

# TEORÍA DE LAS MARAVILLAS

Evolución, cerebro  
y la naturaleza radical  
de la ciencia

**Gonzalo Munévar**

*Lawrence Technological University*



Bridging Languages and Scholarship

Serie en Filosofía de la Ciencia



VERNON PRESS

Copyright © 2024 Vernon Press, una marca de Vernon Art & Science Inc., en nombre del autor.

Todos los derechos reservados. Ninguna parte de esta publicación puede ser reproducida, ni almacenada en un sistema de recuperación de datos, ni transmitida de ninguna forma ni por ningún medio, ya sea electrónico, mecánico, fotocopiado, grabado u otro, sin el permiso previo por parte de Vernon Art and Science Inc.

*En America:*

Vernon Press  
1000 N West Street, Suite 1200,  
Wilmington, Delaware 19801  
United States

*En el resto del mundo:*

Vernon Press  
C/Sancti Espiritu 17,  
Malaga, 29006  
Spain



Bridging Languages and Scholarship

Serie en Filosofía de la Ciencia

LCCN: 2024937260

ISBN: 978-1-64889-820-4

Los nombres de productos y compañías mencionados en este trabajo son marcas comerciales de sus respectivos propietarios. Si bien se han tomado todas las precauciones al preparar este trabajo, ni los autores ni Vernon Art and Science Inc. pueden ser considerados responsables por cualquier pérdida o daño causado, o presuntamente causado, directa o indirectamente, por la información contenida en él.

Se han hecho todos los esfuerzos posibles para rastrear a todos los titulares de derechos de autor, pero si alguno ha sido pasado por alto inadvertidamente, la editorial se complacerá en incluir los créditos necesarios en cualquier reimpresión o edición posterior.

Diseño de cubierta: Vernon Press, usando elementos diseñados por starline / Freepik.

En memoria de Paul K. Feyerabend y en homenaje a la conmemoración del Centenario de su Nacimiento, el 13 de Enero de 2024.



*“La Teoría de las Maravillas” es un libro maravilloso. El profesor Munévar, visionario filósofo de la ciencia, cuestiona el empirismo lógico, el falsacionismo (racionalismo crítico), el realismo científico, la epistemología de Bohr, y la filosofía de la ciencia de Kuhn, Feyerabend y Lakatos. Por eso explora de forma creativa el relativismo evolutivo: una filosofía de la ciencia nueva y “dinámica” basada en la biología evolutiva y la neurociencia y enfocada a los organismos vivos. En cambio, las filosofías tradicionales y “estáticas” de la ciencia se basan casi por completo en la física orientada a los objetos inanimados. Este autor ofrece una teoría de la verdad relativa con un fundamento biológico, y sostiene así que la verdad es relativa a un marco de referencia, y que el éxito explica la verdad, y no al revés. Su concepción de la ciencia es creativa y germinal: “La Ciencia como Parte de la Naturaleza”, y “La Ciencia del Conocimiento Radical”. En definitiva, esta obra, que invita a la reflexión, abre un nuevo campo en la filosofía de la ciencia. Para desarrollar y completar este nuevo campo, son muy necesarias nuevas aportaciones de filósofos y científicos.*

Yuanlin Guo  
Profesor de Filosofía  
Center for Science, Technology and Society  
Tianjin University, China

*El libro de Gonzalo Munévar “Teoría de las Maravillas” ofrece un recorrido detallado y bien organizado a través de las controversias que animan la filosofía de la ciencia del siglo XX entre quienes buscan una lógica de la ciencia que capte su método y quienes, como Thomas Kuhn y Paul Feyerabend, se toman en serio la historia de la práctica científica. Munévar hace que esta historia cobre vida para los científicos y los profanos intelectuales, y no sólo para los filósofos académicos profesionales. Es un relato sofisticado y muy atractivo tanto a nivel personal como profesional. Presenta una investigación innovadora de una alternativa para el siglo XXI en la que una perspectiva naturalista de la evolución biológica y la neurociencia cognitiva puede dar forma a nuestro modo de entender la investigación científica. Sus perspicaces argumentos y su formación académica reflejan una amplia comprensión interdisciplinaria de la ciencia y su historia.*

*Matiza su animada discusión con una gran variedad de ejemplos y observaciones científicas que demuestran un dominio magistral de la bibliografía y un acertado análisis y criticismo—a tour de force. Munévar mantiene que la ciencia es una extensión de nuestro sentido de lo maravilloso, pero sostiene que la naturaleza de la ciencia descrita por gran parte de la filosofía académica de la ciencia del siglo XX, en realidad, desconcertó a los científicos en activo y mitigó su curiosidad.*

*En su lugar, ofrece una visión nueva y optimista del campo en la que la ciencia se considera parte de la naturaleza, y la naturaleza de la ciencia sólo puede comprenderse adecuadamente si se tienen en cuenta los conocimientos de la propia ciencia (en particular, la biología evolutiva y la neurociencia cognitiva) Se trata de una gran ardua tarea, pero Munévar realiza un admirable comienzo al respecto.*

*El libro debería ser especialmente valioso sobre todo para una audiencia internacional a la que le interesa la obra de Paul Feyerabend ahora que nos acercamos al centenario de su nacimiento. Feyerabend fue el mentor y amigo de Munévar, quien modeló su visión de la ciencia y le encaminó por la senda que le ha llevado hasta él.*

David W. Paulsen  
Profesor emérito  
The Evergreen State College, EE.UU.

*El manuscrito del Sr. Munévar aborda, lo que puede ser considerado como la cuestión principal que se plantea sobre la ciencia desde una reflexión filosófica, es decir, cuál es la naturaleza de la ciencia. La filosofía de la ciencia como disciplina independiente, se originó en torno a esta cuestión y a otras más específicas que se derivan de la misma a finales del siglo XIX y que se desarrollaron, de forma más metódica, a lo largo del siglo pasado y de las dos últimas décadas.*

*Comprender en qué consiste el progreso científico y explicar su éxito son dos cuestiones específicas y fundamentales sobre la naturaleza de la ciencia. Las respuestas más dominantes a estas dos preguntas han sido, respectivamente, que el progreso científico reside en la aplicación del método científico y que el éxito de la ciencia se debe a que descubre la verdad sobre el mundo, es decir, logra un conocimiento verdadero de cómo es éste, independientemente de nuestro nivel de conocimientos y de nuestras capacidades cognitivas.*

*El manuscrito se enfoca en estos dos problemas, el del progreso (método científico) y el del éxito (realismo científico), abordándolos desde las respuestas dadas en la primera mitad del siglo XX hasta las propuestas más actuales, para finalmente exponer y argumentar las soluciones personales dadas a los mismos por Munévar. Lo hace de forma magistral, exponiendo con precisión y claridad cada uno de los principales puntos de vista y cómo se superan entre sí: el inductivismo presente en los positivistas o empiristas lógicos, la falseabilidad en sus diversas variantes (radical, Popper y Lakatos), y el giro historicista favorecido principalmente por Kuhn y Feyerabend. En cuanto a las soluciones originales que propone Munévar, éstas se basan en los hallazgos de la escuela historicista (por lo que Munévar admite la deuda intelectual que tiene con Feyerabend), pero va más allá al enriquecer esta perspectiva histórica con la perspectiva científica,*

*que considera la biología evolutiva y la neurociencia en el contexto de la evolución. Munévar llama "relativismo evolutivo" a la solución que propone, al punto de vista que él elabora, porque la ciencia, vista desde la historia y la biología evolutiva, no puede entenderse como un proceso acumulativo o progresivo en el que se consolida una forma de pensar o un punto de vista, sino como un proceso en el que la ciencia experimenta cambios drásticos y en el que se pueden dar diferentes concepciones del mundo, que pueden ser igualmente correctas, y aun así es posible hablar de progreso en la ciencia.*

*La obra de Munévar, aunque en principio está dirigida a quienes se especializan en la filosofía de la ciencia, dado el problema general que se aborda y la forma en que la expone, también puede ser de gran utilidad para los filósofos en general, preocupados por los problemas centrales de la epistemología. Incluso por la propia centralidad de los problemas filosóficos tratados en la obra, considero que ésta podría ser una buena herramienta en cursos universitarios, especializados e introductorios de filosofía, y mejor aún en los de filosofía de la ciencia.*

*Creo que el principal impacto que podría tener la obra, radica en la idea original que expone para, entender la naturaleza de la ciencia, el relativismo evolutivo. Aunque se trata de una tesis controvertida, como reconoce el propio autor, la exposición y la justificación que hace son claras y precisas, apoyadas en argumentos de la historia de la ciencia y de la biología evolutiva, incluyendo elementos de la neurociencia. Además, me parece que la obra podría ser acogida tanto por especialistas en el tema como por un público más amplio y erudito, por la forma en que está escrita; partiendo del contexto histórico del problema hasta su estado actual. Aunque sea una obra técnica, a la claridad y precisión de su lenguaje se añaden ilustraciones muy adecuadas al tema, lo que permite a los no expertos seguir la línea argumental.*

Germán Guerrero Pino  
Profesor, Departamento de Filosofía  
Universidad del Valle, Colombia

*Gonzalo Munévar es un filósofo de la ciencia reconocido internacionalmente y uno de los investigadores más prestigiosos de la obra de Paul Feyerabend, un filósofo de la ciencia célebre por fomentar un profundo sentido de la maravilla frente a nuestra exuberante realidad. Está magníficamente ubicado para ofrecer una poderosa reflexión sobre la naturaleza de lo asombroso (de las maravillas), un concepto y una experiencia complejos que, en mi opinión, desempeñan un profundo papel en la vida humana. Munévar sostiene que las ciencias, bien entendidas, pueden enriquecer nuestro sentido del asombro (de las maravillas), un tema arraigado no sólo en su trabajo sobre Feyerabend sino en sus recientes investigaciones sobre neurociencia y exploración espacial. Quizá más que otras ciencias, éstas son aptas para evocar el sentido de lo maravilloso. Munévar es sin*

*duda único en su capacidad de reflexión filosófica tanto sobre la conciencia humana como sobre el cosmos.*

Dr. Ian Kidd  
Profesor, Departamento de Filosofía  
Universidad de Nottingham, Reino Unido



# CONTENIDO

LISTA DE FIGURAS	xi
RECONOCIMIENTOS	xv
PREFACIO	xvii
PRÓLOGO DE DAVID LAMB	xxi
CAPÍTULO 1 <b>INTRODUCCIÓN</b>	1
CAPÍTULO 2 <b>LAS PRUEBAS Y TRIBULACIONES DE LA INDUCCIÓN</b>	7
CAPÍTULO 3 <b>LOS PELIGROS DE REFUTAR TEORÍAS</b>	27
CAPÍTULO 4 <b>LA CIENCIA COMO EMPRESA AUDAZ: ELEGIR POR CONVENCION</b>	49
CAPÍTULO 5 <b>EL DOGMATISMO EN LA CIENCIA: KUHN Y LAS REVOLUCIONES CIENTÍFICAS</b>	67
CAPÍTULO 6 <b>FEYERABEND Y LA ANARQUÍA CIENTÍFICA</b>	87
CAPÍTULO 7 <b>ÚLTIMO ALEGATO PARA LA “RACIONALIDAD”: RACIONALIDAD Y EL CRECIMIENTO DE LA CIENCIA</b>	107
CAPÍTULO 8 <b>EVOLUCIÓN Y CIENCIA</b>	123

CAPÍTULO 9 <b>RELATIVISMO EVOLUTIVO</b>	137
CAPÍTULO 10 <b>FORMAS ALTERNATIVAS DE PERCIBIR EL UNIVERSO</b>	157
APÉNDICE: EL DESTINO DE LA LÓGICA INDUCTIVA	177
ÍNDICE	183

# LISTA DE FIGURAS

Figura 2.1. Indicadores de datos. Autor.	17
Figura 2.2. Funciones coherentes con los datos. Autor.	17
Figure 2.3. Datos adicionales para la primera funcion. Autor.	17
Figure 2.4. Datos adicionales <i>inconsistentes</i> para la segunda funcion. Autor.	17
Figura 2.5. La Ley de Hubble ampliada a largas distancias. Autor.	18
Figura 2.6. Megalosaurus descrito por Owen en <i>Geología y moradores del mundo antiguo</i> , Londres 1854.	20
Figura 2.7. Megalosaurus descrito 2 décadas después. Imagen de Contry CC BY-SA 3.0.	20
Figura 2.8. Iguanodonte según Owen. Ilustracion de Samuel Griswold Goodrich (imagen de dominio público).	20
Figura 2.9. El iguanodonte según los paleontólogos posteriores. Ilustración de Joseph Smit (imagen de dominio público).	21
Figura 3.1. Cortesía del Laboratorio Nacional Lawrence Berkeley. © 2010-2019. The Regents of the University of California, Lawrence Berkeley National Laboratory.	30
Figure 3.2. Movimiento de paralaje.	34
Figura 3.3. Si la Tierra se mueve, la piedra cae lejos de la base de la torre.	39
Figura 3.4. La nueva interpretación natural del movimiento de la piedra.	39
Figura 4.1. Experimento crucial con láser lunar sobre gravitación. Dibujo de Nicole Ankeny.	54
Figura 4.2. Complejidades de la astronomía griega. Dibujos de Nicole Ankeny.	64
Figura 4.3. Complejidades del relato copernicano plenamente desarrollado. Ilustraciones de Nicole Ankeny.	65
Figura 5.1. La suegra ambigua de Boring.	68
Figura 5.2. El Cubo Necker.	69

Figura 5.3. Dos fases del experimento de sala distorsionada de F. P. Kilpatrick.	69
Figura 7.1a. Taza rígida. Autor.	111
Figura 7.1b. Taza elástica. Autor.	111
Figura 7.1c. Taza muy elástica. Autor.	112
Figura 7.2. Una fuerte fuerza gravitatoria (ej. una estrella) esculpe una cuenca en el espacio-tiempo.	112
Figura 7.3. Desviación de un rayo de luz por la gravitación del sol. Dibujo de Nicole Ankeny.	113
Figura 7.4. Efecto sobre la órbita de Mercurio (exagerado). Dibujo de Nicole Ankeny.	113
Figura 8.1. Un pulgar oponible no es ventajoso para todas las especies. Ilustraciones de Nicole Ankeny.	129
Figura 9.1. Experimento de Doble Luz. Ilustración de Nicole Ankeny.	140
Figura 9.2. Ilustración cortesía de Ruoyu Huang.	142
Figura 9.3. Imagen de Fibonacci CC BY-SA 3.0.	143
Figura 9.4. Triángulo Imposible. Imagen de Phillip McMurray. Modelo creado por samtimes CC BY 4.0.	143
Figura 9.5. La construcción de madera de R. Gregory vista como el Triángulo Imposible desde el ángulo derecho. Imagen de Phillip McMurray. Modelo creado por samtimes CC BY 4.0.	144
Figura 9.6. La figura de cartón de Tinbergen. Imagen de Phillip McMurray.	146
Figura 9.7. El color falso nos ayuda a ver las temperaturas del mundo. Foto Cortesía de NASA.	147
Figura 9.8. Transporte de sedimentos por el río Mississippi hacia el Golfo de México. Imagen del Landsat Thematic Mapper. Cortesía de NASA.	148
Figura 9.9. Radar de falso color de Venus revelando características de la superficie. Cortesía de NASA.	149
Figura 9.10. Igual que la Fig. 9.9 pero sin falso color. Cortesía de NASA.	150

---

Figura 9.11. Océano Atlántico sin color. Cortesía de NASA.	151
Figura 9.12. Imagen en falso color de importantes rasgos tectónicos del Océano Atlántico. Cortesía de NASA.	152
Figura 10.1. En muchos cerebros las células de relevo y las células marcapasos se encuentran en la misma región. Ilustración de Leonardo Falaschini.	159
Figura 10.2. Los peces cuyo sentido principal depende de los campos eléctricos tienen cerebros con una clara separación entre las células de relevo y las células marcapasos. Ilustración de Leonardo Falaschini.	160
Figura 10.3. El cerebro humano. Imagen superior de dominio público. Imagen inferior por NEUROtiker CC BY-SA 3.0.	164
Figura 10.4. V1 en el cerebro el zorro volador y el ratón. Dibujo cortesía de Ruoyu Huang.	165
Figura 10.5. Ilustración por Nicole Ankeny.	169
Figura 10.6. Ilustración de Nicole Ankeny.	170
Figura 10.7. Tanto el humano como el LGM de Andrómeda perciben el mango de forma diferente, pero sus percepciones son igualmente acertadas. Por tanto, no puede decirse que ninguno de los dos capte la forma en que el mango “es realmente.” Ilustración de Nicole Ankeny.	171
Figura 10.8. Ilustración de Nicole Ankeny.	174



# RECONOCIMIENTOS

A lo largo de varias décadas, muchas personas han contribuido a ayudarme a desarrollar las ideas presentadas en este libro. Ya en la escuela de posgrado, mantuve conversaciones enriquecedoras con Paul Feyerabend y Carl Hempel. Fue Hempel, de quien fui profesor auxiliar, quien me inspiró para algunas de las figuras del capítulo 2 contra la inducción. De hecho, debo un gran agradecimiento a los muchos artistas que han contribuido con dibujos al manuscrito. Empezando por miembros anónimos del personal de la oficina de investigación de la Universidad de Nebraska en Omaha; continuando, muchos años después, con Nicole Ankeny, de la Universidad Tecnológica Lawrence; con Leonardo Falaschini, de Cambridge, y finalmente con mi antigua alumna Ruoyu Huang. Luego están todos los estudiantes que comentaron las versiones anteriores del manuscrito. Alumnos de seminarios de posgrado de la Universidad de Washington en Seattle y de la Universidad de California en Irvine, así como estudiantes universitarios de cursos superiores de varias escuelas, como la Universidad de Nebraska en Omaha, Evergreen y la Universidad Tecnológica Lawrence. Sus numerosas preguntas me han aportado pautas de gran utilidad. En cuanto a la redacción del borrador final del libro, estoy muy agradecido por su ayuda informática a mi colega, el Dr. Matthew Cole, y a mi antiguo alumno Phillip McMurray, que ha ido mucho más allá de su deber al mejorar el aspecto del manuscrito formateando el texto y las imágenes del libro. Por último, también deseo mencionar las numerosas mejoras debidas a la corrección de pruebas y a los comentarios alentadores de mi esposa, la Dra. Susan Greenshields. Pido disculpas a todos aquellos a los que no se haya hecho mención aquí debido a los fallos de mi memoria.





## PREFACIO

Hace aproximadamente un año, di un paseo por el hermoso campus de la Universidad de California en Berkeley. Inevitablemente, mis pasos me llevaron al bien cuidado césped junto al Campanile, a la verde hierba donde hace mucho tiempo me senté con otros estudiantes, trimestre tras trimestre, en el seminario de posgrado de Paul K. Feyerabend. Eran los primeros años setenta, cuando Feyerabend estaba redactando lentamente el manuscrito de su obra cumbre, *Contra el método*, la culminación de la revolución en la filosofía de la ciencia que él y Thomas Kuhn habían iniciado en 1962.

De pie allí, en el mismo lugar donde solíamos sentarnos a su alrededor hace más de cuarenta años, casi podía sentir de nuevo su presencia, la fuerza de su incomparable personalidad. Comienzo este libro con estas observaciones tan personales, porque este libro es la culminación de un viaje personal muy largo, independientemente de lo intelectual que también haya podido ser. Y tanto en el aspecto personal como en el intelectual del viaje, Feyerabend ejerció una gran influencia, no haciendo que me convirtiera en su “seguidor”— a él le habría parecido un pensamiento repulsivo— sino desafiando mis ideas al tiempo que me animaba a desarrollar mis propios pensamientos.

Feyerabend nació en Viena en 1924. Durante la Segunda Guerra Mundial, tres balas rusas le dejaron tullido para el resto de su vida (él se llamaba a sí mismo tullido y se burlaba de eufemismos como “minusválido”). Tras la guerra, se recuperó lo suficiente como para estudiar física y astronomía en la Universidad de Viena. En aquella época, Viena seguía siendo una ciudad de genios. Feyerabend tenía una gran voz, lo suficientemente buena como para cantar en la Ópera de Viena, y en una ocasión Bertolt Brecht le pidió que fuera su ayudante. Feyerabend también conoció a Konrad Lorenz, que también le pidió que fuera su ayudante. Aunque era obvio que tenía muchos talentos, acabó escribiendo su tesis doctoral en filosofía, bajo la dirección de Victor Kraft. Tras conocer a Ludwig Wittgenstein, Feyerabend se las arregló para trabajar con él en Cambridge, pero la muerte de Wittgenstein le obligó a acabar como ayudante de Karl Popper en su lugar. Todas esas figuras vienesas influyeron significativamente en el joven Feyerabend y, a la larga, esa influencia desempeñó un papel importante en la revolución intelectual que forjó con Kuhn en los años sesenta y setenta.

Le conocí en Berkeley a principios de 1973, durante el segundo año de mis estudios de doctorado. Me presenté en su seminario, pensando que me limitaría a sentarme en él— siendo prudente por si acaso tenían razón los muchos estudiantes que temían su espíritu crítico. “¿Cuál será el tema de su

presentación?” me preguntó nada más sentarse. “Sólo estoy de oyente”, le contesté. “Si quiere quedarse tendrá que hacer una presentación”, me insistió. “Pero todas mis ideas son estafalarias”, le dije. “Pues lo normal”, respondió, sacando su agenda. “¿Cuándo va a hacer la presentación?”

Durante mi presentación, semanas más tarde, experimenté en mis propias carnes lo desconcertantes que podían llegar a ser sus críticas; algo que le habría deseado a mi peor enemigo, o a mí mismo si realmente hubiera creído que la crítica era la principal fuente de progreso. Feyerabend lo cuestionaba todo; argumentaba en contra e incluso se burlaba de lo que parecían afirmaciones obvias. En una conversación con él ninguna idea podía darse por sentada. Ese día fui tan crítico con sus comentarios como él con los míos, pero abandoné el aula temiendo haber hecho el ridículo. Sin embargo, después se mostró muy amable y me invitó a comer en el Golden Bear, un restaurante al aire libre del campus. Aquella sería la primera de muchas comidas, no sólo en el Golden Bear, sino en muchos otros restaurantes de la bahía de San Francisco y de Europa; comidas en las que sus perspicaces comentarios saltaban de la filosofía y la ciencia a la música, o el arte, o el teatro, y de nuevo a la filosofía; la primera de muchas discusiones en las que hablábamos de mujeres y nos burlábamos el uno del otro.

Feyerabend era tan hipnotizador en la conversación como durante sus conferencias. En aquellos tiempos era difícil notar su muleta metálica o los constantes dolores y la maltrecha salud que tuvo que sobrellevar durante su vida adulta. Antes de alcanzar un gran renombre, o notoriedad, que le proporcionó *Contra el Método*, ya era un gigante intelectual. De pie en la hierba junto al Campanile, hace un año, recordé vívidamente su rostro animado, su risa contagiosa y esa mente extraordinariamente aguda que deleitaba a sus alumnos, a sus colegas, a sus amigos: una mente digna de la mayor admiración.

Alguien escribió en la famosa revista *Nature* que Feyerabend era el peor enemigo de la ciencia. Pero, por el contrario, lo que Feyerabend hizo fue demostrar lo compleja y humana que puede y debe ser la ciencia. De sus muchas aportaciones, quizá la más importante sea que no existe ningún método o regla que pueda captar la naturaleza de la ciencia. Incluso la idea más excelente sobre la práctica de la ciencia debe permitir excepciones. Y cuando examinamos la historia de la ciencia, descubrimos no sólo que los grandes científicos violaron el llamado “método empírico”, en todas sus principales encarnaciones, sino que tuvieron que violarlo, pues de lo contrario no se habrían producido los grandes logros por los que hoy los conocemos.

Algunos intelectuales, en particular los filósofos analíticos del mundo anglosajón, consideraban que Feyerabend estaba loco o, en el mejor de los casos, que era el bufón de la corte en filosofía de la ciencia. Pero muchas personas de todo el mundo que han leído sus obras, publicadas en muchos

idiomas, han tenido muy buena opinión de ellas. A lo largo de los años, tuve estudiantes de doctorado y posdoctorados de Europa, China y África que vinieron a trabajar conmigo sobre Feyerabend. Me sentí honrado de poder guiarles. No es que me abstuviera de criticarle; seguramente no menos que cuando solía sentarme frente a él en la mesa de un restaurante, o en el césped de Berkeley, con el Campanile asomando a sus espaldas.

Aunque mi principal punto de vista filosófico, el relativismo evolutivo, que trataré en este libro, pueda ir mucho más allá de la obra de Feyerabend, él se alegró de que yo siguiera mi propio camino. *La Teoría de las Maravillas* es un libro más de una larga serie de libros que he publicado. Puede que sea el último. Al compartirlo con ustedes, deseo honrar a alguien que me mostró el camino no menos por su ejemplo que por su escritura y su enseñanza.

Es justo que dedique este prefacio a Paul K. Feyerabend. Después de todo, él escribió el prólogo de mi primer libro, *Conocimiento radical*.



# PRÓLOGO

David Lamb

*La Teoría de las Maravillas* es un homenaje al legendario Paul Feyerabend, del que el autor fue alumno. Esboza la filosofía de la ciencia tal y como aparecía antes de Feyerabend y avanza hasta la bien desarrollada teoría del relativismo evolutivo del autor, perfilada por primera vez en su innovador libro, *Conocimiento Radical*, en 1981, donde argumentaba que, puesto que tanto la percepción como el conocimiento científico dependían del cerebro, y puesto que la evolución podía crear diferentes tipos de cerebros (o equivalentes del sistema nervioso central), la noción de captar la verdad desnuda del mundo, por así decirlo, era insostenible. A este libro le siguió *La Evolución y la Verdad Desnuda* en 1998, una colección de ensayos que elaboraban sus ideas originales. Entre esas ideas originales estaba la sugerencia de que el relativismo evolutivo de Munévar puede verse como solapado con el principio de proliferación de Feyerabend. Visto desde una perspectiva inspirada en la evolución, el planteamiento de Munévar conduce a una concepción social de la racionalidad científica. Estas ideas se desarrollan aquí en estrecha conexión con una perspicaz exposición de la revolución en la filosofía de la ciencia provocada por Kuhn y Feyerabend, con especial énfasis en Feyerabend.

*La Teoría de las Maravillas* también está marcada por la gran cantidad de trabajos que Munévar ha publicado, y ayudado a publicar, sobre la filosofía de su mentor y director de tesis doctoral en Berkeley, Paul Feyerabend. Ha editado colecciones de ensayos muy reputadas sobre Feyerabend, como *Beyond Reason* (Kluwer, 1991) y *The Worst Enemy of Science?* (Oxford, 2000, coeditado con John Preston y David Lamb).

Munévar cumple dos tareas en esta contribución a la historia y la filosofía de la ciencia. La primera es una crítica de la filosofía de la ciencia del siglo XX, esbozando sus éxitos y deficiencias; y la segunda es el desarrollo de la propia teoría del relativismo evolutivo del autor. En los primeros capítulos, Munévar critica el llamado método científico o punto de vista recibido, en el que se dice que las observaciones apoyan las teorías y son en cierto modo ajenas a ellas. Según la doctrina recibida, el método científico consiste en que la observación emita un juicio sobre la teoría, ya sea apoyándola o rechazándola. Prácticamente todos los libros de texto de introducción a la ciencia dedican una buena parte de su primer capítulo a subrayar la importancia del método científico y a atribuir el mérito a su inventor, Galileo. Pero aunque se dice que el fundador del método

científico fue Galileo, un examen de su ciencia revela que su enfoque en realidad iba en contra de las afirmaciones relativas a la distinción entre observación y teoría.

Dos aspectos del relato empirista estándar del método científico, el inductivismo y el falsacionismo asociados con Sir Karl Popper, se tratan en los primeros capítulos. Al rechazar ambos aspectos del relato empirista estándar de la relación entre observaciones y teoría, tanto Kuhn como Feyerabend llamaron la atención sobre la historia real de la ciencia en lugar de apelar al método científico. Publicaron sus primeras versiones de un enfoque histórico de la comprensión de la ciencia en 1962, encendiendo así una revolución en la filosofía de la ciencia. No obstante, existían importantes diferencias en sus respectivos puntos de vista. Según Kuhn, los conceptos básicos y las prácticas de una comunidad científica se sitúan dentro de paradigmas, que se mantienen hasta que las anomalías se acumulan y fuerzan una revolución científica o un cambio de paradigma. Con este fin, Kuhn defendió el dogmatismo en su principio de tenacidad, sosteniendo que un paradigma se sostiene dogmáticamente, mientras, mantenga la promesa de que demostrará ser la mejor forma de concebir el mundo, hasta que sea superado por una crisis provocada por anomalías. Por el contrario, Feyerabend sostenía que, en lugar de aferrarnos dogmáticamente a un paradigma, deberíamos crear más crisis y, por tanto, un cambio más fructífero, en los propios términos de Kuhn, proporcionando un mecanismo para reforzar las anomalías. Para lograr este objetivo, la ciencia debe estructurarse de forma que exija la generación continua de alternativas. Esto es lo que Feyerabend denominó el principio de proliferación.

De considerable interés, y bien tratada aquí, es la teoría de Imre Lakatos de los programas de investigación contrapuestos, que implicaba el objetivo de Lakatos de hacer que las ideas de Kuhn y Feyerabend confluyeran en un modelo racional. El modelo de programa de investigación de Lakatos pretende combinar la adhesión de Popper a la validez empírica con el aprecio de Kuhn por la coherencia convencional. En esencia, su idea es que la mezcla adecuada de los principios de tenacidad y proliferación conduce al crecimiento de la ciencia y retrataría la historia de la ciencia como racional. El programa de investigación científica de teorías rivales de Lakatos se trata aquí con bastante profundidad, y Munévar argumenta que la metodología de los programas de investigación no es capaz de superar las objeciones de Feyerabend porque cuando observamos la práctica real de la ciencia, vemos que para progresar los científicos a veces han tenido que violar las reglas metodológicas más preciadas, reglas tan básicas como “no avanzar hipótesis que entren en conflicto con los hechos.” Es lo que tuvieron que hacer Copérnico, Galileo, Newton, Einstein y muchos otros, incluso cuando predicaban lo contrario, como en el caso de Newton. Lo que está en juego no es la simpleza de que las personas de gran perspicacia puedan tomar atajos,

sino que la metodología de la ciencia defendida por muchos filósofos puede ser incompatible con el éxito científico.

Según Feyerabend, cuando los científicos consideran puntos de vista alternativos, pueden cambiar los supuestos teóricos y, como resultado, cambiar también lo que cuenta como prueba. Esto se elaboró en *Contra el método* y en la mayor parte de la obra posterior de Feyerabend. Sin embargo, Munévar lleva las ideas de Feyerabend mucho más lejos al examinar la ciencia a través de la neurociencia en el contexto de la biología evolutiva. Además de los logros de la escuela histórica de Feyerabend y Kuhn, Munévar añade una importante perspectiva científica, argumentando que la ciencia es producida por criaturas biológicas, por lo que, en consecuencia, se aplica la biología para investigar la naturaleza de la ciencia: primero la biología evolutiva y después la neurociencia en el contexto de la evolución.

Según Munévar, el relativismo evolutivo sostiene que la visión del mundo de un organismo depende de su mente, que la mente depende de la biología, que la biología apoya una forma lógicamente impecable de relativismo y que el éxito explica la verdad, no al revés. Este enfoque es coherente con la historia de la ciencia y con la ciencia más relevante para comprender la búsqueda del conocimiento.

El alcance y la profundidad de los conocimientos hacen difícil pensar en intentos comparables. La originalidad de los hallazgos de Munévar y su erudición en los diversos campos filosóficos y científicos que aporta, hacen que dichos hallazgos sean muy significativos. Esa trascendencia, además, es probable que tenga un gran impacto, ya que *La Teoría de las Maravillas* está escrita en un lenguaje claro y accesible no sólo a los filósofos a nivel profesional, sino también a los estudiantes y a aquellos miembros del público en general que sientan curiosidad por la naturaleza del conocimiento científico. También debería resultar muy atractivo para las numerosas personas cuyo interés por Feyerabend está aumentando enormemente a medida que nos acercamos a las celebraciones de su centenario a principios de 2024.

PAGES MISSING  
FROM THIS FREE SAMPLE



# ÍNDICE

## A

Aristarco, 4, 34, 50, 91  
Aristóteles, 7, 42, 48, 104

## B

Bacon, Francis, 8, 25  
Barnes, E. C., 137, 155  
Bernoulli, Daniel, 73  
Blackmore, Susan, 144, 145, 155  
Bohr, Niels, v, 5, 42, 86, 94, 95, 138,  
139, 155, 157, 162, 163, 166, 169  
Boyd, Richard, 137, 138, 155  
Boyle, Robert, 75  
Brahe, Tycho, 33, 34  
Brecht, Bertolt, xvii  
Bronowski, Jacob, 127, 136  
Brown, J., 137, 155  
Busch, J., 137, 155

## C

Calder, Nigel, 55, 66  
Campbell, Donald, 124  
Carnap, Rudolf, 7, 15, 25, 26, 142,  
177, 179, 182  
Churchland, Paul, 153, 155  
Copérnico, xxii, 4, 34, 37, 41, 42,  
43, 45, 50, 62, 63, 91  
Crick, Francis, 153, 155

## D

Dalton, John, 91, 92  
Damasio, Antonio, 154, 155  
Darwin, Charles, 91, 124, 157  
Dellsén, E., 137, 155

Demócrito, 91  
Descartes, René, 2, 8, 26, 36, 48,  
155  
Dicke, Robert, 53, 54  
Duhem, Pierre, 62, 66

## E

Edelman, George, 145, 153, 155  
Einstein, Albert, xxii, 4, 12, 14, 16,  
19, 27, 47, 51, 53, 54, 60, 62, 66,  
71, 73, 79, 80, 81, 82, 84, 89, 91,  
100, 104, 110, 111, 112, 114,  
139, 155, 166, 167, 176

## F

falsacionismo, v, 27, 33, 88  
Farrell, Robert, 52, 66  
Feyerabend, Paul, iii, v, vi, vii, xv,  
xvii, xviii, xix, xxi, xxii, xxiii, 2, 3,  
4, 36, 37, 38, 40, 41, 43, 45, 48,  
49, 50, 51, 52, 66, 67, 71, 80, 82,  
84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92,  
93, 94, 95, 97, 98, 99, 100, 102,  
103, 104, 105, 107, 108, 110,  
115, 116, 119, 120, 121, 122,  
123, 124, 132, 161, 166, 175, 176  
Ford, Judith, 157, 176  
Frege, Gottlieb, 25  
Frost-Arnold, G., 137, 155

## G

Galileo, xxi, xxii, 1, 2, 4, 6, 7, 11, 37,  
38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46,  
47, 48, 49, 50, 51, 52, 61, 66, 73,  
92, 99, 116, 141, 155, 175, 176

Gell-Mann, Murray, 36  
 Goodfield, June, 14, 26, 63, 66  
 Gregory, R. L., 67, 144

## H

Hahlweg, Kai, 133, 136  
 Halassa, M., 153, 156  
 Hempel, Carl, xv, 2, 3, 6, 83, 86,  
 101, 102, 104, 117, 119, 126, 161  
 Herschel, John, 8, 26  
 Hoffman, Donald, 142, 145, 146,  
 155  
 Hooker, Clifford, 133, 136, 161, 176  
 Hughes, Howard, 159, 176  
 Hull, David, 124, 133, 136  
 Hume, David, 11, 12, 15, 23, 26, 50  
 Hunter, John, 13, 22  
 Huygens, Christiaan, 73

## I

inductivismo, vi, xxii, 7, 9, 10, 12,  
 14, 15, 22, 25, 28, 33, 35, 75, 76,  
 83, 116, 179

## J

Jeffers, Robinson, 178  
 Johnston, Victor, 141, 154, 155

## K

Kanizsa, G., 143, 155  
 Kant, Immanuel, 2, 12  
 Kilpatrick, F. P., 68, 69, 86  
 Koch, Christof, 146, 155  
 Kuhn, Thomas, v, vi, xvii, xxi, xxii,  
 xxiii, 2, 3, 4, 36, 66, 67, 68, 70,  
 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 79, 80,  
 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89,  
 90, 98, 100, 102, 103, 104, 107,

108, 109, 110, 115, 121, 123,  
 124, 130, 175  
 Koppers, Gunter, 133

## L

Lakatos, Imre, v, vi, xxii, 4, 15, 26,  
 32, 42, 48, 53, 55, 66, 86, 94, 101,  
 102, 104, 107, 108, 109, 110,  
 114, 115, 116, 117, 118, 119,  
 120, 121, 122, 123, 134, 136,  
 137, 177, 180, 182  
 Laudan, Larry, 51, 52, 66  
 LeDoux, Joseph, 154, 155  
 Lipton, P., 137, 156  
 Lorenz, Konrad, xvii, 124, 126, 127,  
 136  
 Lyons, T. D., 137, 156

## M

Mach, Ernst, 124  
 Marcus, Gary, 163, 176  
 Mill, John Stuart, 104  
 Miller, D.C., 26, 60  
 Munévar, Gonzalo, i, v, vi, vii, xxi,  
 xxii, xxiii, 41, 48, 50, 66, 104,  
 105, 115, 122, 136, 156, 164, 176

## N

Newton, Isaac, xxii, 1, 4, 7, 14, 24,  
 27, 31, 32, 38, 48, 49, 50, 51, 53,  
 63, 71, 73, 80, 81, 82, 84, 108,  
 109, 110, 114, 119  
 Newton-Smith, William, 49, 50, 51

## O

Owen, Richard, 19, 20

**P**

paradigma, 3, 70, 71, 72, 76  
Piaget, Jean, 124, 126, 136  
Platón, 2, 167  
Polanyi, Michael, 123  
Popper, Karl, vi, xvii, xxii, 2, 7, 9,  
10, 26, 48, 49, 50, 53, 55, 57, 66,  
123, 124, 126, 135, 136, 138,  
156, 166  
positivismo lógico, 2  
Preston, John, xxi, 49, 50, 51, 66,  
105  
Prout, William, 42, 57, 59, 61, 116,  
176  
Psillos, S., 137, 156  
Psimopoulos, M., 67, 86  
Ptolomeo, 23, 62, 63  
Putnam, Hilary, 137, 155, 156

**Q**

Quine, W. V. O., 124, 125, 136

**R**

Ramsey, Frank, 179, 182  
relativismo evolutivo, v, vii, xix,  
xxi, xxiii, 5, 166, 167, 168, 173,  
175  
Roentgen, Wilhelm, 77  
Rorty, Richard, 7, 26  
Russell, Bertrand, 25

**S**

Salmon, Wesley, 25  
Shapere, Dudley, 85, 86

**T**

Tadin, D., 153, 156  
Tinbergen, Niko, 146  
Tononi, Giulio, 145, 153, 155  
Torricelli, 11, 22  
Toulmin, Stephen, 14, 26, 63, 66,  
104, 124, 136, 139, 155  
Tuomela, Raimo, 168, 176  
Twain, Mark, 12

**V**

Van Helmont, 13, 14, 22

**W**

Whitford, T. J., 157, 176  
Wilson, E.B., 21, 22, 26  
Wimmer, R.D., 153, 156  
Wittgenstein, Ludwig, xvii, 6, 94,  
104, 105

**Y**

Young y Helmholtz  
teoría tricromática de la visión  
del color, 146