

LA HISTORIA INCOMPLETA DEL DESCUBRIMIENTO DE LA DIVISIÓN CEREBRAL Y ROGER W. SPERRY

Antonio E. Puente¹
University of North Carolina, Wilmington, USA

RESUMEN

Roger Wolcott Sperry fue el primer psicólogo en recibir el Premio Nobel de Medicina o Fisiología (1981) por sus descubrimientos relacionados con la especialización funcional de los hemisferios cerebrales. El presente artículo es un homenaje a Sperry a través de una reseña de su trayectoria como científico y su impacto a través de diversos indicadores como las citas en las bases de datos especializadas y los reconocimientos recibidos a lo largo de su vida. A pesar de lo anterior, la comunidad psicológica no ha dado el suficiente reconocimiento a este discípulo de Karl Lashley, a diferencia de lo que sucede en otros campos del conocimiento como la neurociencia.

Palabras clave: Roger W. Sperry, cerebro dividido, hemisferios cerebrales, especialización funcional, neuropsicología.

ABSTRACT

Roger Wolcott Sperry was the first psychologist winner of the Nobel Prize of Medicine or Physiology (1981) by his discoveries related to the functional specialization of the brain hemispheres. The present article is a tribute to Sperry through a review of his trajectory as a scientist and his impact through diverse indicators as the citations by specialized databases and the recognitions received along his entire life. In spite of these achievements, the psychological community has not given enough recognition to this disciple of Karl Lashley, unlike that happens in other fields of knowledge like neurosciences.

Key words: Roger W. Sperry, split brain, brain hemispheres, functional specialization, neuropsychology.

La lucha de la psicología por el reconocimiento científico es reflejo de la relativa corta historia de esta disciplina. El rechazo académico de contribuidores no empíricos (como por ejemplo Freud) ha sido sustituido por la aceptación de trabajos de autores que reflejan un acercamiento científico al entendimiento del comportamiento. Ciertamente, listas como la generada por Korn, Davis & Davis (1991) sugieren que individuos dedicados al estudio de la historia de la psicología (como lo son por ejemplo, los miembros de la división de Historia de la Psicología de la Asociación Americana de Psicología) han optado por la evaluación de la contribución de individuos al desarrollo de la psicología, ha sido casi exclusivamente de las contribuciones de psicólogos a la literatura psicológica científica.

Así, no es sorprendente ver que Roger W. Sperry es regularmente citado como uno de los más importantes contribuidores a la historia y ciencia de la psicología. En efecto, Sperry fue la primera persona en recibir un Premio Nobel (Medicina y/o Fisiología, 1981; junto con Hubel y Wiesel) —sin ninguna duda el reconocimiento más alto para el desempeño científico. Acerca de la vida de Roger W. Sperry se han escrito dos libros, una edición de una revista, y por lo menos seis capítulos, así como también numerosos obituarios. Los obituarios se han publicado en revistas como *American Psychologist*, *Psychological Science* y *American Scientist*, así como también en periódicos ampliamente conocidos como los son el *New York Times* y *Los Angeles Times*. El trabajo de Sperry ha sido ampliamente reconocido por la comunidad científica. Ejemplo de ello son los reconocimientos como el de la Asociación Americana de Psicología (APA por sus siglas en inglés), *Lifetime Achievement Award* (1993), así como también reconocimientos como la

¹ puente@uncw.edu <http://www.uncw.edu/psv/faculty/puente.html>

Sperry escogió trabajar con el cuerpo calloso, el cual es el conjunto de fibras más largo que conecta los dos hemisferios del cerebro. Trabajando inicialmente con ratas, luego con monos y finalmente con humanos, Sperry sostuvo sus hallazgos previos sobre interconexión, no sólo del sistema nervioso, sino que con humanos. Estos hallazgos resultaron en un nuevo enfoque (hasta el momento realmentemente había escrito acerca esto tan temprano como en el 1952) en el concepto de la conciencia y su relación con el cerebro. Aunque otros han propuesto que la conciencia evolucionó de la actividad neuronal central, Sperry expandió aún más esta conceptualización sugiriendo que en cambio, la conciencia ejerció una causalidad descendente en la actividad neuronal.

Decidido en concentrarse más en aspectos teóricos, la atención de Sperry en investigación empírica fue disminuyendo lentamente durante los ochenta. En la última década de su vida Sperry trabajó incansablemente, a pesar de su ALS, para promover el desarrollo de la aplicación de sus investigaciones empíricas al entendimiento de los valores humanos. En muchas maneras, él percibió esta aplicación como la contribución más importante de su programa de investigación y entendimiento de 50 años.

De gran importancia era la preocupación de Sperry de que la psicología no fue tan agradecida de su trabajo como cualquiera hubiera esperado. De hecho, él sugirió que el desarrollo de una revolución cognitiva sería la prin-

cipal contribución de la psicología a la historia de la ciencia y la civilización. Más aún, él sugirió, en cierto sentido, que su contribución promoviendo esta contribución sería reconocida. Pero por cualquiera que sea la razón, estas predicciones no se han realizado y su impacto en la psicología no ha sido completamente reconocido.

Con el propósito de determinar el potencial impacto de esas contribuciones, se completó un análisis bibliográfico de cinco de las principales fuentes de base de datos investigativos; *Biological Abstracts*, *ERIC*, *InfoTrac*, *Medline* y *PsychInfo*. Estas bases de datos fueron escogidas ya que representan las principales áreas en que sus investigaciones habrían tenido mayor impacto. Se encontraron siete artículos acerca Roger W. Sperry en *Biological Abstracts*, cinco en *ERIC*, 58 en *InfoTrac*, 21 en *Medline* y 35 en *PsychInfo*. Hay una razonable cantidad de información en estas bases de datos, pero básicamente de la misma característica. Usando el *master index* de *Biografía y Genealogía*, se encontraron 83 entradas biográficas (por ejemplo, en enciclopedias) acerca de Sperry. En contraste, hay 64 entradas biográficas acerca Skinner, mientras hay otras 150 acerca de Freud.

Sus primeros trabajos acerca de generación nerviosa produjo un total de 2045 referencias en *Biological Abstracts*, 2544 en *Medline*, pero sólo 85 en *PsychInfo*, y ninguna en *ERIC*. Interesantemente, la primera referencia en *Biological Abstracts* fue de un artículo publicado en 1917, la cuar-

National Science Medal y el *Lasker Award*.

Sperry no fue solamente un miembro de la APA por un largo tiempo, también tenía una fuerte relación con la psicología. La primera clase a la del curso Introducción a la Psicología a la que asistió Sperry, la cual fue dada por Raymond Stetson (quien fue a Harvard a estudiar con James), y su lectura de la psicología de James durante sus años de adolescencia fueron el fomento de un programa investigativo de 50 años acerca el cerebro, la mente y los valores. Sin embargo, aparentemente existe una desconexión entre el reconocimiento que recibió de la comunidad científica (área en donde su trabajo fue más apreciado) y el reconocimiento de la comunidad psicológica (algo que considero que él anheló junto con un reconocimiento similar por parte de sus colegas del Instituto de Tecnología en California).

Una revisión de sus contribuciones y el impacto de las mismas ayudaría a ilustrar el lugar de Sperry en la historia de la psicología. Usualmente, cuatro categorías son citadas (Puente, 1995) como típicas en sus contribuciones: la regeneración nerviosa, la afinidad química, la división cerebral y los valores humanos. (Las publicaciones de Sperry están reproducidas en su totalidad junto a varios otros datos informativos, como lo son su *curriculum vitae*, en una página Web dedicada a su trabajo - www.rogersperry.info).

El enfoque inicial del trabajo de Sperry envolvía la pregunta fundamental de naturaleza versus ambiente.

Debido a haber estado expuesto a las ideas de Watson y al pensamiento conductista predominante durante la mayor parte del primer siglo de la psicología, Sperry opinaba que el comportamiento era mucho menos cambiante de lo que se había propuesto. A través de una serie de experimentos con una variedad de especies, usando sistemas motores y sensoriales, Sperry concluyó que el sistema nervioso era mucho más integrado de lo que se había pensado. De acuerdo a Sperry, esto se debía a la hipótesis de la existencia de un sistema químico que permitía que las fibras nerviosas separadas pudieran reconectarse sólo de unas a otras. En otras palabras, dentro de un conjunto de fibras nerviosas cada axón tendría afinidad únicamente con su propio axón, de esta manera, nervios separados o desconectados no podrían ser reconectados a otros nervios desconectados o no relacionados entre sí. La teoría de la afinidad química está relacionada con sus estudios de neuroespecificidad, que constituiría su explicación de cómo la neuroespecificidad funcionaba. Además, Sperry pasó tiempo refutando la teoría de Lashley, demostrando que era incorrecto decir que las células nerviosas en el cerebro estaban organizadas verticalmente.

La idea del sistema nervioso integrado y/o conectado fue propuesta por Sperry con su trabajo del sistema nervioso periférico. La posibilidad aún existente que la maleabilidad propuesta por los conductistas podría existir dentro de las estructuras centrales. Para determinar esta posibilidad,

ta referencia fue de un artículo publicado por su mentor en Chicago (Paul Weiss) y de ahí en adelante, un gran número de referencias fueron de artículos publicados por Sperry y sus estudiantes. El concepto de afinidad química produjo sólo tres referencias en *Psychiô* (la primera de estas referencias es de un artículo de Sperry), 31 en *Biological Abstracts* y 18 en *Medline* (nuevamente, ninguna en Eric).

Claramente, el trabajo acerca la división cerebral produjo el mayor reconocimiento para Sperry. Este trabajo que fue citado por el comité Nobel y el tema del discurso de aceptación del premio Nobel (Sperry, 1982). En esta categoría, se encontraron 467 artículos en *Psychiô*, el primero de éstos fue acerca de un estudio con gatos realizado por Sperry (Sperry, 1959). Un dato poco conocido es que Sperry trabajó extensamente en la división del cuerpo calloso en gatos y, posteriormente con monos antes de empezar este trabajo con humanos. Además, el trabajo fue originado durante estuvo en Chicago (antes de haber ido a Caltech). En *Biological Abstracts* el primero de los artículos citados es de 1969, y hay un total de 239 de éstos. La búsqueda en *Medline* produjo 362 referencias, mientras que la búsqueda en Eric produjo 29. Es importante destacar que los resultados de la búsqueda de referencias están muy afectados por las palabras escogidas para la búsqueda. Por ejemplo, si el término división cerebral es cambiado por *handedness* entonces el número de re-

ferencias de *Psychiô* aumenta grandemente de 47 a 4676, y de 362 a 1102 en *Medline*.

Fue difícil determinar la relación entre el trabajo de Sperry y la literatura acerca valores humanos, tanto en términos teóricos como prácticos. Primero, muchas de las investigaciones han sido publicadas antes de Sperry (por ejemplo, uno de los primeros artículos era de Allport acerca de psicología social y valores humanos). Además, el término "valores humanos" tiene un doble significado en *Biological Abstracts* y *Medline*. En ocasiones, la idea de "valores humanos" se aplica a los valores que los humanos sitúan en la vida, mientras que otras veces "valores humanos" implica niveles técnicos de medidas que aplican a los humanos. Por ejemplo, fueron encontradas 467 referencias específicas in *Psychiô*, mientras 19,815 fueron encontradas en *Medline*. Usando principalmente el trabajo de Sperry en la regeneración nerviosa, la afinidad química y la división cerebral, parecería que pudiera llegarse a varias conclusiones. Primero, Sperry fue uno de los primeros en publicar en estas áreas. Segundo, un gran número de estudios se han publicado en estas áreas, muchos de los cuales por individuos no asociados a Sperry o a su laboratorio. En el caso de la división cerebral, el concepto de *handedness* y *dominancia izquierda y derecha* ha sido adoptado por educadores, expertos en negocios y por la población en general. Sin embargo, la conexión entre Sperry y el trabajo

investigativo iniciado por él es débil, así como lo es el reconocimiento de su trabajo en el campo de la psicología.

Lo que desconcierta entonces es ¿cómo un investigador que sin ayuda establece varias líneas importantes de investigación en psicología y en campos relacionados (por ejemplo, la neurociencia), sea reconocido en el nivel más alto por la comunidad científica, genera los conceptos que se han convertido en ideas establecidas en la cultura popular y no ser más reconocido por la comunidad psicológica? Tomando a Freud como ejemplo, éste es citado unas 12,655 veces, y el concepto de conciencia es citado unas 14,897 veces en *Psychiô*. Estas cifras son considerablemente altas en comparación con las cifras generadas en las búsquedas de referencias sobre Sperry. De esta forma, si la psicología está intentando ser reconocida como ciencia y el Premio Nobel es uno de los más grandes reconocimientos en cuanto a este logro, surge la pregunta de ¿por qué el primer psicólogo en recibir este reconocimiento no es más apreciado por la comunidad de la cual éste esperaba aceptación? En cambio, la pregunta que debe hacerse es ¿por qué existe una persistente preocupación en cuanto a conceptos como el inconsciente y Freud, cuando ninguno de los cuales representa la búsqueda científica tan central en la historia de la psicología?

En un intento por compensar esta situación, un grupo de estudiantes de Sperry se reunió en agosto de 1994. Esta reunión fue promovida parcial-

mente por el rápido deterioro de la salud de Sperry y por el hecho de que la convención de la Asociación APA se estaba llevando a cabo en Los Angeles, California, a unas cuantas millas de distancia de Pasadena, de la casa de Sperry y de Caltech. Todos los colegas y estudiantes que se encuentran en las listas de este libro que fue posible fueron contactados. Muchos de ellos han fallecido y otros, a pesar de los numerosos esfuerzos no pudieron ser contactados. De los aproximadamente más o menos 75 individuos que pudieron ser contactados, casi dos tercios de ellos estuvieron de acuerdo en asistir a la convención de la Asociación APA de ese año. Varios se presentaron como parte del programa de la división de Neuropsicología Clínica, así como también de varios programas de otras divisiones. Una reunión social fue llevada a cabo en la Casa Alumni en Caltech, y miembros de la familia de Sperry así como otros colegas de Caltech estuvieron presentes. Desafortunadamente Sperry falleció en el mes de abril de ese año, varios meses antes de dicha reunión.

Mientras que muchos de nosotros lamentamos el fallecimiento de un gran científico y un querido colega y amigo, también estamos preocupados por la creciente desconexión entre Sperry, su trabajo y el estado actual del conocimiento científico. Por supuesto, sólo el tiempo realmente dirá si las contribuciones se encontrarán finalmente en los libros de historia de la psicología. Confiamos en que la información que se encuentra en este

volumen ayudará en la propagación de las ideas no sólo de Sperry, sino también de las ideas de sus estudiantes, quienes, en su propio derecho, han hecho significativas contribuciones a la neurociencia y la psicología.

REFERENCIAS

- Korn, James, H., Davis, Roger, & Davis, Stephen, F. (1991). 'Historians' and chairpersons' judgments of eminence among psychologists. *American Psychologist*, 46(7), 789-792.
- Puente, A.E. (1995). Roger Wolcott Sperry. *American Psychologist*, 50, 940-941.
- Sperry, R.W. (1952). Neurology and mind-brain problem. *American Scientist*, 40, 291-212.
- Sperry, R.W. (1981). *Some effects of disconnecting the cerebral hemispheres. Nobel Lecture. Les Prix Nobel*. Stockholm: Almqvist & Wiksell.
- Sperry, R.W. (1993). The future of psychology. *American Psychologist*, 50(7), 505-506.

Fecha de envío: Agosto 8 de 2007

Fecha de aceptación: Agosto 16 de 2007