

Hans Ulrich Gumbrecht, Robert Pogue Harrison

Michael R. Hendrickson, Robert B. Laughlin

Mente y materia. ¿Qué es la vida?

Sobre la vigencia de Erwin Schrödinger

Traducido por Silvia Villegas



conocimiento

Primera edición, 2010

© Katz Editores
Charlone 216
C1427BXF-Buenos Aires
Calle del Barco N° 40, 3° D
28004 Madrid
www.katzeditores.com

Título de la edición original:
Geist und Materie – Was ist Leben?
Zur Aktualität von Erwin Schrödinger

© Suhrkamp Verlag Frankfurt am Main, 2008

La traducción de esta obra se realizó con el apoyo de un subsidio del Instituto Goethe que es financiado por el Ministerio de Relaciones Exteriores Alemán.

ISBN Argentina: 978-987-1566-28-0

ISBN España: 978-84-92946-12-9

1. Historia de la ciencia. I. Villegas, Silvia, trad. II. Título
CDD 539

El contenido intelectual de esta obra se encuentra protegido por diversas leyes y tratados internacionales que prohíben la reproducción íntegra o extractada, realizada por cualquier procedimiento, que no cuente con la autorización expresa del editor.

Diseño de colección: tholön kunst

Impreso en junio de 2010 en el Uruguay
por Pressur Corporation S.A.
Hecho el depósito que marca la ley 11.723

Índice

HANS ULRICH GUMBRECHT

- 7 La vigencia del pensamiento de Erwin Schrödinger

ROBERT POGUE HARRISON

- 23 Schrödinger sobre mente y materia

ROBERT B. LAUGHLIN

- 57 El problema de Schrödinger.
Lo que no se consideró lógicamente en todos sus
aspectos cuando se creó la física cuántica

MICHAEL R. HENDRICKSON

- 79 El espíritu de Schrödinger.
Reflexiones sobre la asombrosa relevancia
de *¿Qué es la vida?* para la biología del cáncer

HANS ULRICH GUMBRECHT

- 163 Aferrarse a lo singular y arriesgarse a la franqueza.
Erwin Schrödinger y su percepción del mundo

Erwin Schrödinger (1887-1961) es considerado uno de los padres de la física cuántica. En 1933 recibió el premio Nobel, compartido con Paul Dirac. Los escritos de Schrödinger son –aún hoy– una inspiración para una nueva visión del mundo; sus repercusiones han superado ampliamente el ámbito de la física. Para muchos expertos de la actualidad, Schrödinger fue un precursor de la bioingeniería, del desarrollo de técnicas que permiten una manipulación eficaz de células, tejidos y seres vivos. Los filósofos, por otra parte, dan testimonio de que tuvo un efecto orientador y provocativo sobre una nueva filosofía de la naturaleza, de tendencia ecológica. Científicos y humanistas estadounidenses de primer nivel se ocupan en esta obra del controvertido potencial del pensamiento de Schrödinger y dan cuenta de la importancia perdurable, tanto en lo filosófico como en lo técnico-práctico, de los logros de este científico trascendental.

Hans Ulrich Gumbrecht (1948), profesor de literatura comparada en la Universidad de Stanford.

Robert Pogue Harrison (1954), profesor de literatura italiana en la Universidad de Stanford.

Michael R. Hendrickson (1943), profesor de patología en el Centro Médico de la Universidad de Stanford.

Robert B. Laughlin (1950), profesor de física en la Universidad de Stanford, premio Nobel de física en 1998.

Hans Ulrich Gumbrecht

La vigencia del pensamiento de Erwin Schrödinger

Erwin Schrödinger goza de un indiscutible lugar de excepción en la historia de las ciencias naturales. Como Robert Laughlin establece en este mismo volumen, la “mecánica ondulatoria”, por la cual Schrödinger fuera galardonado con el premio Nobel en 1933, es esa “descripción matemática de la materia que usamos en la actualidad para todo, desde la química hasta las partículas subnucleares”, entre otras razones porque la mecánica cuántica “pasó de una pesadilla de fórmulas matemáticas confusas a ser algo elegante”. Y quizás la descripción de la mecánica cuántica no sea, desde un punto de vista actual, el logro más significativo de Schrödinger. Michael Hendrickson confirma en su análisis detallado que en un número de especulaciones, conceptos y metáforas tomados de las conferencias pronunciadas por Schrödinger en 1943 y publicados el año siguiente con el título de *¿Qué es la vida?* pueden encontrarse estímulos decisivos, si no los estímulos

verdaderamente decisivos para la aparición de la biogenética (por ejemplo el concepto de “código genético”), aunque Schrödinger nunca superó el nivel de los estudios secundarios en química. Ambas realidades pertenecen desde hace muchos años al saber cultural, si bien las tesis, los argumentos y las ecuaciones a los que se refieren sólo estén al alcance de quienes poseen formación científica.

Los hechos presentados y explicados en este volumen no conforman, ciertamente, la clase de vigencia de Erwin Schrödinger que nos interesa. Los hechos por sí solos no llegan a demostrar por qué la lectura de algunos de sus textos —*¿Qué es la vida?* (1943) y *Mente y materia* (1956), en particular— genera un nuevo pensamiento que posee un potencial intelectual provocativo para nuestro presente y va mucho más allá de la comprensión de los méritos históricos de Schrödinger y de su importancia duradera para al menos dos áreas de las ciencias. Se aprecia claramente que su actualidad intelectual no reside sobre todo en los logros y los conocimientos objetivos que resultaron de su trabajo si se tiene en cuenta que precisamente estos logros han demostrado ser asombrosamente resistentes, mientras que el conocimiento científico en general suele perder validez de manera tan inclemente. Gracias a las nuevas tecnologías de medición se ha podido comprobar, por ejemplo, que fue Schrödinger quien estaba en lo cierto

en algunas polémicas históricas que mantuvo en el área de la mecánica cuántica con Niels Bohr y Werner Heisenberg, aunque es evidente que hasta hoy se considera un *faux pas* mencionar este hecho entre los científicos. Si bien en los años transcurridos se ha revisado en el ámbito de la biogenética la “hipótesis del poder superior del gen todopoderoso” que expresara Schrödinger, al mismo tiempo y de manera casi paradójica, otros conceptos, metáforas y puntos de vista que incorporó de manera especulativa a los debates de su tiempo (por ejemplo, la idea de una “red” o la de los “sistemas que se autoorganizan”) originaron una dinámica que dejó atrás la primera etapa de la investigación pertinente.

De hecho, estos mismos casos excepcionales de vigencia de los resultados de las investigaciones dentro de las ciencias naturales pueden, como máximo, despertar una admiración distante entre intelectuales que no pertenecen a ese ámbito y cuyas competencias son más bien filosóficas; tampoco explicarán la fascinación y el interés, mucho más complejos, que generan los textos de Schrödinger. Los logros históricos únicos no dan, por sí mismos, una respuesta a la pregunta sobre el motivo, por ejemplo, por el cual la lectura durante un trimestre de los ensayos de Schrödinger y el simposio que le siguió formaron parte, de hecho, de las experiencias más productivas del *Philosophical Reading*

Group de la Universidad de Stanford, un taller que existe desde hace diecinueve años, abierto a estudiantes y a docentes de todas las materias. Nuestro volumen se remite a las discusiones sobre Schrödinger del *Philosophical Reading Group*; los textos que aquí se presentan, sin embargo, no datan de esa época ni fueron predefinidos temáticamente por esos debates. ¿Cómo pudo un grupo dominante de humanistas sacar tanto provecho de los textos de un científico –en particular de esos textos donde un gran científico se permite ser un diletante– como, por ejemplo, de *La condición humana* de Hannah Arendt o incluso de *La crítica del juicio* de Kant; esos textos en los cuales se había concentrado el *Reading Group* antes y después de las lecturas de los textos de Schrödinger?

La respuesta que evidentemente ha quedado en la memoria de todos los integrantes del *Philosophical Reading Group* es que la vida y la obra de Erwin Schrödinger (estoy usando la fórmula “vida y obra”, un tanto desgastada, de manera absolutamente deliberada) nos invitan, por medio de un “caso” llamativo –más exactamente, por medio de un paradigma eminente de fuerza científica innovadora– a plantear la pregunta general referida a las condiciones favorables para tales innovaciones. Se trata, naturalmente, de una pregunta cuya importancia histórica se ve superada por su relevancia para la organización científica y la política

científica del presente y del futuro. Resulta asombroso y casi insólito que las primeras respuestas –en su gran mayoría de índole biográfica– que encontramos para esta pregunta (1) estén muy cercanas a la pregunta por la vigencia del pensamiento del propio Erwin Schrödinger, que es, por último, de índole más filosófica y, en todo caso, ha dejado de ser sobre todo histórico-científica o biográfica. Desde un punto de vista filosófico, no queremos preguntar nada menos que esto: ¿es que el estilo de pensamiento de Schrödinger permite llegar a aspectos de los problemas que nunca habían ingresado antes a la conciencia y, por lo tanto, no habían sido captados verbalmente, pero que, por otra parte, una vez identificados, se le plantean a cada generación siguiente de investigadores y pensadores? La segunda pregunta, tema principal de nuestra introducción, está referida a las condiciones inmanentes para la vigencia del pensamiento de Erwin Schrödinger (2). Se relaciona con el núcleo de la vigencia de su obra, es decir, con su actualidad esencial, no con las meras condiciones externas que la hacen posible. Aquí reside también el motivo por el que la obra de Schrödinger no es una lectura recomendable sólo para científicos. La búsqueda de dicho núcleo se divide nuevamente en dos preguntas: la primera está referida al estilo de pensamiento de Schrödinger. En la medida en que logremos comprender este estilo de pensa-

miento, también nos será posible conocer el aspecto central de su contenido (3).

1. En su convergencia, las condiciones históricas y de la historia de las instituciones, así como las biográficas a las que tenemos acceso, que definieron el pensamiento de Erwin Schrödinger son adecuadas para suscitar un cierto escepticismo respecto de la eficiencia del apoyo a la investigación a gran escala, necesariamente costosa. Se llegaría quizás a un resultado similar si se investigaran las condiciones de los logros de Albert Einstein, a quien Schrödinger estaba unido por una amistad que iba más allá de una relación entre colegas. En los textos de Schrödinger que han contribuido de manera tan decisiva a la aparición de la bioenergética puede apreciarse su profunda pasión por lo filosófico, si bien nunca tomó ribetes de una especialización. Hubo períodos prolongados en la vida de Schrödinger, especialmente los años posteriores al fin de la Primera Guerra Mundial, en los cuales la lectura de textos filosóficos—en particular las obras de Schopenhauer y las doctrinas de sabiduría hindú— ocupó la mayor parte de sus horas de trabajo. Sin embargo, también le interesaban las posiciones políticas de su propio tiempo, por ejemplo, la obra de su maestro Ernst Mach y la fenomenología de Edmund Husserl. Schrödinger hizo una lectura muy personal de todas estas obras, empleando un grado de libertad que los especialistas rara