

Filosofía

Jesús Mosterín

Ciencia, filosofía y racionalidad



gedisa
editorial

Jesús Mosterín

CIENCIA, FILOSOFÍA Y RACIONALIDAD

Serie CLA•DE•MA
Filosofía

CIENCIA, FILOSOFÍA Y RACIONALIDAD

Jesús Mosterín

<http://www.gedisa.com>

© Jesús Mosterín

Diseño de cubierta: Marco Sandoval / Estudio Alterna

Primera edición: octubre de 2013, Barcelona

Reservados todos los derechos de esta versión castellana de la obra

© Editorial Gedisa, S.A.

Avda. del Tibidabo, 12, 3.º

08022 Barcelona (España)

Tel. 93 253 09 04

Correo electrónico: gedisa@gedisa.com

<http://www.gedisa.com>

Preimpresión:

Editor Service, S.L.

Diagonal 299, entresòl 1ª

08013 Barcelona

Tel. 93 457 50 65

creadisseny@editorservice.net

www.editorservice.net

eISBN: 978-84-9784-777-3

Depósito legal: B. 26654-2013

Queda prohibida la reproducción total o parcial por cualquier medio de impresión, en forma idéntica, extractada o modificada, de esta versión castellana de la obra.

Este libro ha recibido una ayuda a la edición de Ministerio de Educación, Cultura y Deporte.



Índice

[Prólogo](#)

[1. Ciencias y humanidades](#)

[2. Grandeza y miseria de la filosofía analítica](#)

[3. Naturaleza humana y emociones morales](#)

[4. Convenciones y normas](#)

[5. Teoría de la racionalidad](#)

[6. La racionalidad científica](#)

[7. Límites del conocimiento](#)

[8. Modelos simples de un mundo complejo](#)

[9. La frontera entre ciencia y especulación](#)

[10. La consistencia en la ciencia empírica](#)

[11. Observación y detección](#)

[12. Hurgando el nanomundo](#)

[13. El principio antrópico en cosmología](#)

[14. Profesionales y aficionados](#)

[15. Albert Einstein](#)

[16. Karl Popper](#)

[17. Entrevista con Karl Popper](#)

[18. Thomas Kuhn](#)

[19. La epistemología evolutiva de Rescher](#)

[20. Apéndice: cuatro entrevistas al autor](#)

[Bibliografía](#)

Prólogo

La curiosidad, la búsqueda de la verdad, el afán por el conocimiento y la tendencia a construir una visión del mundo amplia y fiable subyacen tanto a la ciencia como a la filosofía. Aunque la gran filosofía siempre ha estado fecundamente imbricada en la ciencia de su tiempo, y aunque los grandes científicos (como Darwin o Einstein) han sido también auténticos filósofos, en algunos medios académicos dominados por la burocracia y la frivolidad se ha producido un lamentable divorcio entre las ciencias y las humanidades, y una separación esterilizante entre el pensamiento filosófico y el científico. Una ciencia ayuna de filosofía corre el riesgo de quedar reducida a técnicas y rutinas desabridas y de corto vuelo. Una filosofía alejada de la ciencia con frecuencia degenera en mera palabrería y verborrea, en la que las citas y los juegos de palabras no logran restablecer el contacto con la realidad.

En este libro propugnamos una filosofía a la altura de nuestro tiempo, rigurosa, ambiciosa y plenamente integrada en la actividad intelectual de la época que nos ha tocado vivir, es decir, una filosofía que asimile y someta a crítica epistemológica y análisis conceptual los resultados de la investigación científica. Este empeño nos induce a preguntarnos por nosotros mismos, por nuestra naturaleza y nuestra cultura, para acabar haciendo del Universo entero el objeto de nuestra atención, avanzando así en la elaboración de una visión del mundo fiable y de gran alcance. A esta tarea dedicamos los capítulos 1, 2, 3 y 4 del presente libro. De todos modos, no hay que pensar que el efecto de la con-

junción de ciencia y filosofía siempre sea satisfactorio; a veces surgen malentendidos, ingenuidades y confusiones conceptuales que es necesario aclarar. Por ejemplo, algunos autores de origen científico desarrollaron, bajo la etiqueta del «principio antrópico», una ideología confusa e incoherente, que analizamos y criticamos detalladamente en el capítulo 13.

Uno puede creer cualquier cosa y actuar de cualquier manera. Si todo le da igual, ya va bien así. Sin embargo, no todo suele darnos igual: tenemos preferencias. Queremos descubrir la verdad. Y queremos tener éxito en nuestras acciones, conseguir nuestros objetivos, satisfacer nuestros valores. En definitiva, queremos ser felices. La racionalidad es precisamente la estrategia de optimización que conduce a esa consecución de nuestras metas. En los capítulos 5, 6 y 7 tratamos de esta temática. En especial, el capítulo 5 contiene una presentación resumida y sistemática de la teoría de la racionalidad. Aquí definimos tanto la racionalidad teórica (la racionalidad de nuestras creencias o aceptaciones) como la racionalidad práctica (la racionalidad de nuestras acciones). Para cada una de estas dos variedades presentamos una teoría formal o matemática y otra teoría material, que pretende contactar con la realidad de nuestra naturaleza y nuestro genoma. Los capítulos 6 y 7 tratan de la racionalidad científica y de los límites del conocimiento.

La teoría material de la racionalidad teórica colectiva nos remite a la ciencia de nuestro tiempo. Y el tipo de filosofía y de humanidades que propugnamos también involucran la ciencia. El título de este libro —*Ciencia, filosofía y racionalidad*— empieza con la palabra “ciencia”. En efecto, varios de sus capítulos (6, 7, 8, 9, 10, 11 y 14) están dedicados a analizar diversos aspectos de la práctica y el método científicos. Por otro lado, la ciencia actual avanza en algunos frentes en estrecho contacto con el desarrollo de nuevas

tecnologías, como, por ejemplo, la nanotecnología, de la que tratamos en el capítulo 12, titulado precisamente «Hurgando el nanomundo».

Los capítulos 15, 16, 17, 18 y 19 tratan de cuatro grandes pensadores del siglo xx relacionados con la ciencia, desde Albert Einstein hasta Thomas Kuhn y Nicholas Rescher, pasando por Karl Popper, de quien se incluyen una amplia semblanza y una larga entrevista que tuve ocasión de hacerle y que hasta ahora no se había publicado como parte de un libro. Me he decidido a incluirla, pues ilumina diversos aspectos no bien conocidos de su pensamiento.

Al final, en un apéndice presentado como capítulo 20, se reúnen cuatro entrevistas recientes con el autor realizadas por el mismo periodista (Patricio Tapia) y publicadas en el mismo medio (el suplemento dominical de «Artes y Letras» del diario *El Mercurio*, de Santiago de Chile). Todas ellas tratan de la relación entre ciencia, filosofía y racionalidad y, por tanto, su contenido encaja bien con la temática de este libro, al que en cierto modo complementa, incidiendo en las mismas cuestiones en un formato más ágil y periodístico.

Algunos de los ensayos incluidos en este libro son versiones actualizadas y revisadas de artículos previamente publicados en español (como 2, 5 y 7) o en inglés (como 10, 13 y 19). Otros son inéditos y recién escritos; pero todos ellos comparten el mismo enfoque y se complementan mutuamente. La bibliografía, dividida en apartados correspondientes a los capítulos singulares, incluye tanto referencias relacionadas con los textos aquí presentados como sugerencias de lecturas suplementarias. Al lector especialmente interesado por las definiciones formales y los aspectos técnicos de los asuntos tratados le recomiendo que acuda a mis obras *Conceptos y Teorías en la Ciencia* (Alianza, 2008) y *Diccionario de Lógica y Filosofía de la Ciencia* (2ª edición,

Alianza, 2010, escrito en colaboración con Roberto Torretti). El presente libro termina con un índice de términos y otro de nombres propios, que pueden ayudar a localizar el tema que se busca. En efecto, el libro puede leerse todo seguido, pero también puede leerse a saltos, concentrándose en los puntos que más despierten la curiosidad del lector y pasando por alto los demás. Para facilitar la lectura independiente de cada capítulo se han preservado unas pocas repeticiones. Un par de advertencias terminológicas: aquí uso "DNA" (no ADN) para el ácido desoxirribonucleico, conforme al uso internacional; "humán" (no "hombre") para el ser humano (hombre o mujer); "espaciotiempo" (no espacio-tiempo); y "experimentar" para tener experiencias, reservando "experimentar" para hacer experimentos.

Estoy en deuda con mi buen amigo Virgilio Ortega por su ayuda en la revisión del libro. He tratado a Virgilio en diversos ámbitos, desde el universitario hasta el editorial, y en todos ha destacado por su erudición y su viveza intelectual. Le agradezco la generosidad con la que ha leído y comentado detalladamente el manuscrito de esta obra, que así ha quedado sensiblemente mejorada. He seguido muchas de sus sugerencias, pero no todas, por lo que los errores restantes son de mi exclusiva responsabilidad. Si todavía quedan imprecisiones, descuidos o errores, y el atento lector los detecta en su lectura, me los puede comunicar por *e-mail* a box@mosterin.com.

Moià, agosto de 2013
Jesús Mosterín

1

Ciencias y humanidades

Del humanismo a las humanidades

La palabra "humanismo" fue acuñada en el Renacimiento. Los humanistas, aunque cristianos sinceros, percibían la Edad Media como una época oscura, obsesionada por la muerte, el pecado y el infierno. Hastiados de la concepción medieval de este mundo como un valle de lágrimas, querían restaurar la serena visión de la Antigüedad y su aprecio del placer y la belleza. Esa visión clásica se había expresado en un latín elegante y sutil, que contrastaba con el latín macarrónico y empobrecido de los eclesiásticos medievales. Los humanistas pretendían restaurar el cultivo del latín refinado de los autores antiguos, acercándose a su visión serena mediante la lectura de sus obras. Al estudio de las letras sagradas (la Biblia y los Padres de la Iglesia) contrapusieron el de las letras humanas (los textos latinos clásicos y, en algún caso, también los griegos). La palabra "humanismo" pasó a designar el estudio de las letras humanas, es decir, la filología clásica, la lectura de los textos antiguos y el cultivo del buen latín y de la elocuencia literaria. Petrarca, Boccaccio, Pico Della Mirandola, Chaucer, Erasmo, Luis Vives, François Rabelais y Thomas More fueron algunos de los humanistas famosos.

Este humanismo estrecho, reducido a mera filología, fácilmente caía en la trampa de un antropocentrismo arrogante e incompatible con los avances del saber. Los humanistas, desdeñosos de la filosofía escolástica, despreciaban tam-

bién la incipiente actividad científica moderna, que no entendían y que ponía en cuestión sus prejuicios y tradiciones. Pensaban que la verdadera sabiduría ya estaba en los autores clásicos, a los que había que estudiar, y que era ocioso innovar. Los resultados de Copérnico y Galileo eran ignorados o confrontados con hostilidad.

En el siglo XIX la tradición humanista afloró en las universidades, agrupando las disciplinas filológicas e históricas (incluyendo la historia del arte, la crítica literaria, la filosofía y los estudios religiosos) bajo el nombre genérico de “humanidades”. Entre sus contribuciones más valiosas destacan la edición crítica de los textos del pasado y, en general, el florecimiento de los estudios históricos.

En el siglo XX muchos intelectuales literarios y profesores de «humanidades» (unas humanidades que excluían nada menos que el genoma humano, el cerebro humano y la evolución humana) ya no entendían nada de la ciencia de su tiempo. En 1959, el científico y novelista británico C. P. Snow pronunció su famosa conferencia «The Two Cultures» («Las dos culturas»), que lamentaba la separación entre científicos y literatos. En ella describía reuniones de académicos de humanidades de su universidad en las que nadie había oído hablar de la segunda ley de la termodinámica y ni siquiera sabía lo que era la aceleración, lo que equivaldría, según Snow, a nunca haber oído el nombre de Shakespeare y a ni siquiera saber leer. «The two cultures» generó una gran polémica, pero ya en 1963 Snow habló de la posibilidad de una tercera cultura que estableciera un puente entre las ciencias y las humanidades, propuesta recogida en 1995 por John Brockman en su libro *The Third Culture (La tercera cultura)*.¹

Las trampas del antropocentrismo

Los precursores antiguos del humanismo ponían al *humán*² en el foco de su atención y se interesaban por todo lo humano. En las célebres palabras de Terencio: «Hombre soy, y nada humano me es ajeno» (*Homo sum, humani nihil a me alienum puto*).³ Esta amplia curiosidad humanística es claramente visible en la obra de los filósofos griegos clásicos, que siempre consideraron al *humán* (*ánthropos*) como parte de la naturaleza y como pieza de un cosmos global. El humanismo empezó a estrechar su punto de mira con la noción ciceroniana de *humanitas* (el núcleo de cualidades y propiedades específica y exclusivamente humanas). Cicerón era básicamente un político y no estaba interesado en todo lo humano, sino solo en las características peculiarmente humanas que hacen posible la vida política.

El humanismo estrecho cae fácilmente en las trampas del antropocentrismo. Cuando reducimos el foco de nuestro interés desde todo lo que somos (seres físicos, biológicos y sociales) a solo lo que tenemos de único y peculiar, perdemos el sentido del contexto y dejamos de lado nuestras características más importantes. Las peculiaridades de una especie animal con frecuencia son diferencias triviales, como una mancha más en un ala. Algunas especies solo se diferencian por algún rasgo invisible o por un leve retraso en el periodo de apareamiento. Un énfasis excesivo en lo que es únicamente humano puede resultar confundente. De hecho, la visión antropocéntrica del mundo es completamente falsa y distorsionada, pues finge para nosotros un centro que no ocupamos. No es de extrañar que siempre acabe chocando con la ciencia.

El humanismo estrecho degenera fácilmente en hostilidad contra la ciencia. Ya vimos que los humanistas del Renacimiento despreciaban no solo la filosofía escolástica, sino también la nueva ciencia matemática y experimental.

En el siglo xx algunos estudiosos de las disciplinas literarias se sintieron superados y amenazados por los rápidos progresos de la ciencia y la tecnología. En vez de asimilarlos e integrarlos en un nuevo humanismo global a la altura de nuestro tiempo, adoptaron un anticientifismo oscurantista y confuso, empeñado en desacreditar cualquier pretensión de claridad, objetividad y rigor. Su discurso zafio e intelectualmente deshonesto fue puesto en ridículo por el físico Alan Sokal en un sonado escándalo. Sokal escribió en broma un artículo que era una acumulación de grotescos sin-sentidos y obvias falsedades, una parodia de las críticas posmodernas de la física. Le puso el pomposo título de «Transgressing the Boundaries: Toward a Transformative Hermeneutics of Quantum Gravity» («Transgresión de los límites: hacia una hermenéutica transformativa de la gravedad cuántica») y lo envió a la revista posmoderna *Social Text*. El artículo fue aprobado por la redacción y publicado en abril de 1996. Al día siguiente Sokal desvelaba en la portada del *New York Times* que todo había sido un chiste, que ponía al descubierto la incompetencia y falta de nivel de ese tipo de publicaciones. A continuación, Sokal y Jean Bricmont publicaron en francés *Impostures intellectuelles* (1997), traducido al inglés como *Fashionable Nonsense: Postmodern Intellectuals' Abuse of Science* (1998) y al español como *Imposturas intelectuales* (1999).⁴ El libro es una antología del absurdo posmoderno, que reúne todo tipo de citas de intelectuales pretenciosos, desde la identificación por Lacan del pene con la raíz cuadrada de -1 hasta la crítica de la ecuación relativista especial $E = mc^2$ por privilegiar la velocidad de la luz c frente a otras velocidades con los mismos derechos, pasando por alusiones disparatadas a los teoremas de Kurt Gödel o Paul Cohen.

El antropocentrismo contribuye también a la falta de sensibilidad moral hacia las criaturas no humanas. En las tradi-

ciones judía, cristiana e islámica solo la gente, los humanos, son objeto de consideración moral. Nuestra tradición cultural carecía de elementos comparables al sentido de la naturaleza del daoísmo chino o a la preocupación moral de los budistas y jainistas por no causar daño a las criaturas (la concepción de la *a-himsa* o no-violencia como la virtud moral suprema). En la antropocéntrica tradición occidental la naturaleza era ignorada o concebida como un mero objeto de explotación humana. Se suponía que los humanos no teníamos nada que ver con los otros animales ni con el resto de la naturaleza. Nosotros habríamos sido creados a imagen y semejanza de Dios y colocados en el centro del escenario del gran teatro del mundo como los protagonistas de la representación. El Sol y todos los planetas y estrellas giraban en torno a la Tierra, nuestro trono, y Dios y los ángeles, como espectadores sentados tras la esfera de las estrellas fijas, continuamente nos vigilaban, censuraban y aplaudían.

El humanismo occidental concede un peso excesivo a su propia tradición religiosa y cultural. Otros grupos étnicos y culturales tienen otros clásicos, otras creencias tradicionales y otras religiones. La llamada a la fidelidad cultural es una invitación a permanecer prisioneros en la caverna de la propia tradición, encadenados a una particular interpretación religiosa del mundo (tan arbitraria como las demás). Lo que necesitamos es liberarnos de nuestras cadenas intelectuales, y eso solo puede lograrse mediante una manera libre y universal de pensar, más en concordancia con nuestro mundo crecientemente globalizado y de la que la ciencia y la tecnología actuales son ejemplos.

Obviamente, no será renunciando a la principal fuente de información de que disponemos como podremos llegar a conocernos. A la ciencia hay que ordeñarla, no temerla. La épica historia de la Revolución Científica es bien conocida.

Copérnico apartó la Tierra del centro del Universo, degradándola a la categoría de mero planeta del Sol. Bruno apartó al Sol del centro del Universo, degradándolo a la condición de una más entre millones de estrellas. Todavía en 1920 la mayoría de los astrónomos dudaban de que hubiese otras galaxias fuera de la Vía Láctea. Más recientemente nos hemos ido dando cuenta de que no solo nuestro Sol es una estrella más entre los cientos de miles de millones que componen nuestra galaxia, sino que nuestra galaxia misma es a su vez una galaxia más entre los miles de millones que pueblan el Universo observable. La isotropía inferida de la radiación cósmica de fondo constituye la más radical negación de cualquier forma de antropocentrismo. Ni el Universo tiene un centro ni la Tierra ocupa posición central alguna.

El principio antrópico

En este contexto es sorprendente que algunos autores hayan tratado de reabrir el debate sobre designio cósmico y antropocentrismo bajo el estandarte del llamado «principio antrópico». Las desenfocadas especulaciones «antrópicas» de algunos científicos y divulgadores han acabado en las manos de ciertos humanistas y teólogos como caricaturas de la ciencia actual. Siempre ha habido científicos que en algún momento se han dejado llevar por la especulación fantasiosa e incontrolada. Basta con pensar en las miles de horas y de páginas que el propio Newton dedicó a confusas elucubraciones alquímicas o teológicas. Lo que proporciona autoridad científica a una idea no es el hecho sociológico de que algún científico más o menos famoso la haya defendido, sino el hecho epistemológico de que esté contrastada y apoyada mediante una metodología sólida y fiable. Una filosofía aislada de la ciencia viva incurre con fre-