollado para abordar un objeto de estudio, a otra ciencia (la Sociología) cuyo objeto de estudio es completamente distinto. Esto llevó a la "naturalización" de la sociedad y al desarrollo de una teoría biologista y fisiologista de la sociedad: el estructural-funcionalismo.

### *El concepto de sistema y el estructural-funcionalismo*

Dos jóvenes sociólogos que asistieron al seminario de Henderson sobre Pareto fueron influenciados por él: Talcott Parsons y Robert K. Merton.

Talcott Parsons era más joven que Henderson. Había nacido en Colorado Springs, en 1902 e inició estudios de Biología en Amherst College, para hacer luego un posgrado o saltar de allí al estudio de la Medicina, pero en 1923, mientras cursaba tercer año, se convirtió a las Ciencias Sociales, atraído en especial por Walton Hamilton (economista institucional heterodoxo) (52). No obstante, debido a la salida del presidente de Amherst College, hubo una crisis institucional y Parsons se vio obligado a inscribirse "en cursos de Biología, Filosofía (uno sobre la Crítica de la Razón Pura) y otros de Literatura inglesa" (52, pp. 7-8).

Tras licenciarse en el Amherst College de Massachusetts (1926), un tío se ofreció a financiarle un año de estudios en el exterior. Quería hacer estudios de posgrado en Sociología y eligió "la London School of Economics, pensando en [los profesores] Hobhouse, Tawney y Laski, que [le] llamaban la atención de modo particular" (52, p. 8). Allí conoció al antropólogo Bronislaw Malinowsky,<sup>10</sup> quien "ejerció [sobre él] una influencia más decisiva" que los demás profesores de esta Escuela (52, p. 8). Luego aceptó una beca en Alemania y lo asignaron a la Universidad de Heidelberg, en donde la influencia de Max Weber, fallecido cinco años antes, era enorme. Comenta Parsons que,

aunque no hubiese "oído mencionar el nombre de Weber en Amherst o en Londres [...] la obra de Max Weber, en especial su libro *La ética protestante y el espíritu del capitalismo* [le] produjo un impacto fuerte e inmediato" (52, p. 8). Bajo la dirección de Edgar Salin, elaboró la disertación "El concepto de capitalismo en la literatura alemana reciente", con la que recibió el doctorado en Heidelberg en 1927. En ella, dice Parsons, "[...] partí de una discusión sobre Karl Marx, me referí luego a figuras menos importantes como Lujo Brentano y por último me dediqué a Werner Sombart [...] y a Max Weber" (52, pp. 8-9).

A su regreso a Estados Unidos, después de una breve estancia como profesor en Amherst, se dedicó a examinar a fondo las relaciones entre la Economía y la teoría sociológica. En 1927, entró a trabajar en Harvard como instructor de Sociología. Allí estableció contacto con F. W. Taussig, T. N. Carver, W. Z. Ripley y Joseph Schumpeter. Poco a poco fue comprendiendo "con más claridad que la teoría económica podría concebirse también como parte de una matriz teórica que abarcaba también la teoría sociológica" (52, pp. 9-10).

Su análisis de la obra de Alfred Marshall (teórico dominante en la teoría económica), realizado en 1931 y 1932, "con el fin de extraer la sociología implícita y establecer el nexo con su teoría estrictamente económica" (52, p. 10), lo llevó a afianzar la relación con Schumpeter. Es muy posible que este vínculo hubiera inducido a Parsons a participar en el seminario sobre Pareto. Al respecto, Parsons comentaba en su autobiografía intelectual:

[...] importante fue también el conocimiento de la obra de Wilfredo Pareto que logré por propio esfuerzo y a través de Henderson; [Pareto] teórico eminente de la economía dentro de la misma tradición

---

10 Bronislaw Maklinowski, antropólogo polaco que ha sido considerado como el padre del funcionalismo europeo. Definió con claridad el concepto de función y lo utilizó como presupuesto para una teoría general de la cultura. Fue uno de los fundadores de la Antropología Cultural funcionalista europea, en compañía de Emile Durkheim (53) y Alfred Reginald Radcliffe-Brown.

de Schumpeter [...] había formulado un sistema de teoría económica más amplio que a su modo de ver comprendía también la teoría económica delimitada. Con Pareto y Schumpeter como puntos críticos de referencia era posible distinguir los componentes económicos y sociológicos del pensamiento de Marshall (52, pp. 10-11).

Como puede verse, las motivaciones de Parsons para acercarse a Pareto eran diferentes de las de Henderson. No vamos a entrar en detalle en esta etapa del trabajo sobre los procesos de investigación que Parsons puso en marcha después, en los que relacionó a Weber y Durkheim con Marshall, Schumpeter y Pareto, pues esto nos sacaría del tema central de este trabajo. Solo resaltaremos que, a partir de la insistencia weberiana “en la inevitabilidad y validez cognoscitiva del proceso de selección de la información empírica”, Parsons se apropió de la idea de Henderson de que “un hecho es una afirmación sobre la experiencia en términos de un esquema conceptual” y destacó la importancia de la abstracción analítica. Sobre esas bases, Parsons estructuró lo que llamó “realismo analítico”, “por el cual se piensa que la teoría es inherentemente abstracta, pero no ficticia” (52, p. 14), como suponían los conductistas, que hegemonizaban las Ciencias Sociales estadounidenses del momento. “Esta posición era congruente con el método que seguían Schumpeter y Pareto en el tratamiento de la teoría económica” (52, pp. 14-15).

Lo interesante es que Parsons reconoce que a todo este proceso intelectual se añadió el concepto de “sistema” y “que su cristalización se debió ante todo a la influencia de Pareto y de Henderson” (52, p. 15). La descripción que hace Parsons en su autobiografía muestra la forma como él se apropió del pensamiento de Henderson y sintetiza el argumento que venimos presentando:

[Henderson] nunca se cansó de señalar que la idea de sistema de la teoría mecánica era el modelo que Pareto extendía a la Economía y a la Sociología. Por eso afirmaba Henderson que la contribución más importante de Pareto a la sociología residía quizás en el concepto de “sistema social”, conclusión que tomé tan seriamente que robé la expresión para dar título a uno de mis libros. Henderson a su vez fundamentó en el sistema físico-químico, emparentándolo con los sistemas biológicos, su propio modelo original que explicó en su libro: *Pareto's General Sociology*. Admiraba mucho a Claude Bernard y escribió un prólogo a la traducción inglesa de su obra principal: *La Medicina Experimental* cuya idea central consistía en los problemas del “ambiente interno” y su estabilidad, conceptos afines a los formulados por W. B. Cannon sobre la estabilidad homeostática de los procesos fisiológicos (52, p. 15).

Más adelante, Parsons modificó y completó su concepto de “sistema social”, con lo que superó el modelo físico-químico de Henderson y optó por el modelo de “sistemas vivos” homeostáticos de Cannon, como lo expone en su libro *El sistema social* (54). Esta orientación fue reforzada en la mente de Parsons por las conferencias sobre la teoría de sistemas organizadas por Roy Grinker (Chicago 1952 y 1957), en las cuales participó el etólogo Alfred Emmerson quien, según Parsons, “reforzaba vigorosamente mi predilección por el punto de vista homeostático de Cannon” (52, p. 16). Según Barber, Parsons pensaba que el modelo biológico de Cannon era más adaptable a las Ciencias Sociales que el de Pareto, construido sobre las Ciencias Mecánicas. Esta comprensión del “sistema social” lleva a pensar que el equilibrio no es solo entre elementos constitutivos,

sino que estos están estructurados en instancias más complejas que interactúan para garantizar ciertas funciones. Según Parsons, en la sociedad, los órganos que desempeñan las funciones de un sistema social son las instituciones que, en su conjunto, conforman la estructura del sistema (55). De ahí que en el "Prefacio" de su libro *El sistema social* afirme:

[...] este libro es un intento de realizar los propósitos de Pareto, haciendo uso de un enfoque —el nivel de análisis "estructural funcional"— que difiere bastante del de Pareto y, por supuesto, beneficiándose de los avances muy considerables de nuestro conocimiento, en muchos puntos, acumulados desde la generación en que escribía Pareto (55, p. 9).

Una segunda influencia de Henderson sobre Parsons surgió en la comprensión de la relación médico-paciente como un subsistema social (56).<sup>11</sup>

*Alianza para el Progreso y la Sociología estructural funcionalista*  
Según Ana Josefina Arias, a partir de las décadas de 1940 y 1950, la idea de progreso, originada en la Ilustración europea, se había consolidado en las Ciencias Sociales como la solución a gran parte de los problemas de la sociedad, lo que originó las escuelas teóricas dedicadas a estudiar los problemas de "desarrollo" y "modernización" (58). Mediante el uso del esquema estructural-funcionalista, en especial desde los

aportes de Parsons y de Merton, los teóricos de la modernización explicaron el desarrollo de las sociedades en términos evolutivos como parte de un proceso continuo y predeterminado, cuyo centro de análisis es el avance de la industrialización, los procesos de descolonización en el tercer mundo y las nuevas formas de integración de los mercados internacionales (59-61).

Desde esta perspectiva, comienza a hablarse de atraso y tradicionalismo y de etapas de desarrollo. Así, los intelectuales latinoamericanos vinculados a la teoría de la modernización difundieron, en gran medida, los aportes de Parsons. Entre ellos se destacaron los argentinos Gino Germani, en el ámbito general y Eduardo Sarué, en el campo de la salud, este último por medio de la Escuela de Salubridad de la Universidad de Chile que tuvo gran influencia en el resto de América Latina (58, 62).

Ya desde el final de la Segunda Guerra Mundial, en el campo de la salud se había comenzado a considerar como esencial el desarrollo de los servicios de salud. En 1947, la XII Conferencia Sanitaria Panamericana tuvo entre sus principales temas la organización de los servicios nacionales de salud y las relaciones entre los organismos de salud y las instituciones de seguro social. El Primer Congreso Interamericano de Salud Pública, celebrado en 1952, también resaltó la importancia de organizar e integrar los servicios de salud y, al año siguiente, el Consejo Directivo de la OPS aprobó un plan de programas de salud a largo plazo para promover y conservar la salud (63).

En 1959 estalló la Revolución Cubana y la expansión de la influencia socialista que ella podría implicar llevó al Gobierno estadounidense a plantearse un cambio en la política exterior de Estados Unidos hacia los países del continente, para neutralizarla. Como consecuencia, en la Reunión extraordinaria del Consejo interamericano económico y social al nivel ministerial de

11 En el capítulo "Estructura social y proceso dinámico: el caso de la práctica médica moderna", de su libro *El sistema social*, Parsons da cuenta de su deuda con Henderson en este campo: "Para una comparación general con este capítulo, el lector puede consultar L. J. Henderson 'Physician and Patient as Social System' (57, p. 399).

la OEA, en Punta del Este (Uruguay) en agosto de 1961, se aprobó la estrategia de la Alianza para el Progreso (APP) (64). “[...] este proyecto implicó para el campo de la salud una vinculación explícita al desarrollo socioeconómico, el cual sería impulsado por los Estados sobre la base de una planificación centralizada y ajustada al mundo capitalista” (65, p. 157).

Según Hernández y otros autores, la construcción de este proyecto se apoyó en tres elementos fundamentales: la necesidad de superar la actitud pasiva del gobierno de Eisenhower hacia la agresiva expansión de la Unión Soviética, con una política apoyada en la teoría general del desarrollo elaborada por Rostow, economista y asesor del Gobierno estadounidense, quien propuso el modelo del binomio desarrollo-subdesarrollo (66); el keynesianismo, que “propugnaba por la intervención estatal en la economía, el fortalecimiento del mercado interno y el aumento de la demanda por inversión estatal en infraestructura y en protección social” (65, p. 158); la teoría de la dependencia, de Presbich, que cuestionaba “la condición de desigualdad estructural de las relaciones de intercambio entre centro y periferia en el capitalismo contemporáneo” (65, pp. 160, 67). Estos tres elementos determinaron que la APP recomendara la intervención estatal que usara la planificación, la industrialización deliberada y la integración económica regional. Esta tarea fue encomendada a la Comisión Económica de Naciones Unidas para Latinoamérica (Cepal) en la década del sesenta.

A partir de ese momento los Estados latinoamericanos, aunque con sus particularidades nacionales, se comprometieron en “un proceso controlado de modernización de la economía, de la asistencia social y de la administración pública”, con la ayuda de las agencias internacionales y las directrices de la APP (68, pp. 32-33).

La confianza en el proceso de desarrollo y la idea de una sociedad que puede avanzar y modernizarse mediante un cambio social —que mantiene el equilibrio con la regulación social— era la herramienta teórica para enfrentar la amenaza del socialismo y la revolución. Se seguían de cerca las huellas de la sociología de Parsons y se dejaba “de lado la consideración de los cambios estructurales y se privilegiaban aquellos que estaban más cerca del ajuste y de la reciprocidad funcional” (68, p. 33).

Para Gonzalo Cataño, la producción intelectual de Parsons “concuera con el conservadurismo de los EEUU del período de la guerra fría y el optimismo de una sociedad con altos índices de desarrollo, sin conflictos internos de mayor consideración” (68, p. 118). Esta afirmación es la expresión de la idea funcionalista y homeostática de la sociedad como un organismo que está sano cuando se comporta como un sistema en equilibrio y que contiene, en sí mismo, de manera natural, sus propios mecanismos reguladores.

En el campo de la salud, la Sociología Médica oficial también se apoyaba en esa orientación desarrollista. En la puesta en marcha de la APP, la Organización Panamericana de la Salud (OPS) desempeñó un rol importante: en la segunda reunión de la comisión especial denominada Grupo de los 21, de la OEA, realizada en 1959, se había recomendado que se incluyeran los programas de salud pública dentro de los planes y financiamiento del desarrollo económico, asumidos como esenciales y complementarios de los económicos y se recomendó que la OPS liderara las asesorías técnicas necesarias para poner en marcha dicha política en los países del continente (65). En este sentido, la Carta de Punta del Este, de 1961, indicó que para lograr una mejor salud era necesario que los Gobiernos mejoraran los servicios básicos de salud nacionales y locales (63).

Esto coincidió con la elección como director de la OPS de Abraham Horwitz (1959-1975), hecho que representó un cambio en la orientación política de dicha Institución. Chileno, de origen ruso, se había graduado como médico en 1936 en la Universidad de Chile y se dedicó al campo clínico de las enfermedades infecciosas. En 1942 inició estudios de Maestría en Salud Pública en la prestigiosa Universidad de Johns Hopkins, de donde se graduó en 1944. De vuelta a su país participó en la organización de la Escuela de Salubridad de la Universidad de Chile con apoyo de la Fundación Rockefeller. Fue el segundo director de la unidad académica entre 1945 y 1947. Esta Escuela "fue uno de los pilares de la medicina social chilena por su capacidad para investigar y formar recursos humanos de alto nivel". Participó activamente en la organización del Servicio Nacional de Salud en Chile (1952), pionero en América Latina (69).

Horwitz abogaba por el desarrollo de las relaciones estructurales entre la salud, el bienestar y el progreso económico de los países latinoamericanos (65). Desde esta óptica, la OPS creó en 1963 un grupo de estudio integrado por los ministros de Salud de las Américas, para que orientara el logro de las metas de salud de la Carta de Punta del Este. El grupo recomendó estudiar los programas de salud existentes, organizar todos los niveles de servicios en un marco general y reorientar la educación médica latinoamericana en armonía con las necesidades de los países y con los planes de desarrollo que comenzaron a formularse (63).

Según Eduardo Menéndez, "esto dio lugar inicialmente a la organización de una serie de seminarios nacionales cuyos objetivos y modelos teóricos iniciales fueron sacados de la antropología cultural y sobre todo del estructural-funcionalismo norteamericano" y en especial de las concepciones de Parsons (70, p. 595). Pensamos que su idea de la práctica médica

como un "subsistema social" debió haber influido en los participantes de estos seminarios.

En consecuencia, a partir de 1963, la OPS en asocio con la Milbank Memorial Foundation, organizó varias reuniones para discutir el problema de formación de recursos humanos en salud y la introducción de las Ciencias Sociales y la Epidemiología multicausal y del riesgo en la educación médica latinoamericana, de acuerdo con las recomendaciones de la teoría de la historia natural de la enfermedad, de Leavell y Clark (71, 72). El concepto de triada ecológica que sustentaba las propuestas de estos dos autores se apoyaba en la concepción funcionalista de la salud y la enfermedad como el equilibrio o desequilibrio entre el hospedero, el ambiente y los agentes etiológicos. En este modelo, la sociedad estaba incluida en el ambiente y era entendida desde la concepción estructural-funcionalista. Las Ciencias Sociales aparecían como auxiliares de la Medicina Preventiva, modelo reforzado por estos autores. Los programas puestos en marcha a partir de estas reuniones fueron la puerta de entrada de las Ciencias Sociales estructural-funcionalistas, en particular la Sociología, en la Medicina, la salud pública y la Medicina Preventiva.

Casi al mismo tiempo, en 1961, se creó, el programa OPS-Cendes (Centro de Estudios de Desarrollo de la Universidad Central de Venezuela), patrocinado por la OPS y su director Horwitz, entre cuyos fines estaba elaborar y hacer operativo un método para la planificación en salud para América Latina, con base en los mandatos de la APP. A este programa se vinculó el doctor Eduardo Sarué, quien participó activamente en la gestación del método, como parte de un grupo liderado por el economista chileno Jorge Ahumada. De allí, el doctor Sarué pasó a ser docente y asesor en la formulación e implementación de planes de salud en el seno del Instituto Latinoamericano de Planificación Económica y Social

(Ilpes) de la Cepal. A partir de 1963 propuso y asesoró la formulación y puesta y marcha del plan decenal de salud de Chile, 1964-1973 (62).

Como consecuencia de todo esto, desde 1968 se produjo un cambio conceptual y de lenguaje. La II Reunión Especial del Grupo de los Ministros de Salud, que se llevó a cabo en ese año, recomendó la indispensable y urgente adopción de sistemas nacionales de coordinación efectiva de los servicios de salud de los Ministerios con aquellos de la seguridad social, universidades y otros organismos públicos y privados (63). En esta recomendación hay un cambio definitivo: se pasa de hablar de servicios de salud, a secas, a hablar de sistemas nacionales de coordinación institucional en salud.

Esta nueva orientación fue confirmada en 1972 por la III Reunión Especial de Ministros de Salud de las Américas. Después de un amplio análisis de las malas condiciones de salud de los países y de que los servicios de salud no estaban en condiciones de garantizar la salud de sus pobladores, en su propuesta de Plan Decenal de Salud para las Américas, publicado en 1973, esta Reunión recomendó "comenzar en el decenio la instalación de mecanismos que hagan viable el logro de la cobertura total de la población por los sistemas de servicios de salud en todos los países de la Región" (73, p. 485).

Eduardo Sarué perteneció al grupo de funcionarios de la OPS encargados de asesorar, por un lado, la reforma de la enseñanza de la salud pública, asumida ahora como Medicina Preventiva y, por otro, la organización de estos "sistemas de salud". Como parte de esta actividad, Sarué participó como asesor en la reforma del Sistema Nacional de Salud de Colombia en la década del setenta (62, 65).

Paralelamente, en la misma década, se inició en América Latina un proceso de crítica a los fundamentos del estructural-funcionalismo y de la Medicina Preventiva relacionada con ese

enfoque. Dicha crítica se inició con la obra de Sergio Arouca, *El dilema preventivista* (74) y se fue extendiendo y consolidando como un movimiento contestatario que tomó el nombre de Medicina Social Latinoamericana (75). El estudio de este proceso se hará en la próxima etapa de esta investigación.

### *Conclusiones*

En este artículo hemos puesto de manifiesto cómo los conceptos de "sistema", "regulación", "equilibrio" y "neutralidad" dieron pie para que un médico y bioquímico estadounidense importara dichos conceptos al análisis social, apoyado en el concepto de "sistema social" de Pareto y para que un fisiólogo, también estadounidense, planteara el término "homeostasis social" con base en sus propios estudios sobre la autorregulación fisiológica. También dejamos claro que estos conceptos ayudaron a la construcción de la Sociología estructural-funcionalista, sobre todo por medio de la obra de Talcott Parsons.

Dejamos también enunciado cómo este proceso tuvo su expresión en la concepción de sistemas de salud. Aunque no hemos encontrado una literatura que, de forma explícita, dé cuenta de los actores que ayudaron a importar el concepto de "sistema" parsoniano y su idea de la práctica médica como un "subsistema social" al campo de la salud, queda claro que el fenómeno sucedió en el período comprendido entre 1961 y 1973. Este aspecto será investigado en una segunda etapa de este proyecto, a partir de las hipótesis de que en este proceso participaron actores provenientes de la Escuela de Salubridad de la Universidad de Chile, de la OPS, del proyecto Cendes/OPS y del Ilpes. Algunos de estos actores fueron asesores de la OPS que intervinieron en el diseño de los modelos de planificación en salud, fundamentados en las propuestas del estructural-funcionalismo

parsoniano, su concepción de sociedad y el modelo Medicina Preventiva y de "niveles de prevención", derivados de los aportes de Leavell y Clark. Asimismo, nos atrevemos a lanzar la hipótesis de que los doctores Abraham Horwitz y Eduardo Sarué, entre otros, debieron desempeñar un papel destacado en este proceso.

Tenemos claro que, debido a la influencia del estructural-funcionalismo en la política sanitaria, todavía hoy se continúa pensando los sistemas de salud desde un modelo social que entiende a la sociedad como un sistema funcional, regulado por el mercado y que pretende, por lo tanto, asegurar el mantenimiento de un equilibrio social estático que favorezca los intereses de los grupos hegemónicos en la sociedad.

Con base en Canguilhem, comprendemos que, a diferencia de lo que ocurre en el terreno de lo fisiológico, en el que la norma es inherente al mantenimiento de la vida de los organismos:

[...] la existencia de las sociedades [...] pone de manifiesto una relación [en la cual] lo que se discute es su estado ideal o su norma. [...] de modo que, sin caer en la paradoja, podríamos preguntarnos si el estado normal de una sociedad no será más que el desorden y la crisis que el orden y la armonía (51, pp. 118-119).

Esta afirmación de Canguilhem nos hace reflexionar sobre la necesidad de repensar el problema en una próxima etapa de investigación,

para superar esta idea fisiologista de la sociedad y reemplazarla por una nueva "Sociología del conflicto" que permita ver de otra forma el asunto de la vida social, no como equilibrio estático, sino como conflicto permanente, como proceso en movimiento y cambio constante y, además, develar el rol que desempeñan la salud y la enfermedad en dicho conflicto social. Esto para poder revisar el tema de las representaciones y las prácticas en salud como procesos sociales conflictivos y poder superar el modelo de sistema funcionalista.

### *Agradecimientos*

Los autores quieren agradecer a la Universidad del Rosario que, por medio de su Fondo de Investigaciones (FIUR), financió el proyecto de investigación "Estudio comparativo sobre la historia de la Fisiología en América Latina" (FIUR DVG-156), en cuyo marco se elaboró este artículo, el cual presenta algunos de los resultados de dicho proyecto. También agradecen a la Escuela de Medicina y Ciencias de la Salud y a la Escuela de Ciencias Humanas, pues les dieron la descarga académica necesaria para dedicar parte de su tiempo a la investigación y a la escritura del artículo.

Financiación:

Este artículo es resultado del proyecto de investigación "Estudio comparativo sobre la historia de la fisiología en América Latina", financiado por la Universidad del Rosario (FIUR DVG-156).

### *Referencias*

1. Bogdan M, Klezcowski BM, Roemer MI, Van der Werff A. Sistemas nacionales de salud y su reorientación hacia la salud para todos. Pautas para una política. Ginebra: Organización Mundial de la Salud; 1984.
2. Roemer MJ. Perspectiva mundial de los sistemas de salud. México D. F.: Siglo XXI; 1980.
3. Hernández Álvarez M. Proceso socio-político y salud en Colombia, 1958-1993. Tierra Firme 1997; 18 (72): 663-82.

4. Navarro V. Health and Equity in the World in the Era of "Globalization". En: Navarro V, editor. *The Political Economy of Social Inequalities Consequences for Health and Quality of Life*. Amityville: Baywood Publishing Company; 2002. p. 109-19.
5. Barrenechea JJ, Trujillo Uribe E, Chorny A. *Salud para todos en el año 2000. Implicaciones para la planificación y administración de los sistemas de salud*. Medellín: Universidad de Antioquia; 1990.
6. Ruiz Gómez F, Uprimny Yepes M. *Sistema de salud y aseguramiento social. Entre la reforma estructural y el ajuste regulatorio*. Bogotá: ECOE Ediciones; 2012.
7. Waitzkin H. *Medicina y salud pública al final del imperio*. Bogotá: Centro de Historia de la Medicina, Facultad de Medicina, Universidad Nacional de Colombia; 2013.
8. Immergut EM. *Health Politics. Interests and Institutions in Western Europe*. Cambridge: Cambridge University Press; 1992.
9. Fleury S. *Reforming Health Care in Latin America. A Comparative Analysis of Health Care Reform in Argentina, Brazil, and Mexico*. En: Fleury S, Belmartino S, Baris E, editores. *Reshaping Health Care in Latin America*. Ottawa: International Development Research Centre; 2000. p. 3-24.
10. Kaufman RR, Nelson JM, editores. *Crucial Needs, Weak Incentives. Social Sector Reform, Democratization, and Globalization in Latin America*. Washington: Woodrow Wilson Center Press, The Johns Hopkins University Press; 2004.
11. Harrison MI. *Implementing Change in Health Systems. Market Reforms in the United Kingdom, Sweden & the Netherlands*. Nueva Delhi: Sage; 2004.
12. Flood CM. *International Health Care Reform. A Legal, Economic and Political Analysis*. Londres: Routledge; 2000.
13. Altenstetter C, Björkman JW, editores. *Health Policy Reform, National Variations and Globalization*. Londres: MacMillan Press; 1997.
14. Giaimo S. *Markets and Medicine. The Politics of Health Care Reform in Britain, Germany, and the United States*. Michigan: The University of Michigan Press; 2002.
15. Yepes FJ, Ramírez M, Sánchez LH, Ramírez ML, Jaramillo I. *Luces y sombras de la reforma de la salud en Colombia. Ley 100 de 1993*. Bogotá: IDRC; 2010.
16. Guzmán Urrea MP. *Aspectos conceptuales de la reforma sanitaria en Colombia*. Bogotá: Universidad El Bosque; 2010.
17. Granda E. *El saber en salud pública en un ámbito de pérdida de antropocentrismo y ante una visión de equilibrio ecológico*. En: Granda E, editor. *La salud y la vida*. Quito: OPS; 2009. p. 187-92.
18. Bowler PJ. *Social Metaphors in Evolutionary Biology, 1870-1930: The Wider Dimension of Social Darwinism*. En: Maasen S, Mendelsohn E, Wiengart P, editores. *Biology as Society, Society as Biology: Metaphors*. Dordrecht, Boston, Londres: Kluwer Academic Publishers; 1994. p. 107-26.
19. Hejl PM. *The importance of the Concepts or "Organism" and "Evolution" in Emile Durkheim's Division of Social Labor and the Influence of Herbert Spencer*. En: Maasen S, Mendelsohn E, Wiengart P, editores. *Biology as Society, Society as Biology: Metaphors*. Dordrecht, Boston, Londres: Kluwer Academic Publishers; 1994. p. 155-91.
20. Morgan MS. *Evolutionary Metaphors in Explanations of American Industrial Competition*. En: Maasen S, Mendelsohn E, Wiengart P, editores. *Biology as Society, Society as Biology: Metaphors*. Dordrecht, Boston, Londres: Kluwer Academic Publishers; 1994. p. 311-37.
21. Mitman G. *Defining the Organism in the Welfare State: The Politics of Individuality in American Culture, 1890-1950*. En: Maasen S, Mendelsohn E, Wiengart P, editores. *Biology as Society, Society as Biology: Metaphors*. Dordrecht, Boston, Londres: Kluwer Academic Publishers; 1994. p. 249-78.

22. La Vergata A. Herbert Spencer: Biology, Sociology, and Cosmic Evolution. En: Maasen S, Mendelsohn E, Wiengart P, editores. *Biology as Society, Society as Biology: Metaphors*. Dordrecht, Boston, Londres: Kluwer Academic Publishers; 1994. p. 193-229.
23. Canguilhem G. La formación del concepto de regulación biológica en los siglos XVIII y XIX. En: Canguilhem G, editor. *Ideología y racionalidad en la historia de las ciencias de la vida*. Buenos Aires: Amorrortu editores; 2005.
24. Canguilhem G. La constitución de la Fisiología como ciencia. En: Canguilhem G, editor. *Estudios de historia y de filosofía de las ciencias*. Buenos Aires: Amorrortu; 2009. p. 237-89.
25. Garland A. El materialismo mecanicista y su metamorfosis: Fisiología general, 1900-1930. En: Garland A, editor. *La ciencia de la vida en el siglo XX*. México D. F.: Fondo de Cultura Económica; 1983.
26. Coleman W. La Biología en el siglo XIX. Problemas de forma, función y transformación. México D. F.: Fondo de Cultura Económica; 1983.
27. Coleman W. Función: la máquina animal. En: Coleman W, editor. *La Biología en el siglo XIX. Problemas de forma, función y transformación*. México D. F.: Fondo de Cultura Económica; 1983. p. 199-267.
28. Kremer RL. Physiology. En: Bowler PJ, Pickstone JV, editores. *The Cambridge History of Science. Volume 6. The Modern Biological and Earth Sciences*. Cambridge: Cambridge University Press; 2009. p. 342-66.
29. Barber BLJ. Henderson: An Introduction. En: Henderson LJ, Barber B. *On the Social System*. Chicago: University of Chicago Press; 1970. p. 1-53.
30. Cross SJ, Albury WR. Walter B. Cannon, L. J. Henderson, and the Organic Analogy. *Osiris* 1987; 3: 165-92.
31. Sturdy S. Biology as Social Theory: John Scott Haldane and Physiological Regulation. *Br J Hist Sci* 1988; 21 (3): 315-40.
32. Camou A. En torno al concepto de sistema social: Pareto, Parsons, Luhmann. En: Camou A, Castro JE, editores. *La sociedad compleja: ensayos en torno a la obra de Niklas Luhmann*. México D. F.: Flacso, Triana-Editores; 1997. p. 83-111.
33. Arquiola E, Montiel L. La corona de las Ciencias Naturales. La Medicina en el tránsito del siglo XVIII al XIX. Madrid: Consejo Superior de Investigaciones Científicas; 1993.
34. Buckley W. La Sociología y la moderna teoría de los sistemas. Buenos Aires: Amorrortu; 1982.
35. Cannon WB. *The Wisdom of the Body*. Nueva York: Norton; 1932.
36. Cannon WB. Biographical Memoir of Lawrence Joseph Henderson, 1878-1942. *Biographical Memoirs. National Academy of Sciences* 1943; 23: 52-8.
37. Henderson LJ. The Process of Scientific Discovery. En: Henderson LJ, Barber B. *On the Social System*. Chicago: University of Chicago Press; 1970. p. 149-58.
38. Hagen JB. Walter Canon and Self-Regulation in Animals. En: Hagen J, Allchin DS, Singer F, editores. *Doing Biology*. Glenview: Harper Collins; 1996. p. 95-103.
39. Fresquet JL. Walter Bradford Cannon (1871-1945) 1999. [Consultado el 1 de abril de 2014]. Disponible en: <http://www.historiadelamedicina.org/canon.html>
40. Alonzo J. Pareto. México, D. F.: Edicol, S. A.; 1977.
41. Pareto V. *Course d'economie politique*. Lausana: F. Rouge; 1896-1897.
42. Pareto V. *Manuale di Economia Politica*. Milán: Società Editrice Libreria; 1906.
43. Sorel G. *Reflections on Violence*. Londres: Mac Millan LTD; 1950.
44. Pareto V. *Trattato di Sociologia generale*. Florencia: Barbera; 1916.
45. Henderson LJ. Pareto's Science of Society. En: Henderson LJ, Barber B. *On the Social System*. Chicago: University of Chicago Press; 1970. p. 181-90.

46. Henderson LJ. Pareto's General Sociology: A Physiologist's Interpretation. Cambridge: Harvard University Press; 1935.
47. Henderson LJ. Physician and Patient as a Social System. *N Eng J Med* 1935; 212 (18): 819-23.
48. Henderson LJ. Physician and Patient as a Social System. En: Henderson LJ, Barber B. *On the Social System*. Chicago: University of Chicago Press; 1970. p. 202-13.
49. Henderson LJ. *Sociology 23 Lectures*. En: Henderson LJ, Barber B. *On the Social System*. Chicago: University of Chicago Press; 1970. p. 57-148.
50. Cannon WB. Epilogue: Relations of Biological and Social Homeostasis. En: *The Wisdom of the Body*. Nueva York: Norton; 1932. p. 287-306.
51. Canguilhem G. El problema de las regulaciones en el organismo y la sociedad. En: *Escritos sobre la Medicina*. Buenos Aires: Amorrortu editores; 2004. p. 99-122.
52. Parsons T. *Autobiografía intelectual: elaboración de una teoría del sistema social*. 3a ed. Bogotá: Ediciones Tercer Mundo; 1986.
53. Scarduelli P. *Introducción a la Antropología Cultural*. Madrid: Villalar; 1977.
54. Parsons T. *The Social System*. 2a ed. Londres: Routledge; 1991.
55. Parsons T. *El sistema social*. Madrid: Alianza Universidad; 1984.
56. Barber B. *Science and the Social Order*. Nueva York: MacMillan; 1952.
57. Parsons T. Estructura social y proceso dinámico: el caso de la práctica médica moderna. En: *El Sistema Social*. Madrid: Alianza Universidad; 1984. p. 399-444.
58. Arias AJ. Ciencias Sociales, pobreza y desarrollo s. f. [Consultado el 9 de marzo de 2015]. Disponible en: [http://pendientedemigracion.ucm.es/info/eid/cursodcd/IMG/pdf/material\\_eje\\_1.pdf](http://pendientedemigracion.ucm.es/info/eid/cursodcd/IMG/pdf/material_eje_1.pdf)
59. Parsons T. *The Social System*. Nueva York: The Free Press of Glencoe; 1951.
60. Parsons T. *La sociedad. Perspectivas evolutivas y comparativas*. México: Trillas 1974.
61. Merton RK. *Social Theory and Social Structure*. Nueva York: The Free Press; 1949.
62. Bertoni N. Dr. Eduardo Sarué. Un "gitano" de América Latina. *Rev Chil Salud Pública* 2007; 11 (1): 43-5.
63. Oficina Sanitaria Panamericana. *Sistemas nacionales y locales de salud*. *Bol Ofic Sanit Panam* 1992; 113 (5-6): 482-6.
64. Kennedy JF. Mensaje del presidente John F. Kennedy a la Reunión Extraordinaria del Consejo Interamericano Económico y Social a nivel ministerial celebrada en Punta del Este, Uruguay, del 5 al 17 de agosto de 1961. *Revista del Banco de la República* 1961; 34 (406): 984-5.
65. Hernández Álvarez M, Obregón Torres D, Miranda Canal N, García CM, Eslava Castañeda JC, Vega Romero R, et al. *La Organización Panamericana de la Salud y el Estado colombiano: cien años de historia, 1902-2002*. Bogotá: OPS/OMS; 2002.
66. Rostow WW. Las etapas del crecimiento económico. *ECO* 1961; II (5): 437-60.
67. Klochovski L. La herencia teórica de Raúl Prebisch y las relaciones económicas exteriores de América Latina. En: Montuchi L, Singer H, editores. *Los problemas de desarrollo en América Latina. Homenaje a Raúl Prebisch*. Buenos Aires: Fondo de Cultura Económica, Fundación Raúl Prebisch; 1992. p. 129-39.
68. Cataño G. *La Sociología en Colombia*. Bogotá: Plaza & Janes; 1986.
69. Jiménez de la Jara J. Abraham Horwitz (1910-2000): padre de la salud pública panamericana. *Rev méd Chile* 2003; 131 (8): 929-34.
70. Menéndez EL. El modelo médico dominante y las limitaciones y posibilidades de los modelos antropológicos. *Desarrollo Económico* 1985; 24 (96): 593-604.
71. Quevedo VE, Hernández AM, Miranda CN, Mariño C, Cárdenas H, Wiesner C. *La salud en Colombia. Análisis sociohistórico*. Bogotá: Ministerio de Salud; 1990.

72. Leavell HR, Clark EG. Textbook of Preventive Medicine for the Doctor and the Community. 2 ed. Nueva York, Toronto, Londres: McGraw-Hill; 1965.
73. OPS, OMS. Plan Decenal de Salud para las Américas. Informe Final de la III Reunión Especial de Ministros de Salud de las Américas. Santiago, 2-9 de octubre de 1972. Washington D. C.: Organización Panamericana de la Salud; 1973.
74. Arouca S. El dilema preventivista: contribuciones a la comprensión y crítica de la medicina preventiva. Buenos Aires: Lugar; 2008.
75. García JC. Ciencias Sociales en salud en América Latina. Juan C. García entrevista a Juan C. García. Pensamiento social en salud en América Latina. México: OPS/Interamericana McGraw Hill; 1994. p. 184-91.