



América **SOCIALISTA**

en defensa del **MARXISMO**

Número 38

CIENCIA

PROGRESO, CRISIS Y REVOLUCIÓN

América **SOCIALISTA**

en defensa del **MARXISMO**

Revista teórica de la **Internacional
Comunista Revolucionaria**

Editores:

Alan Woods
(Editor en Jefe)

Rob Sewell
Hamid Alizadeh
Francesco Merli
Daniel Morley

Ben Curry

Josh Holroyd
James Kilby
Jorge Martín
(edición en español)

Diseño:

Jesse Murray-Dean

Número 38

Febrero 2025

© **In Defence of Marxism**

Todas las imágenes sin
créditos son de uso público

p4

Editorial: ¿Qué es la verdad?

p8

La crisis de la ciencia: Progreso, estancamiento y revolución

p20

Helgoland: La campaña de un físico cuántico contra Lenin

p28

Fausto de Goethe: En el principio era la acción

p37

En defensa de la dialéctica: Una crítica a *Sobre la contradicción* de Mao

Galaxias NGC 3627 (portada) y una
sección de NGC 5068 (interior) captadas
por el telescopio espacial James Webb

NASA, ESA, CSA, STScI, J. Lee (STScI),
T. Williams (Oxford), PHANGS Team

Contacto



americasocialista.org

contacto@marxist.com

Argentina

Organización Comunista Militante
www.argentinamilitante.org
organizacion.comunista.militante@gmail.com

Bolivia

Facebook: Núcleo Comunista
Revolucionario
comunistas.bo@gmail.com
IG: @comunistas.bo

Brasil

Organização Comunista
Internacionalista
www.marxismo.org.br
contato@marxismo.org.br
Fone Brasil: +55 47 99632-4684

Canadá

Revolutionary Communist Party
www.marxist.ca
communistrevolution@marxist.ca
Tel: (416) 461-0304
Parti Communiste Révolutionnaire
www.marxiste.qc.ca
pcr@marxiste.qc.ca

Chile

Comunistas Revolucionarios
contacto@marxista.cl
IG: @comunistas_revolucionarios_cl

Colombia

Colombia Marxista
www.colombiamarxista.com
colombiamarxista@gmail.com
Tel: +57 (314) 794 - 6273

El Salvador

Revolución Comunista
www.elcomunista.org
revolucioncomunista1917@gmail.com
Tel: +503 7300-5356

Estado español

Organización Comunista
Revolucionaria
www.comunistasrevolucionarios.org
contacto@comunistasrevolucionarios.org
Tel: 646 630 889

Estados Unidos

Revolutionary Communists of America
communistusa.org

contact@communistusa.org

Guatemala

comunistagt@gmail.com

México

Organización Comunista
Revolucionaria
www.marxismo.mx
contacto@marxismo.mx
Tel: +52 55 8561 3576
IG: @marxismomx

Perú

cmi.peru2021@gmail.com

Puerto Rico

Rumbo Alterno
www.rumboalternonet.net
rumboalternonet@gmail.com

Venezuela

Revolución Comunista
Tel: 0412-378-82-03
www.luchadeclases.com
cmivenezuela1@gmail.com



EL FANTASMA DEL COMUNISMO

¡El nuevo podcast de la
Internacional Comunista
Revolucionaria!





Fausto (1652), Rembrandt

¿QUÉ ES LA VERDAD?

Editorial de Alan Woods

«¿Qué es la verdad?», preguntaba Pilato irónicamente y sin querer aguardar la respuesta».

A sí comienza el ensayo de Francis Bacon, *Sobre la verdad*. Bacon se refería al Evangelio de San Juan, en el que Jesús, al ser interrogado por el gobernador romano, dice: «He venido al mundo, para dar testimonio a la verdad.»

A modo de respuesta, Pilato, no sin una fuerte dosis de ironía pronuncia las palabras: «¿Qué es la verdad?» Con esas pocas palabras, demuestra, no que fuera un cínico en el sentido moderno de la palabra

(aunque lo más probable es que lo fuera), sino un hombre culto y partidario de un punto de vista que estaba de moda entre las cultivadas, y cansadas del mundo, clases altas romanas de la época.

Pilato no esperó una respuesta por la sencilla razón de que no creía que fuera posible una respuesta. Una filosofía común en aquella época —producto de una sociedad decadente— afirmaba que era imposible llegar a ninguna concepción objetiva de la verdad.

Este tipo de subjetivismo extremo (idealismo subjetivo) no es nuevo. Surge periódicamente en la filosofía como una especie de tic nervioso, o más bien, como un paroxismo que se desespera de llegar jamás a algo parecido a la verdad objetiva.

Esto encontró su expresión más completa y coherente en los escritos del famoso sofista griego Gorgias de Leontini, que afirmaba que: (1) nada existe; (2) aunque existiera, su naturaleza no puede entenderse; y (3) aunque pudiera entenderse, no podría comunicarse a otra persona.

Los sofistas como Gorgias fueron los antecesores del punto de vista filosófico conocido como escepticismo. En general, Hume y Kant no llegaron mucho más lejos. Todo son variaciones sobre el mismo tema. Este punto de vista fue llevado al extremo por el obispo Berkeley, a quien Lenin respondió en detalle en una de sus obras teóricas más importantes, *Materialismo y empiriocriticismo*.

Pero probablemente el exponente más influyente de un tipo de escepticismo fue el gran filósofo alemán del siglo XVIII, Immanuel Kant.

KANT

Kant fue uno de los pensadores más originales y significativos de su época y realizó una serie de descubrimientos brillantes, sobre todo en el campo de la cosmología. Sin embargo, nunca logró escapar a la trampa del dualismo filosófico, que sostiene que el mundo del pensamiento y el mundo material existen independientemente el uno del otro.

Cuando descubrió que existían contradicciones insolubles en la forma de entender el mundo material, llegó a la conclusión de que debía existir un límite absoluto a nuestra capacidad de comprensión.

Kant pensaba que existía un abismo insalvable entre el sujeto pensante y el objeto de la cognición. Según la teoría kantiana, estamos aislados de la realidad por medio de las mismas herramientas que empleamos vanamente para comprenderla.

Por tanto, él afirmaba que sólo podíamos tener conocimiento de los fenómenos, es decir, de *las cosas tal y como aparecen ante un observador*. El conocimiento humano se limitaba así al conocimiento inmediato de la percepción sensorial, más allá del cual se encontraba la misteriosa «cosa en sí» (*das Ding an sich*), que él declaraba *incognoscible*.

EL ESCEPTICISMO HOY

Desde Kant, el escepticismo ha resurgido una y otra vez con distintos disfraces. Cada disfraz puede ser diferente, pero el contenido esencial sigue siendo el mismo: el conocimiento humano es limitado y hay ciertas cosas que nunca podrán conocerse.

Algunos filósofos (paradójicamente partiendo del empirismo) asumen que el mundo no existe. Otros intentan eludir por completo la cuestión, alegando que el conflicto entre idealismo y materialismo es un «no-problema» y el producto de un uso incorrecto del lenguaje o de un malentendido.

La misma actitud escéptica puede observarse en el mundo académico actual, donde las mismas viejas ideas mohosas y desacreditadas han sido rescatadas subrepticamente del basurero de la historia y resucitadas bajo el disfraz del llamado *postmodernismo*.

El narcisismo esencial del intelectual pequeñoburgués queda así al desnudo, oculto tras un fino disfraz de falsa objetividad. Siguiendo servilmente este camino trillado, la filosofía burguesa moderna ha terminado en un callejón sin salida.

En lugar de la verdad, sólo tenemos *mi* verdad, *mi* opinión personal, porque esto es todo lo que puedo aspirar a saber. La búsqueda de la verdad objetiva real se desliza aquí por completo, ya que *mi* verdad es tan buena como *tu* verdad. De hecho, según esta teoría, *mi* verdad es infinitamente superior, ya que sólo existo yo.

UNA TENDENCIA IRRACIONAL

Seamos claros. Si se aceptara este punto de vista, significaría no sólo el fin de toda filosofía, sino del pensamiento racional en general. Se reduciría todo pensamiento a la mera subjetividad y a la relatividad absoluta, en la que *mi* verdad es tan buena como *tu* «verdad», ya que toda verdad no es más que una opinión subjetiva.

En lugar de conocimiento, sólo tendríamos opinión. En lugar de ciencia, fe.

Como materialistas consecuentes, los marxistas rechazamos este punto de vista. El materialismo filosófico afirma la primacía de la materia sobre las ideas y explica que las ideas, el pensamiento, etc. no son más que propiedades de la materia organizada de una determinada manera.

Tomémonos, pues, la molestia de responder a la pregunta planteada por Poncio Pilatos. Por verdad entendemos el conocimiento humano que refleja correctamente el mundo objetivo, sus leyes y propiedades.

Toda la ciencia se basa precisamente en el hecho de que

a) el mundo existe fuera de nosotros, y

b) en principio, podemos comprenderlo.

La prueba de estas afirmaciones, si fuera necesaria, consiste en más de 2.000 años de avance de la ciencia, es decir, de avance constante del conocimiento sobre la ignorancia.

Es evidente que, en un momento dado, habrá muchas cosas que no sepamos. Y como la naturaleza aborrece el vacío, estas lagunas en nuestro conocimiento pueden llenarse fácilmente con todo tipo de tonterías religiosas y místicas. El llamado «principio de indeterminación», del que se ocupa Ben Curry en su artículo sobre el idealismo en la física cuántica, es un ejemplo paradigmático de este misticismo en el mundo de la ciencia. Es el equivalente de esos antiguos mapas del mundo, donde las regiones inexploradas están marcadas con las palabras: «*Aquí hay monstruos*».

Pero hay una gran diferencia entre decir «*No sabemos*» y «*No podemos saber*». Siempre hay muchas cosas que no sabemos. Pero lo que no sabemos hoy, sin duda lo sabremos mañana. El proceso de conocer el mundo avanza precisamente

penetrando en los secretos de la naturaleza, avanzando y profundizando constantemente en nuestro conocimiento del mundo material.

DE LA IGNORANCIA AL CONOCIMIENTO

La búsqueda de la verdad es un proceso interminable de profundización en la Naturaleza. El progreso de la ciencia es un proceso constante de afirmación y negación, en el que una idea niega a otra, y es a su vez negada, como explica Adam Booth en su artículo sobre la crisis de la ciencia actual. Este proceso no tiene límites, no conoce barreras infranqueables, y cada vez que se topa con una barrera, acaba por superarla y ser negado.

La contradicción entre el «sujeto» consciente y el «objeto» externo se supera, por tanto, mediante el *proceso* de conocimiento, de penetración cada vez más profunda en el mundo objetivo, no sólo por medio del pensamiento, sino sobre todo mediante la aplicación del trabajo humano, gracias a la cual la humanidad ha transformado el mundo y, en el proceso, también se transforma a sí misma.

Toda la historia de la ciencia no es otra cosa que una lucha constante por llegar a la verdad, pasando de la ignorancia al conocimiento. Esta interminable búsqueda de la verdad está marcada por el auge y la caída de diferentes teorías, cada una de las cuales contradice a la anterior, pero al mismo tiempo conserva su contenido esencial.

En un notable libro titulado *La estructura de las revoluciones científicas* (publicado por primera vez en 1962), Thomas Kuhn define un paradigma científico como: «logros científicos

Detalle de Poncio Pilato en *Cristo ante Pilato* (ca. 1640), Matthias Stom



universalmente reconocidos que, durante un tiempo, proporcionan problemas modelo y soluciones a una comunidad de profesionales».

Durante un tiempo, el paradigma existente se considera absolutamente

válido y correcto. Estos largos periodos de continuidad y progreso acumulativo representan periodos de «ciencia normal». El paradigma existente es aceptado universalmente, y es esto lo que permite a la ciencia avanzar de forma ordenada,

dentro de un marco teórico generalmente aceptado.

Sin embargo, todas las teorías deben ponerse a prueba constantemente mediante la observación y la experimentación. A lo largo de un periodo, aparecerán ciertas anomalías, pero éstas no parecen plantear un desafío serio a los paradigmas existentes. Sin embargo, llega un momento en que la cantidad se transforma en calidad. Las contradicciones se acumulan y acaban por derrumbar el antiguo paradigma, que debe ser sustituido por otro nuevo y superior. El statu quo se ve súbitamente interrumpido por periodos de «ciencia revolucionaria».

Un ejemplo sorprendente de crisis kuhniana y revolución científica se está produciendo actualmente ante nuestros ojos —o más bien, a puerta cerrada— en el campo de la cosmología. Durante décadas, la comprensión y el estudio científicos del universo se han basado en el llamado «Modelo Estándar». Este incluye la afirmación de que toda la materia, el tiempo y el espacio se originaron en la singularidad del «Big Bang», que se estima tuvo lugar hace unos 14.000 millones de años.

Sin embargo, las recientes observaciones de galaxias lejanas realizadas por el telescopio espacial James Webb han empezado a arrojar serias dudas sobre esta teoría comúnmente aceptada. Dentro de los confines del modelo del Big Bang, no hay forma de que estas galaxias lejanas puedan ser tan grandes y desarrolladas como son. Las últimas pruebas, en otras palabras, constituyen una anomalía importante que contradice el paradigma actual.

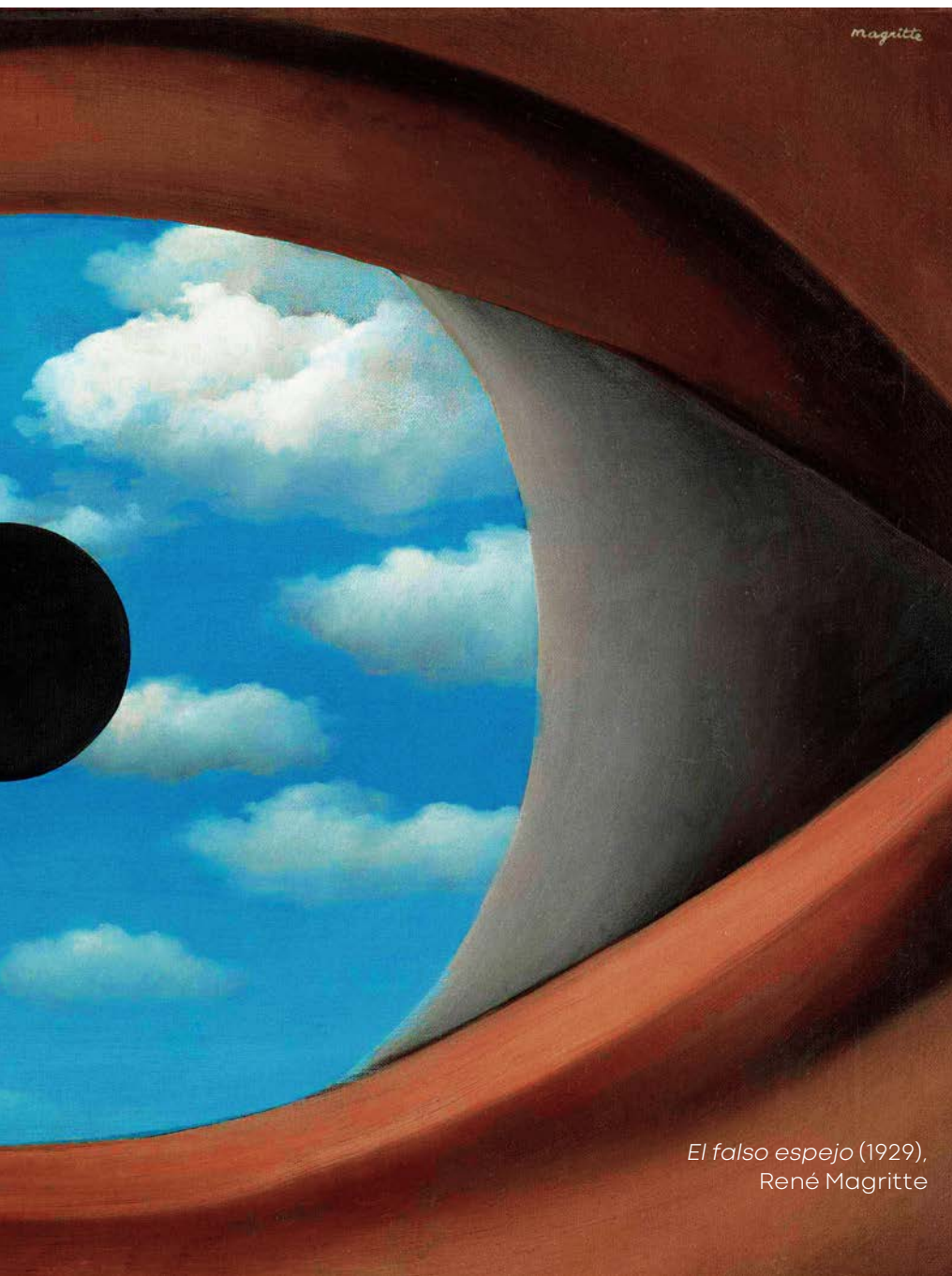
Tal y como predijo Kuhn, esto ha provocado una crisis dentro de la comunidad científica. Una parte está escondiendo la cabeza bajo el ala, intentando hacer más trampas para que los hechos encajen en su teoría quebrada. Otro sector está exasperado y empieza a cuestionar todo el modelo, en el que se basan muchas carreras y reputaciones.

Por ahora, estos debates se desarrollan en gran medida fuera de la vista, entre el establishment científico y lejos de miradas indiscretas. Pero, con el tiempo, la crisis de la cosmología saldrá a la luz y preparará el terreno para un cambio de paradigma, una revolución, en el ámbito de la física fundamental.

¿RELATIVO O ABSOLUTO?

Durante un periodo de tiempo considerable, aceptamos el paradigma existente como una verdad absoluta. Sólo al final, cuando la verdad absoluta revela su carácter incompleto y contradictorio, queda claro su carácter esencialmente relativo y transitorio. Pero, ¿tenemos derecho a extraer de este hecho la conclusión de que

KANT PENSABA QUE EXISTÍA UN ABISMO INSALVABLE ENTRE EL SUJETO PENSAnte Y EL OBJETO DE LA COGNICIÓN. SEGÚN LA TEORÍA KANTIANA, ESTAMOS AISLADOS DE LA REALIDAD POR MEDIO DE LAS MISMAS HERRAMIENTAS QUE EMPLEAMOS VANAMENTE PARA COMPRENDERLA.



*El falso espejo (1929),
René Magritte*

la verdad no existe y que, por tanto, como suponía Poncio Pilato, es inútil siquiera intentar definirla?

No. No tenemos derecho a concluir tal cosa. La verdad no es algo absoluto, dado y fijado para siempre. Es un proceso que se mueve en un ciclo interminable de constantes contradicciones, afirmaciones y negaciones. La historia de la ciencia, la tecnología y todo el curso del desarrollo social humano han servido para definir, profundizar y verificar el conocimiento.

En ese sentido (y sólo en ese sentido) puede decirse que la verdad es relativa. Es el proceso de desarrollo en constante evolución, que nunca descansa, sino que se esfuerza constantemente por profundizar en los secretos del universo. Es el tema que Goethe abordó en su obra maestra épica *Fausto*, que Josh Holroyd explora en este número.

Es lo que no permite que la verdad se transforme en dogma, en la medida en que nunca llegaremos a un Absoluto inmutable, porque el universo mismo es infinito, y está en un proceso de cambio constante, sin principio ni fin.

La verdad se encuentra, no en un resultado final imaginario que resuelva todas nuestras dudas y dificultades, sino en el proceso de descubrimiento sin fin que es el único que nos permite desvelar gradualmente, uno a uno y paso a paso, los secretos del universo material, maravilloso, complejo e infinitamente bello.

Hegel escribió en *La ciencia de la lógica* que está en la naturaleza de lo finito

traspasar su límite, negar su negación y convertirse en infinito.

Es una verdad muy profunda. La búsqueda del conocimiento por parte de la humanidad siempre se topará con barreras que, a primera vista, parecen insuperables. Pero las barreras acaban superándose, sólo para producir nuevas barreras y desafíos, que a su vez hay que superar.

Si buscamos una verdad absoluta que nos permita decir: «ya lo entendemos todo y no queda nada por descubrir», ese día no llegará nunca.

El universo es infinito, pero la capacidad del conocimiento humano es tan infinita como el propio universo. Y el único Absoluto es el cambio.

En última instancia, es este proceso sin fin de profundización de todo conocimiento del universo lo único que constituye la verdad.

¿QUÉ SIGNIFICA ESTO PARA EL MARXISMO?

¿Qué implicaciones podemos extraer con respecto al propio marxismo? ¿Podemos afirmar que las ideas de Marx y Engels seguirán siendo válidas para siempre? Esto parecería ir en contra de la propia esencia dialéctica del marxismo.

Sería un ejercicio inútil intentar anticipar todos los complejos cambios en el pensamiento humano que inevitablemente se producirán en el futuro. No tengo ningún deseo de participar en tal especulación vacía. Sin embargo, podemos estar seguros de que en algún momento en el futuro surgirán nuevas ideas que desplazarán a las viejas —aunque, como explicó Hegel, a menudo se trata de un

proceso de desechar ideas innecesarias, mientras se conserva todo lo que era valioso, útil y necesario del pasado.

Estas observaciones deben referirse al marxismo, como a todo lo demás. Sin embargo, en este momento, las ideas del marxismo se han ganado sin duda el derecho a ser tomadas en serio como guía necesaria para la acción. No puede decirse lo mismo de las miserables ideas de la burguesía, que han demostrado su falsedad en un campo tras otro.

Basta con señalar el hecho de que un número creciente de economistas burgueses estudian ahora las páginas de *El Capital* en un esfuerzo por dar algún sentido a la actual crisis del capitalismo, que ni uno solo de ellos fue capaz de predecir o explicar.

Durante toda mi vida adulta me he dedicado a estudiar el marxismo. También me he tomado la molestia de leer las obras de los críticos del marxismo y he considerado una serie de teorías alternativas. Pero ninguna de esas teorías puede compararse con la brillantez y profundidad de ese titánico conjunto de obras que produjeron Marx, Engels, Lenin y Trotsky.

Sólo esas ideas han resistido la prueba del tiempo. Por lo tanto, podemos dejar que el futuro nos proporcione algo mejor. Hasta que llegue ese feliz día, seguiré basándome en los sólidos fundamentos del socialismo científico, que, hasta que alguien pueda convencerme de lo contrario, seguiré considerando verdades absolutas, al menos por el momento. Y eso es suficiente. ■



**¡Suscríbete y compra
números anteriores!**

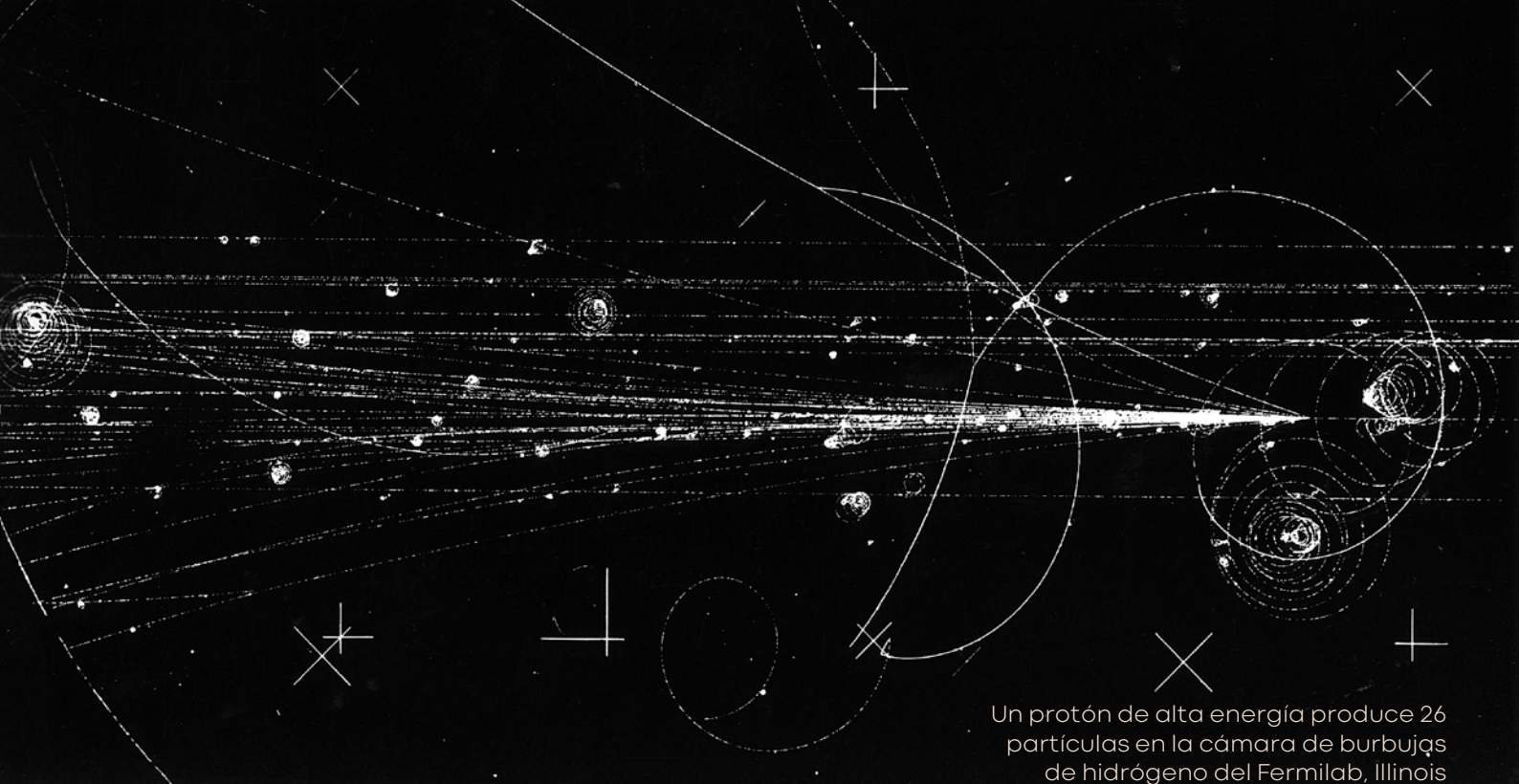
marxist.com/magazine



**¡Únete a la Internacional
Comunista Revolucionaria!**

americasocialista.org/unete





Un protón de alta energía produce 26 partículas en la cámara de burbujas de hidrógeno del Fermilab, Illinois

LA CRISIS DE LA CIENCIA: PROGRESO, ESTANCAMIENTO Y REVOLUCIÓN

La historia de la ciencia es la de la búsqueda de la humanidad por comprender el funcionamiento del universo, libre de misticismo y fuerzas sobrenaturales. En este artículo, **Adam Booth** explora el proceso revolucionario por el que avanzan las ideas científicas, el vínculo entre los avances de la ciencia y la sociedad en general, y la crisis de la ciencia en el capitalismo actual.

La ciencia está estancada. Puede que la bolsa de valores se haya disparado gracias a la popularidad de la inteligencia artificial (IA), y que los medios de comunicación anuncien con frecuencia noticias sobre los últimos descubrimientos supuestamente «revolucionarios», pero dentro de la comunidad científica no se comparte. Por el contrario, crece la preocupación de que la ciencia, como disciplina, se enfrente a una «crisis existencial».¹

Son muchos los síntomas que han provocado este pesimismo. El más flagrante es la falta de investigación «disruptiva» que amplíe las fronteras del conocimiento humano.

Basándose en un metaanálisis de millones de artículos y patentes publicados a lo largo de seis décadas, un estudio publicado en la destacada revista científica *Nature* en enero de 2023 informaba de que las investigaciones «se están volviendo cada vez menos novedosas».²

Los autores hallaron pruebas irrefutables de que «el progreso se está ralentizando en varios campos importantes» y de que «cada vez es menos probable que los artículos y las patentes rompan con el pasado de forma que impulsen la ciencia y la tecnología en nuevas direcciones».³

Por el contrario, sugieren que los investigadores modernos tienden a basarse «en un conjunto más limitado de conocimientos existentes», favoreciendo las investigaciones que logran avances graduales, en lugar de explorar campos potencialmente innovadores.⁴ En resumen, la ciencia se ha vuelto farragosa, no pionera.

«En general», concluye el artículo de *Nature*, «nuestros resultados sugieren que la ralentización de las tasas de disrupción puede reflejar un cambio fundamental en la naturaleza de la ciencia y la tecnología».⁵

Otro documento de abril de 2020 plantea la pregunta: «¿es cada vez más difícil encontrar ideas?». La respuesta breve es: sí. «El esfuerzo investigador está aumentando sustancialmente, mientras que la productividad de la investigación está disminuyendo de forma acusada», afirman los economistas.⁶

Al mismo tiempo, desde hace tiempo existe la preocupación de que se produzca una «crisis de replicación» en toda la ciencia: la incapacidad de confirmar la validez de los resultados publicados, lo que conduce a una desconfianza general hacia la calidad de la investigación avalada oficialmente.

Una encuesta realizada en 2016 a más de 1500 investigadores reveló que más

del 70 % «ha intentado reproducir los experimentos de otro científico y no lo ha conseguido».⁷ Estudios anteriores sobre la investigación relacionada con el cáncer y el desarrollo de fármacos descubrieron que solo el 11% y el 25% de los descubrimientos más importantes en estos campos, respectivamente, podrían reproducirse.⁸

Peor aún, se informó de que más de 10.000 artículos científicos tuvieron que ser retirados por las revistas académicas en 2023, debido a sospechas de que eran fabricados de una u otra manera.⁹ Y existe el temor de que estas falsificaciones descubiertas sean solo la «punta del iceberg»¹⁰ en lo que respecta a la investigación falsa, con la preocupación de que la IA solo esté empeorando las cosas, permitiendo que se publiquen artículos falsos en masa.

Si los resultados del sector de la investigación no pueden verificarse ni son fiables, se plantean profundas dudas sobre el *statu quo* del proyecto científico. De qué sirve la ciencia, se preguntan muchos, si no puede producir resultados creíbles y hacer avanzar realmente el conocimiento humano.

Hablando de confianza, también hay un creciente escepticismo entre una capa

del público hacia la ciencia, junto con una hostilidad general hacia los llamados «expertos» a los que la clase dominante recurre constantemente para justificar sus cínicas políticas.

No sólo la ciencia en su conjunto parece estar en crisis, sino que —en determinadas ramas— crece la inquietud ante la posibilidad de que las teorías que dominan actualmente estas materias sean fundamentalmente erróneas.

Las contradicciones se acumulan en el campo de la cosmología, el estudio del universo. Se inventa un número cada vez mayor de falsedades arbitrarias para que los hechos encajen con el «modelo estándar» de la teoría del Big Bang.

Esto incluye conceptos como «materia oscura» y «energía oscura», en cuya búsqueda se han invertido millones en nuevos aceleradores de partículas, nuevos telescopios, cavernas subterráneas llenas de xenón, globos de gran altitud, ninguno de los cuales ha producido ningún descubrimiento. Y sin embargo, cualquier intento de cuestionar la validez de estos factores amañados se topa con un muro de resistencia.

Mientras tanto, nuevos datos procedentes de instrumentos como el Telescopio espacial James Webb (JWST) están descubriendo galaxias tan antiguas y grandes que la hipótesis del Big Bang, según la cual el tiempo y el espacio tuvieron un comienzo hace miles de millones de años, no puede explicarlas. Sin embargo, la teoría se mantiene. La ciencia disruptiva se encuentra bloqueada.

«Resulta que hemos encontrado algo tan inesperado [del JWST] que en realidad crea problemas para la ciencia»,¹¹ comenta Joel Lega, astrofísico de la Universidad Estatal de Pensilvania. «Ahora mismo me encuentro despierto a las tres de la mañana y preguntándome si todo lo que he hecho está mal», añade la astrónoma observacional Allison Kirkpatrick, de la Universidad de Kansas, en un artículo en *Nature*.¹²

Y sin embargo, aunque expresan su preocupación, ninguno de estos científicos está dispuesto a cuestionar los supuestos fundacionales de su campo. «Si el Big Bang es erróneo», concluye el escritor científico Eric Lerner en su libro *The Big Bang Never Happened* [El Big Bang nunca sucedió], «entonces muchas de las ideas básicas de la física fundamental también son erróneas».¹³

Esta crisis polifacética de la ciencia se extiende también a un cuestionamiento de la piedra filosofal de la propia ciencia.

El método científico se basa en el principio de que la realidad es objetiva, de que existe un mundo material independiente de nosotros que puede investigarse y comprenderse. Sin embargo, en medio de estos desafíos, un sector filosóficamente

idealista de la comunidad científica está impulsando una perspectiva solipsista y mística.

No es inusual encontrar publicaciones consagradas como la revista *New Scientist* que suscitan ideas descabelladas que cuestionan la objetividad —y la propia existencia— de la realidad, con portadas que se preguntan «¿existe algo cuando no estamos mirando?» y «¿creamos el espacio-tiempo?».

La ciencia moderna, pues, está en crisis. Se siguen haciendo grandes avances en algunos campos. Pero, en general, el motor del conocimiento humano balbucea.

Para entender por qué, debemos retroceder para examinar la propia dinámica del desarrollo científico, incluida la relación entre la ciencia y las relaciones sociales.

¿Cómo progresa y avanza la ciencia, tanto en campos concretos como de forma más general a lo largo de la historia? ¿Por qué asistimos a un florecimiento de los descubrimientos en algunos periodos y a un relativo estancamiento en otros? ¿Y cuáles son las barreras que frenan la ciencia hoy en día?

¿QUÉ ES LA CIENCIA?

La primera pregunta que hay que hacerse es: ¿qué es la ciencia?

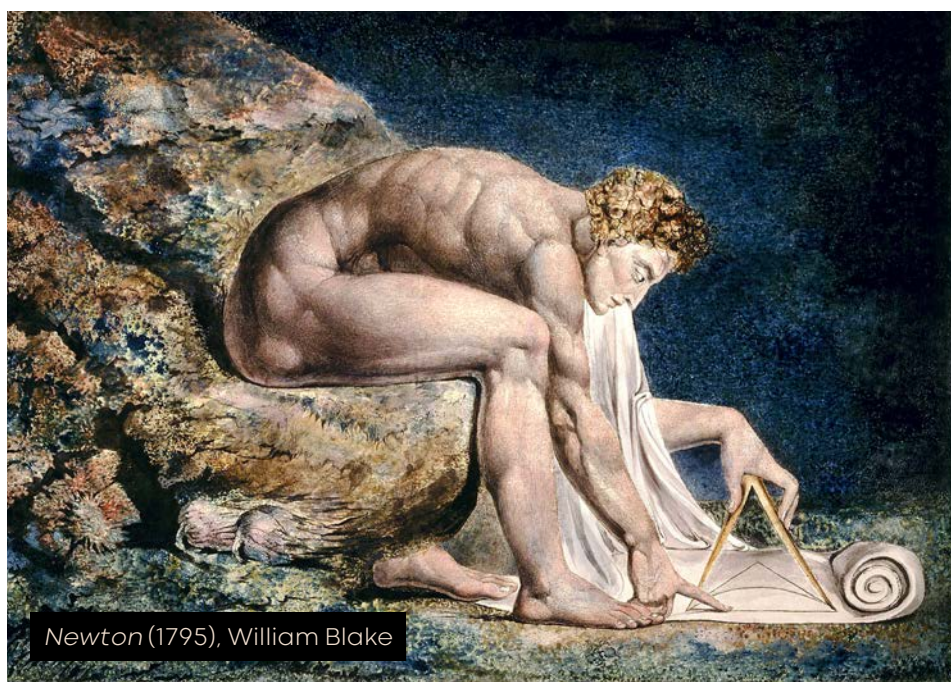
Por un lado, la ciencia es un método: un marco —basado en la observación y la medición; la conjetura y la experimentación práctica— que nos permite comprender la naturaleza, dar sentido a los fenómenos materiales y estructurar este conocimiento en forma de teorías verificadas.

«El conocimiento científico», explica el científico y autodenominado marxista J.D. Bernal, en su libro *La ciencia en la historia*, «no es simplemente una lista de resultados».

«Antes de poder utilizar estos resultados [...] es necesario atarlos, por así decirlo, en manojos, agruparlos y relacionarlos entre sí», continúa Bernal, «[lo que conduce] a la creación continua del edificio más o menos coherente de leyes, principios, hipótesis y teorías científicas.»¹⁴

Otro aspecto importante de la ciencia es el de institución social, compuesta por organizaciones y profesionales dedicados, responsables de llevar a cabo investigaciones, santificar hipótesis y resultados,

CADA GENERACIÓN SUCESIVA DE CIENTÍFICOS SE BASA EN EL TRABAJO DE SUS PREDECESORES. EN PALABRAS DEL CÉLEBRE FÍSICO ISAAC NEWTON, QUIENES AMPLÍAN LOS LÍMITES DEL CONOCIMIENTO HUMANO LO HACEN "SUBIDOS A HOMBROS DE GIGANTES"



Newton (1795), William Blake



El ingeniero de la NASA Ernie Wright con los segmentos del espejo primario del telescopio espacial James Webb

NASA/MSFC/David Higginbotham

y proporcionar la base de referencia para futuras investigaciones.

Y en su sentido más general, la ciencia representa el conjunto de conocimientos acumulados y colectivos de la sociedad.

En este aspecto, al examinar la historia de la ciencia se observa una tendencia al progreso, aunque éste no es en absoluto lineal. Nuestra comprensión del mundo, en general, aumenta con el tiempo.

Cada generación sucesiva de científicos se basa en el trabajo de sus predecesores. En palabras del célebre físico Isaac Newton, quienes amplían los límites del conocimiento humano lo hacen «subidos a hombros de gigantes».

Y añadiríamos: no sólo desarrollando las ideas de «genios» individuales. La ciencia depende de las contribuciones vitales de miles y millones de hombres y mujeres corrientes que mantienen engrasada y en funcionamiento la maquinaria de la investigación científica, así como del impulso de la industria y el trabajo humano, y de los descubrimientos que éstos aportan.

EL DESARROLLO DEL CONOCIMIENTO

Volviendo a nuestra pregunta central: ¿cómo se desarrolla y progresa la ciencia, en el sentido de comprensión sistemática de los procesos y fenómenos naturales?

Los marxistas entienden que la realidad es objetiva, que existe independientemente de los seres humanos y de nuestra conciencia. Al mismo tiempo,

la naturaleza es conocible. Mediante la práctica, interactuando con nuestro entorno, podemos descubrir la dinámica de la materia en movimiento a todos los niveles.

Con el tiempo, la ciencia construye una imagen más clara y completa del mundo. A través de la investigación y la experimentación, nuestra comprensión de los fenómenos naturales mejora, haciéndose más rica y refinada.

Lo que antes era desconocido y misterioso se convierte en conocido y comprendido. La ignorancia es sustituida por la comprensión y el conocimiento racionales. Empezamos a ver relaciones, patrones y orden; la necesidad detrás de lo «accidental», expresada como leyes científicas.

Esta es la base del conocimiento real, que proporciona un mayor dominio de la naturaleza y, por tanto, abre la posibilidad de nuevas percepciones y técnicas.

Sin embargo, ese conocimiento es siempre relativo. El universo es infinitamente complejo. Todo está interconectado, en un estado de flujo, con diferentes dinámicas que surgen y ocurren a diferentes niveles, desde el subatómico hasta el galáctico.

Las relaciones que rigen la escala cuántica son cualitativamente distintas de las de la materia orgánica, por ejemplo. Aunque todos estamos compuestos de partículas, no podemos reducir la biología a una rama de la física cuántica. Del mismo

modo, las relaciones sociales no pueden reducirse a la evolución darwiniana y a las leyes de la selección natural.

Por tanto, cada fenómeno y proceso debe estudiarse concretamente, para descubrir la dinámica, las tendencias y las interrelaciones que se aplican al sistema en cuestión.

Nuestras teorías, leyes y modelos científicos son *aproximaciones* relativas a estos procesos; intentos de describir y explicar el movimiento material y la realidad dentro de ciertos límites. Ninguna teoría puede abarcar por completo un fenómeno determinado.

Una «exposición científica completa» de las interconexiones de la naturaleza, señala Engels en su brillante polémica *Anti-Dühring*, «nos es imposible y sería imposible para todos los tiempos».¹⁵

Sin embargo, a través del «interminable desarrollo progresivo» de la ciencia, continúa Engels, las sucesivas generaciones mejoran estas teorías y modelos, y profundizan el conocimiento de la humanidad sobre los fenómenos naturales.

De este modo, como explica Lenin en su obra maestra filosófica *Materialismo y empiriocriticismo*, la «verdad relativa» contenida en nuestras teorías se acerca a la «verdad absoluta»:

«Cada fase del desarrollo de la ciencia añade nuevos granos a esta suma de verdad absoluta; pero los límites de la verdad de cada tesis científica son relativos, tan pronto ampliados como

restringidos por el progreso ulterior de los conocimientos.»¹⁶

Este reconocimiento de la naturaleza relativa de nuestros modelos científicos, sin embargo, no significa que los marxistas sean «relativistas», negando la existencia de una realidad objetiva y conocible, como hacen los posmodernos. Como subraya Lenin:

«La dialéctica materialista de Marx y Engels comprende ciertamente el relativismo, pero no se reduce a él, es decir, reconoce la relatividad de todos nuestros conocimientos, no en el sentido de la negación de la verdad objetiva, sino en el sentido de la condicionalidad histórica de los límites de la aproximación de nuestros conocimientos a esta verdad.»¹⁷

Cada «verdad» descubierta por la ciencia, en otras palabras, siempre contendrá un nivel de error. Las teorías y los modelos sólo serán válidos hasta cierto punto. Con el tiempo se romperán y habrá que profundizar en ellos, perfeccionarlos y enriquecerlos, *ad infinitum*.

De este modo, la ciencia se despliega sin fin hacia niveles superiores de conocimiento y comprensión, un proceso que nunca es «completo» ni está «acabado».

«En la larga trayectoria histórica de la ciencia», resume Engels, «desde las etapas inferiores, se remonta a fases cada vez más altas de conocimiento, pero sin llegar jamás, por el descubrimiento de una llamada verdad absoluta, a un punto en que ya no pueda seguir avanzando, en que sólo le reste cruzarse de brazos y sentarse a admirar la verdad absoluta conquistada.»¹⁸

ESTRUCTURA DE LA REVOLUCIÓN CIENTÍFICA

Entonces, en general, ¿cómo contribuye el método científico a hacer avanzar el progreso científico?

En su obra inacabada sobre la *Dialéctica de la Naturaleza*, Engels da las grandes pinceladas del proceso.

«La forma en que se desarrollan las ciencias naturales», explica, «es la *hipótesis*». Sin embargo, llega un momento en que nuevas observaciones y hechos entran en conflicto con la hipótesis comúnmente aceptada. «A partir de este momento», prosigue Engels, «se hace necesario recurrir a explicaciones de un nuevo tipo», capaces de absorber los últimos datos.¹⁹

La antigua teoría no queda completamente abolida o invalidada en este proceso, sino que es *negada* dialécticamente. El nuevo modelo incorpora todo lo que es cierto en su predecesora pero al mismo tiempo, va más allá, proporcionando la capacidad de explicar racionalmente nuevas observaciones y hacer predicciones adicionales más precisas.

Sin embargo, esta acumulación progresiva de conocimientos científicos no es lineal. Períodos de estancamiento e

incluso de declive; saltos y revoluciones: todo ello forma parte tanto del desarrollo científico como del desarrollo social.

Este proceso dialéctico del progreso científico fue esbozado con más detalle por el filósofo de la ciencia del siglo XX, Thomas Kuhn, en su maravilloso libro *La estructura de las revoluciones científicas*.

Estudiando la historia de la ciencia, con ejemplos de diversos campos, Kuhn demostró cómo la ciencia no progresa gradualmente, en línea recta, sino a través de un proceso de avances incrementales seguidos puntualmente de aluviones y saltos.

La mayoría de los investigadores, durante la mayor parte de su vida, se dedican a lo que él describe como «ciencia normal», compuesta de «resolución de enigmas». Al trabajar dentro de un marco teórico o una escuela de pensamiento determinados, el pilar de la mayoría de las carreras científicas consiste en aplicar las ideas existentes a nuevos problemas y ejemplos, no en desarrollar nuevas hipótesis.

Kuhn popularizó el término «paradigma» para describir estos marcos de referencia y escuelas de pensamiento. En cualquier época, dentro de un determinado subconjunto de la comunidad científica, existirá un paradigma dominante que proporcionará las directrices dentro de las cuales se llevará a cabo la investigación.

La «ciencia normal» consiste sobre todo en «operaciones de limpieza», dice Kuhn, «mediante la ampliación del conocimiento de aquellos hechos que el paradigma muestra como particularmente reveladores, aumentando la extensión del acoplamiento entre esos hechos y las predicciones del paradigma y por medio de la articulación ulterior del paradigma mismo.»²⁰

Sin embargo, llega un momento en que, en el proceso de hacer «ciencia normal», los investigadores tropiezan con anomalías, fenómenos que no pueden explicarse con el viejo paradigma. Esto, afirma Kuhn, provoca un «reconocimiento de que en cierto modo la naturaleza ha violado las expectativas, inducidas por el paradigma, que rigen a la ciencia normal».²¹

Es posible que un pequeño número de anomalías de este tipo no lleve inicialmente a cuestionar la teoría existente. Se puede suponer que se encontrará una explicación en algún malentendido o error experimental. Pero la acumulación de descubrimientos de este tipo acaba impulsando a ciertos sectores de la comunidad a buscar explicaciones alternativas, a formular un nuevo paradigma.

En otras palabras, el progreso científico no suele estar tan conscientemente dirigido como la sabiduría popular nos quiere hacer creer. Los descubrimientos y avances no son simplemente el producto

de «hombres geniales» a los que les asalta un momento «¡Eureka!» Son el resultado de una acumulación de contradicciones, surgidas en el curso de investigaciones rutinarias, que acaban por salir a la superficie. Como explica Khun:

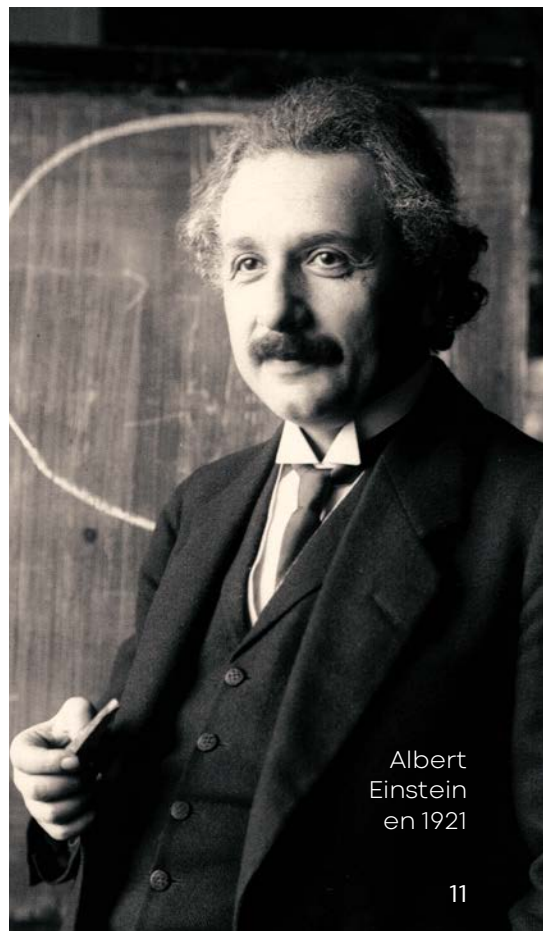
«La ciencia normal no tiende hacia novedades fácticas o teóricas y, cuando tiene éxito, no descubre ninguna. Sin embargo, la investigación científica descubre repetidamente fenómenos nuevos e inesperados y los científicos han inventado, de manera continua, teorías radicalmente nuevas.»²²

La transición de un paradigma a otro, sin embargo, nunca es un proceso sencillo, señala Kuhn. Por el contrario, estos «cambios de paradigma», explica, requieren necesariamente un periodo de crisis dentro de la comunidad científica.

La vieja guardia, con un interés personal y a menudo material en mantener el modelo existente, tenderá a resistirse al cambio y a aferrarse a sus ideas anticuadas. En lugar de aceptar la necesidad de una nueva teoría, tratarán de adaptar su anticuado marco, incluso cuando esto resulte cada vez más insostenible y ya no pueda ignorarse la acumulación de anomalías.

En los tiempos modernos, los defensores del viejo paradigma suelen ser quienes ocupan altos cargos en las instituciones científicas, tras haber construido grandes departamentos y poderosas reputaciones sobre la base del avance de una teoría concreta.

De este modo, se desarrolla un establecimiento científico dentro de un campo determinado. Y después de haber hecho



Albert Einstein
en 1921

avanzar el tema, estas estimadas damas y caballeros acaban convirtiéndose en un obstáculo para nuevos avances.

Cuanto más «disruptivo» —más fundamental— sea un cambio de paradigma en un campo determinado, más carreras afectará.

Por razones similares, señala Kuhn, no es casualidad que quienes introducen paradigmas nuevos y alternativos sean a menudo «outsiders», procedentes de una nueva generación que no ha sido inculcada en la vieja ortodoxia y el paradigma osificado.

Por lo tanto, un «cambio de paradigma» implica el derrocamiento de un modelo existente y su sustitución por otro totalmente nuevo; no se trata de una simple modificación o parche de la teoría actual, sino del necesario desplazamiento de una visión del mundo en favor de una perspectiva que conserva el núcleo racional de la antigua, pero sobre una nueva base.

Por eso Kuhn elige conscientemente la expresión «revolución científica» para describir este proceso, e incluso establece explícitamente la analogía con las revoluciones sociales y políticas. Como las revoluciones políticas, señala;

«Las revoluciones científicas se inician con un sentimiento creciente [...] de que un paradigma existente ha dejado de funcionar adecuadamente en la exploración de un aspecto de la naturaleza hacia el cual, el mismo paradigma había previamente mostrado el camino.»²³

Este «sentimiento de mal funcionamiento», a su vez, provoca una crisis: «es un requisito previo para la revolución» —la elección entre «paradigmas en competencia»— que representa «modos incompatibles de vida de la comunidad.»²⁴

Kuhn ofrece diversos ejemplos para demostrar esta «estructura de las revoluciones científicas». El derrocamiento de la mecánica newtoniana por la teoría de la relatividad de Einstein fue una de esas revoluciones.

Newton describió el universo como un mecanismo de relojería, regido por el tiempo y el espacio absolutos, en el que el tiempo transcurría uniformemente y el espacio era un telón de fondo fijo para el movimiento. Esta visión newtoniana del universo se mantuvo durante 200 años.

Tal fue el éxito aparente de este marco de referencia que el físico Lord Kelvin supuestamente comentó a finales del siglo XIX: «Ya no queda nada nuevo por descubrir en física. Todo lo que queda es una

medición cada vez más precisa». La física parecía una mera «operación de limpieza», en palabras de Kuhn.

Sin embargo, seguían existiendo problemas sin resolver. El comportamiento de la luz no tiene explicación. Los experimentos no lograron detectar el «éter luminífero», supuesto medio para su desplazamiento.

Se acumulaban los resultados contradictorios y surgían otras anomalías, como que las partículas adquirirían inercia a altas velocidades, fenómenos que la física newtoniana no podía explicar. La acumulación de estas contradicciones abrió una crisis en la ciencia.

Fue en este contexto en el que un joven empleado de patentes, Albert Einstein, volcó la física con su teoría de la relatividad especial. Esto, junto con su posterior teoría de la relatividad general, supuso una brillante revolución científica, demostrando cómo el tiempo y el espacio podían deformarse, expandirse o contraerse en diferentes marcos de referencia.

El mismo proceso de desarrollo científico puede observarse en todos los campos: desde nuestra comprensión de la luz y la óptica, hasta el campo de la química y el descubrimiento de nuevos elementos.

En primer lugar, la acumulación cuantitativa de investigaciones dentro de un marco determinado prepara el terreno para una crisis, ya que la teoría existente entra en contradicción con los fenómenos recién observados.

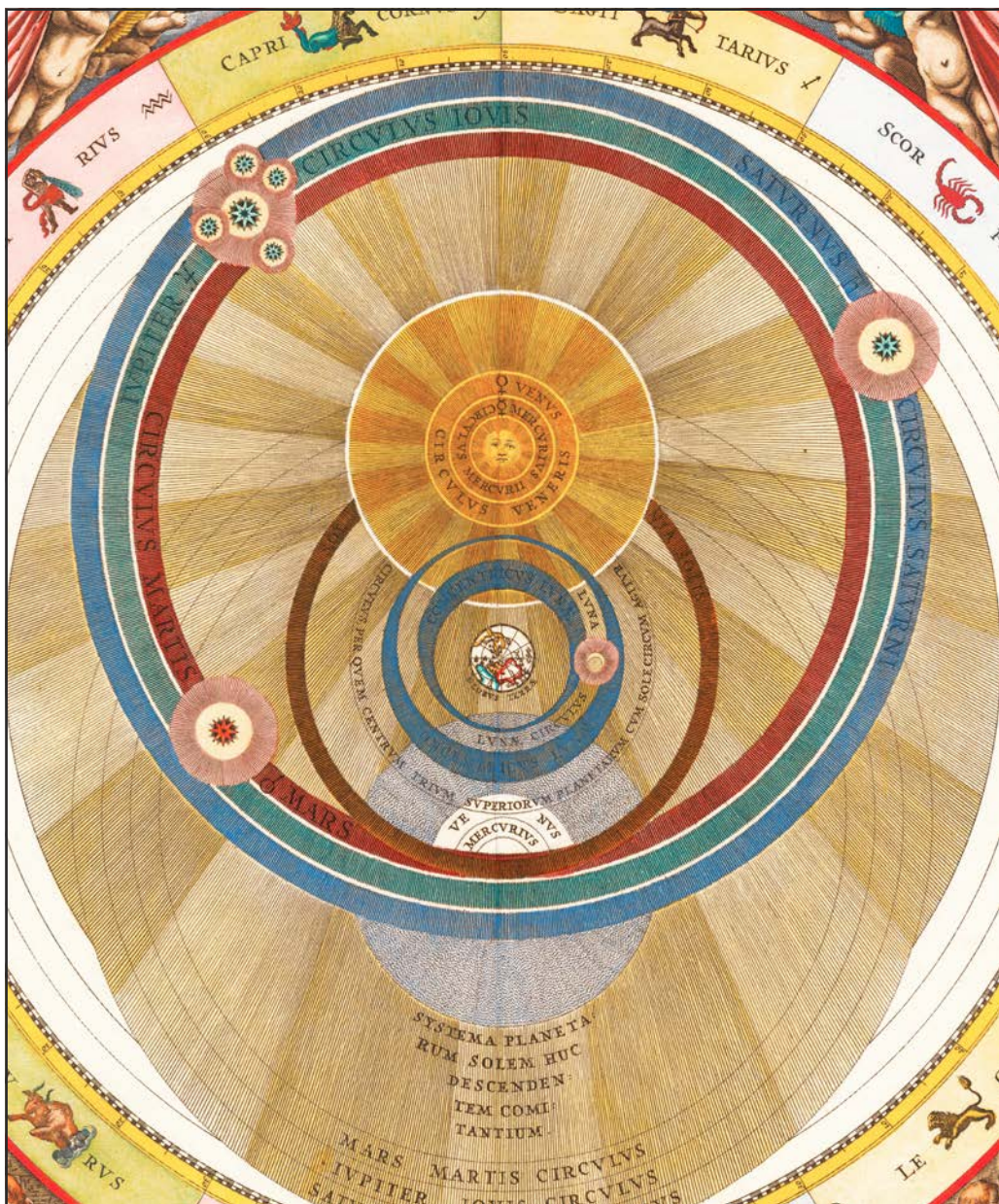
Finalmente, se produce una ruptura dentro de la comunidad científica, ya que las viejas élites y sus ideas son desafiadas por una nueva oleada de investigadores, que promueven un modelo alternativo, superior, con mayor poder explicativo.

Finalmente, el nuevo paradigma se impone; se produce un salto cualitativo que implica un cambio radical de perspectiva dentro del campo; y la marcha del progreso científico continúa... hasta la próxima crisis y revolución.

«La mayor dificultad del descubrimiento no es tanto hacer las observaciones necesarias», observa Bernal, «como romper con las ideas tradicionales a la hora de interpretarlas.»²⁵ Y prosigue:

«Desde la época en que Copérnico estableció el movimiento de la Tierra [...] la verdadera lucha ha consistido menos en penetrar en los secretos de la naturaleza que en derrocar las ideas establecidas, aunque éstas, en

Cartas astronómicas de 1660 que ilustran los modelos geocéntrico (izquierda) y heliocéntrico (derecha) del universo de Tycho Brahe y Nicolás Copérnico, respectivamente



su momento, hubieran contribuido al avance de la ciencia.»²⁶

Las teorías y modelos científicos, concluye Bernal, deben por tanto «ser continuamente y a menudo violentamente desmontados de vez en cuando, y rehechos frente a nuevas experiencias en los mundos material y social.»²⁷

Así, vemos el movimiento dialéctico no sólo en la naturaleza y la sociedad, sino en el desarrollo del conocimiento y el pensamiento mismo.

PERIODOS DE PROGRESO

Así pues, el progreso científico en cualquier campo no se produce en línea recta. Cada rama o área de la ciencia se ha desarrollado a lo largo del tiempo a través de una serie de crisis y revoluciones.

Sin embargo, en una escala más amplia, mirando a la historia, también está claro que tales revoluciones científicas no se producen de manera uniforme o aleatoria. Bernal señala:

«El progreso de la ciencia ha sido cualquier cosa menos uniforme en el tiempo y en el espacio. Periodos de rápido avance se han alternado con periodos más largos de estancamiento e incluso de decadencia.»²⁸

«Pero el dónde y el cuándo de la actividad científica son cualquier cosa menos accidentales», continúa Bernal. «Sus periodos de florecimiento coinciden con la actividad económica y el avance técnico.»²⁹

En otras palabras, para apreciar la amplitud del progreso científico, debemos investigar y comprender la relación entre ciencia y sociedad.

Al hacerlo, vemos que hay factores materiales que impulsan el avance de la ciencia en toda una serie de disciplinas en algunas épocas, y que lo retrasan en otras. No cabe duda de que los individuos desempeñan un papel, pero sólo en las condiciones adecuadas; en entornos sociales, económicos y políticos propicios a la exploración y generación de nuevas ideas.

La falta de esta perspectiva fue uno de los principales límites de Kuhn. Aunque proporcionó muchos ejemplos históricos de cambios de paradigma en diversas ramas de la ciencia, no explicó cómo y por qué estas revoluciones científicas se concentraron relativamente en determinadas épocas y lugares y no en otros.

Los grandes progresos y avances de la ciencia en la época moderna, por ejemplo, a partir del siglo XVI, coincidieron con el temprano desarrollo del capitalismo.

La aristocracia feudal se basaba en una economía conservadora, rural y señorial. Y estaba enredada con la Iglesia y todas las tonterías místicas, religiosas y supersticiosas que desempeñaban un papel importante en el mantenimiento de su dominio.

Por el contrario, la naciente clase capitalista estaba interesada en el avance de la ciencia, en comprender el mundo para cambiarlo en su propio beneficio.

El primer paso de la Revolución Científica inaugurada por la burguesía naciente debía ser romper con la dominación de la Iglesia. El pistoletazo de salida lo dio Copérnico. Su libro, *De revolutionibus orbium coelestium* [Sobre las revoluciones de las esferas celestes], pretendía derribar la antigua visión del universo con la Tierra en su centro (geocéntrica) en favor de una visión centrada en el Sol (heliocéntrica).

Y, una vez reconocido el desafío que representaba, encontró una enorme resistencia por parte de la Iglesia, para la que el geocentrismo constituía una piedra angular de un orden universal divinamente ordenado.

La antigua visión tenía sus aciertos: explicaba cómo el Sol, la Luna y las estrellas giran en círculos por el cielo nocturno. Pero otras cosas eran más complejas, como el peculiar movimiento de los planetas. Para explicarlo, se suponía que los planetas se movían en pequeños círculos llamados «epíclicos», que a su vez se movían a lo largo de círculos mayores centrados en la Tierra llamados «deferentes».

Estos «círculos dentro de círculos» se fueron acumulando para seguir el ritmo de mediciones más precisas. En la época de Copérnico, el sistema abarcaba unos 80 círculos para explicar los movimientos de los cinco planetas conocidos.

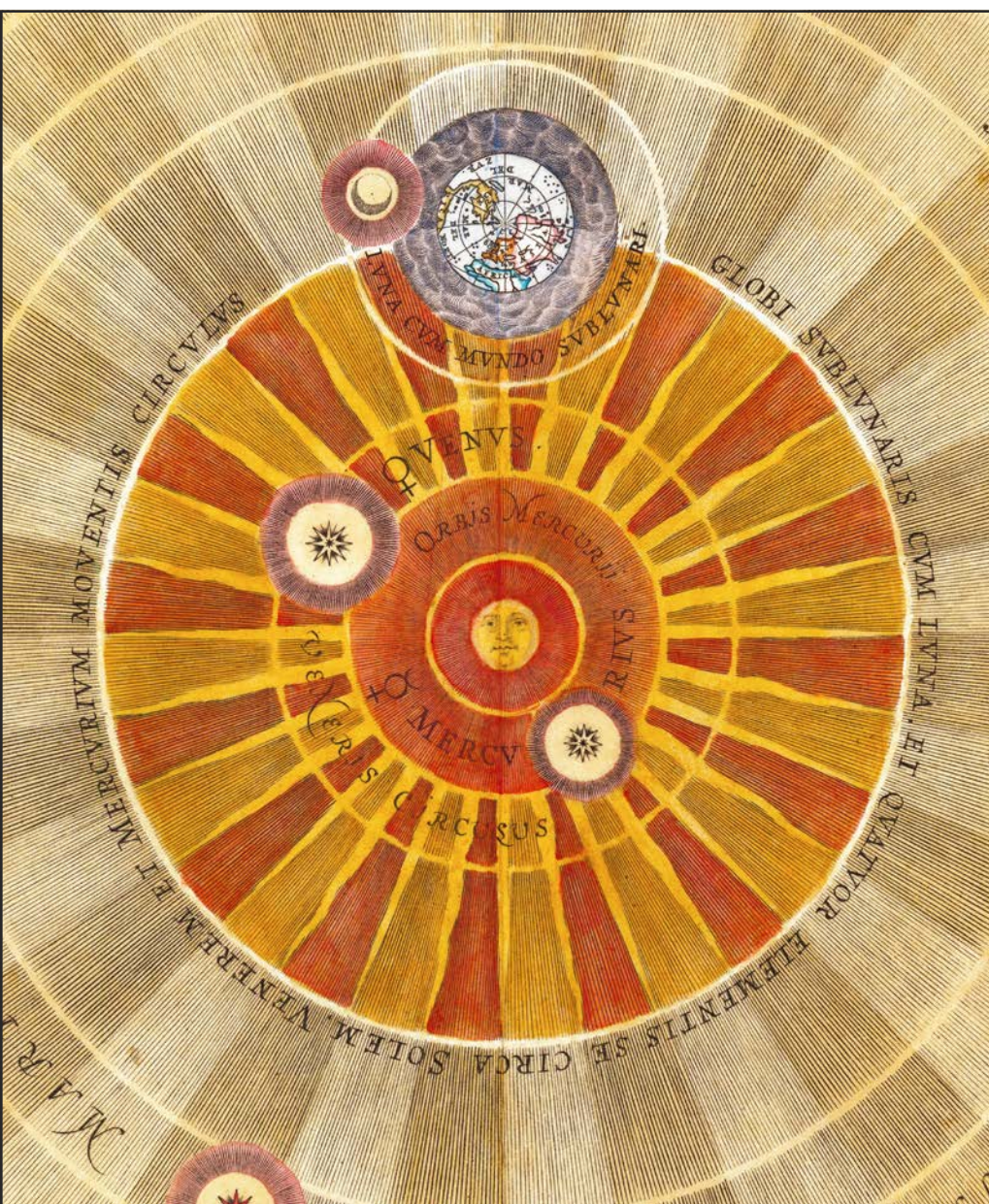
La cosmología estaba en crisis. Pero, a decir verdad, llevaba siglos en crisis antes de la llegada de Copérnico.

El viejo sistema pedía a gritos una revolución que no sería posible hasta que una clase revolucionaria de la sociedad, productora de pensadores audaces, emprendiera la lucha para liberar a la ciencia de la asfixia del dogma eclesiástico.

En otras palabras, la ciencia se desarrolla según sus propias leyes, pero éstas no existen en el vacío. Cuando un paradigma entra en crisis, ésta puede prolongarse debido a factores sociales, políticos y económicos que lastran la ciencia.

CAPITALISMO Y CIENCIA

El ascenso de la burguesía dio un enorme impulso a la ciencia en todos los frentes. El comercio y la navegación, en busca de nuevos mercados y fuentes de beneficios, requerían nuevas tecnologías, que a su vez dieron lugar a descubrimientos científicos paralelos. Como señala Engels:



«Una verdadera ciencia de la naturaleza no data propiamente sino de la segunda mitad del siglo XV, y a partir de entonces ha hecho progresos con velocidad siempre creciente. La descomposición de la naturaleza en sus partes particulares, el aislamiento de los diversos procesos y objetos naturales en determinadas clases especiales, la investigación del interior de los cuerpos orgánicos según sus muy diversas conformaciones anatómicas, fue la condición fundamental de los progresos gigantescos que nos han aportado los últimos cuatrocientos años al conocimiento de la naturaleza.»³⁰

Innovaciones como la lente pulida ayudaron a profundizar los conocimientos de los científicos sobre la luz y la óptica. La invención del telescopio aportó pruebas empíricas en apoyo de la visión copernicana. Los relojes de péndulo para medir el tiempo con precisión impulsaron los avances en mecánica. Y los termómetros y barómetros para medir la temperatura y la presión estimularon una mayor comprensión de las propiedades de los líquidos y los gases.

En este periodo, la ciencia, la filosofía y la religión —antes entrelazadas dentro del sistema feudal— empezaron a separarse. Y comenzaron a formarse distintas ramas de la ciencia, con pensadores especializados que centraron sus investigaciones en aspectos concretos de la naturaleza.

Filósofos como Francis Bacon y René Descartes fueron producto de esta burguesía emergente y de su ruptura con el impacto embrutecedor del antiguo orden religioso. Ayudaron a desarrollar y promover un método de pensamiento sistemático, racional y científico, basado en la observación empírica, la experimentación y el razonamiento inductivo y deductivo. Con la ayuda de la imprenta, el conocimiento pudo difundirse más rápida y ampliamente.

Más tarde, sobre todo a raíz de las revoluciones burguesas de Inglaterra y los Países Bajos, surgieron los grandes pensadores de la Ilustración. Su insistencia en la razón y su desprecio por el misticismo dieron un nuevo impulso al progreso científico.

La revolución industrial de los siglos XVIII y XIX aceleró estos procesos. La introducción de maquinaria a gran escala en la producción exigía nuevas tecnologías y técnicas. Y esto, a su vez, significaba aplicar los conocimientos científicos a todos los aspectos de la industria.

«Una vez que la revolución industrial estuvo bien encaminada, la posición de la ciencia como parte integrante de la civilización estaba asegurada», comenta Bernal en otro lugar. «De mil maneras, la ciencia era necesaria tanto para medir y

ESTA COMPETENCIA FERROZ HACE QUE LAS UNIVERSIDADES Y SUS INVESTIGADORES COMPITAN ENTRE SÍ PARA LLEGAR A LA META, EN LUGAR DE COLABORAR COMPARTIENDO DATOS, MÉTODOS Y RESULTADOS

normalizar la industria como para introducir economías y nuevos procesos».³¹

Los nuevos paradigmas introducidos por las revoluciones de la termodinámica, el electromagnetismo y la química condujeron a la invención del motor de combustión interna, el motor eléctrico, el telégrafo y el fertilizante sintético, entre otras innovaciones clave, junto con mejoras de tecnologías ya existentes como la máquina de vapor.

La principal fuerza motriz de estas nuevas tecnologías no era científica, sino económica. El concepto de máquina de vapor, por ejemplo, existía desde la antigüedad. Pero sólo se desarrolló plenamente y se aplicó de forma generalizada en el capitalismo, donde el afán de lucro impulsó el aumento de la productividad del trabajo.

En este sentido, la maquinaria introducida en la producción durante la revolución industrial encarnó el «trabajo muerto» de generaciones de investigación y comprensión científicas, sustituyendo el trabajo vivo de los trabajadores cualificados por una automatización basada en el aprovechamiento —y profundización— de nuestro conocimiento de las fuerzas naturales.

OBSTÁCULOS AL PROGRESO

Así pues, a lo largo de la historia vemos cómo los avances de la ciencia están íntimamente ligados al desarrollo de las fuerzas productivas. Los cambios fundamentales en las relaciones sociales transforman radicalmente la sociedad y, con ella, todas las viejas ideas y tradiciones, allanando el camino para saltos cualitativos en el conocimiento y el pensamiento humanos.

Pero lo mismo ocurre a la inversa. Cuando un sistema económico empieza a estancarse y llega a un punto muerto, esto se refleja en todos los ámbitos de la vida, incluida la ciencia.

Las relaciones sociales y económicas que habían promovido el desarrollo científico se convierten en su contrario. Lo que antes era progresista se convierte en retrógrado y reaccionario.

En su apogeo, la clase capitalista buscó una comprensión materialista del mundo, al servicio de sus intereses económicos. Esto dio un tremendo impulso al avance de la ciencia. La fuerza motriz del beneficio y de la competencia espoleó un desarrollo colosal de las fuerzas productivas.

Pero ahora el sistema capitalista, incluido el llamado «libre» mercado, se ha convertido en una enorme traba para la ciencia y la tecnología. Las relaciones sociales capitalistas —sobre todo, la propiedad privada y el Estado-nación— se han convertido en gigantescas barreras para el progreso en todos los ámbitos de la sociedad, incluida la ciencia.

En el capitalismo, las propias ideas se han convertido en propiedad privada, en forma de «derechos de propiedad intelectual» (DPI) y patentes. Y esta propiedad privada sobre el conocimiento ha ahogado, a su vez, las posibilidades y el potencial de avance de la investigación.

En última instancia, todo conocimiento científico se produce socialmente: es el resultado de generaciones de avances. Todos los avances de la ciencia requieren el conocimiento previo acumulado durante siglos de duro trabajo.

Para ser más eficaz, la ciencia requiere colaboración y comunicación, compartir ideas y métodos entre muchos equipos, instituciones y países. Sin embargo, en el capitalismo prevalece la actitud de «el ganador se lo lleva todo». El conocimiento social se convierte en propiedad privada, secretamente custodiada por los grandes monopolios para proteger sus mercados y beneficios.

En lugar de organizar todos los recursos intelectuales y científicos de que dispone la humanidad para resolver los problemas de la sociedad, la investigación se divide en nombre de la competencia. El fruto de este trabajo —el desarrollo de nuevas tecnologías y técnicas— es luego objeto de apropiación privada en aras del beneficio.

Esto no sólo reduce el alcance del trabajo de los científicos, sino que también hace que su producción sea inaccesible para un público más amplio, tanto dentro

de la comunidad científica como en la sociedad en general. A su vez, la sociedad se aleja de la ciencia, creando un caldo de cultivo para ideas descabelladas y teorías conspirativas.

Los DPI son, por tanto, uno de los síntomas más repugnantes de la naturaleza parasitaria del capitalismo, que se apropia privadamente de los productos del trabajo social.

COMPETICIÓN ACADÉMICA

Se podría suponer que esa competencia, con su ineficacia y despilfarro debido a la duplicación de esfuerzos, quedaría relegada al sector privado. Seguramente la investigación del sector público, realizada en universidades financiadas con fondos públicos, estaría libre de esa competencia anárquica.

Desgraciadamente, no es así. Por el contrario, vemos que las leyes de la competencia capitalista se dejan sentir con la misma intensidad en el interior de las instituciones públicas.

Las condiciones de enseñanza y aprendizaje están sufriendo las consecuencias de la austeridad. Y a medida que la enseñanza superior se mercantiliza, privatiza

y recorta cada vez más, las grandes empresas adquieren una influencia cada vez mayor sobre los departamentos científicos universitarios y sus programas de investigación.

Privados de la financiación de los gobiernos centrales, los académicos se ven obligados a dedicar una parte cada vez mayor de su tiempo a mendigar las migajas de mecenas adinerados y empresas patrocinadoras. Y quien paga, manda.

Para garantizar la supervivencia de sus departamentos y sus puestos de trabajo, los profesores y sus equipos, como trabajadores asalariados, deben justificar su existencia produciendo constantemente nuevas investigaciones.

Esta precariedad conduce a un problema conocido en el sector como «publicar o perecer»: la presión por producir artículos científicos en grandes cantidades para impresionar a los que conceden las subvenciones, sin importar la calidad.

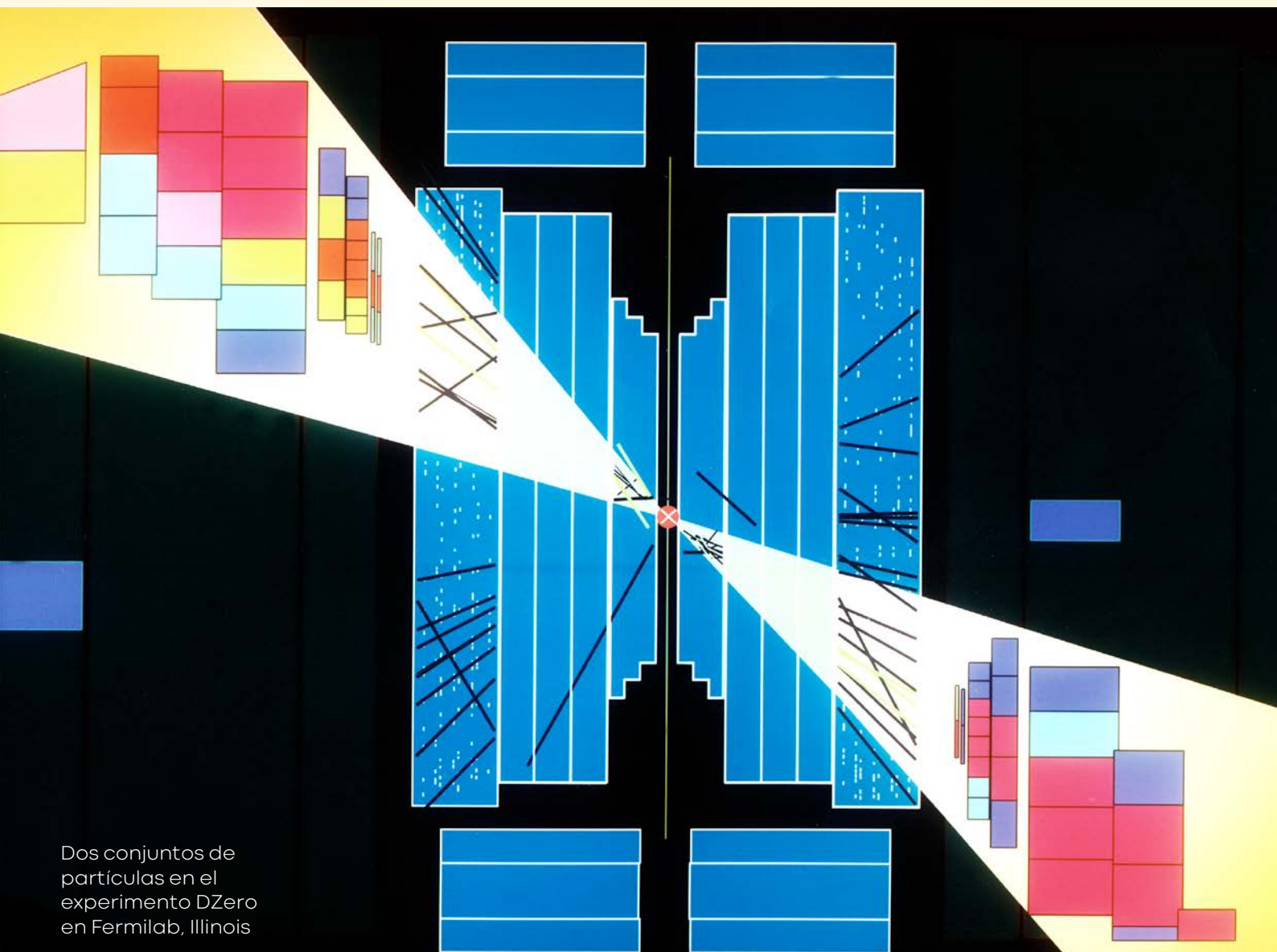
A su vez, esto crea un entorno tóxico para la ciencia, que anima perversamente a los investigadores —incluidos los estudiantes de doctorado y los posdoctorandos a la caza de escasos puestos de trabajo en el mundo académico— a tomar atajos,

apresurar su trabajo, rebajar su nivel de exigencia, pasar por alto errores, maquillar y seleccionar resultados, exagerar la importancia de sus hallazgos e incluso promover noticias totalmente falsas.

Este es el trasfondo material de la preocupación por los artículos falsos y la fiabilidad de la investigación que se ha comentado antes. En la mayoría de los casos no se trata de un fraude puro y duro, sino de la presión a la que se ven sometidos los científicos para obtener resultados «significativos», lo que conduce a sesgos. Sin embargo, el fraude real también va en aumento.

Esta exigencia de rentabilidad inmediata de las inversiones por parte de quienes financian la ciencia también explica en parte la tendencia conservadora del mundo académico a dar prioridad a los resultados a corto plazo y realizables frente a la exploración científica creativa y a largo plazo, aunque por lo general poco rentable.

Del mismo modo, para avanzar y mantener sus carreras, los académicos se ven obligados a labrarse y defender un nicho para sí mismos, reforzando esas actitudes pueblerinas y obstinadas que Kuhn



Dos conjuntos de partículas en el experimento DZero en Fermilab, Illinois

describe al explicar la dinámica de las crisis y revoluciones científicas. En lugar de permanecer abiertos a nuevas teorías, los académicos de alto nivel tienen una razón material para atrincherarse si una nueva teoría disruptiva desafía su posición.

Además, para hacerse con una parte de los cada vez más escasos fondos, los académicos deben publicar sus investigaciones antes de que lo hagan los de instituciones rivales. Esta competencia feroz hace que las universidades y sus investigadores compitan entre sí para llegar a la meta, en lugar de colaborar compartiendo datos, métodos y resultados.

El despilfarro y la ineficacia de un planteamiento tan atomizado son evidentes. Y esta contradicción no hace sino acentuarse a medida que crece la cantidad de literatura previa y se amplía la escala de la ciencia, lo que exige una mayor organización y cooperación de la investigación para seguir ampliando los límites del conocimiento humano.

Así vemos cómo el capitalismo en crisis, al crear condiciones de escasez e inseguridad, da lugar a la competencia incluso dentro de la esfera pública, frenando así las posibilidades y el potencial de la investigación científica en todos los campos.

La contradicción, por supuesto, es que esta necesidad bajo el capitalismo es completamente artificial. La situación real es la de pobreza en medio de la abundancia.

La misma anarquía competitiva se reproduce y amplifica a escala internacional, con monopolios multinacionales y Estados-nación que erigen todo tipo de barreras para impedir la colaboración científica mundial.

El imperialismo actual está frustrando activamente la cooperación necesaria para hacer avanzar la ciencia. Esto ha quedado patente en los últimos años por la incapacidad de la clase dominante para abordar colectivamente problemas globales como la catástrofe climática.

Un reciente artículo del *Financial Times*, por ejemplo, informa de que «las crecientes tensiones entre EE.UU. y China amenazan con romper un pacto científico y tecnológico de 45 años», conocido como el acuerdo Deng-Carter, «obstaculizando la colaboración de las superpotencias en áreas críticas».³²

Además, estas mismas «tensiones crecientes» entre las principales potencias imperialistas están conduciendo a un despilfarro cada vez mayor de los recursos económicos, industriales y científicos de la sociedad en la producción de armas y armamento, no de medios de producción, sino de muerte y destrucción; no de libros, sino de bombas.

LOS GUARDIANES DEL CONOCIMIENTO

Otro claro ejemplo de la camisa de fuerza de la propiedad privada es la prisión

de ideas creada por las editoriales ávidas de beneficios.

La industria de las revistas académicas, como cualquier otra en el capitalismo, está muy monopolizada. Las cinco grandes (Elsevier, Wiley, Taylor & Francis, Springer Nature y SAGE) dominan el mercado. Cada una de estas empresas factura miles de millones de euros al año. Algunas tienen márgenes de beneficio cercanos al 40%.

Todo esto es una estafa. Los académicos investigan, escriben los artículos y se ofrecen voluntarios para revisarlos. Sin embargo, sus empleadores universitarios, que ya financian este trabajo, se ven obligados a pagar cuotas de suscripción exorbitantes para acceder al contenido de estas revistas, que de otro modo permanece bloqueado y cerrado tras un muro de pago.

Además, los modelos de negocio con ánimo de lucro, combinados con las presiones de «publicar o perecer» en el mundo académico, han contribuido a un crecimiento explosivo de la cantidad de artículos que se publican cada año.

Según un estudio reciente, esto está ejerciendo una creciente «presión sobre las publicaciones científicas», lo que socava aún más la calidad, fiabilidad y credibilidad de las investigaciones y hallazgos destacados en revistas supuestamente reputadas.

A la cabeza de la industria editorial, mientras tanto, se encuentra un establishment científico, similar al descrito por Kuhn.

Los editores de las revistas y los moderadores de los archivos actúan como guardianes de la ciencia, decidiendo qué investigaciones se leen y cuáles se rechazan. Y hay muchas historias de supuestas listas negras y censura contra académicos que se atreven a desafiar el paradigma existente.

En otras palabras, los modernos Copérnico y Einstein se verían reprimidos y silenciados por los de arriba.

«Se consideran los defensores de la ortodoxia científica, como la Iglesia medieval», afirma Wanpeng Tan, de la Universidad de Notre Dame, al hablar de las oscuras prácticas del servicio de preimpresiones de física *arXiv.org*.

«El comportamiento matón de ArXiv como monopolio, concluye, «ha dificultado la difusión de nuevas ideas (especialmente las no ortodoxas o disruptivas)».³³

Así vemos el papel clave que desempeña este complejo académico-industrial en la asfixia y el estancamiento de la ciencia.

CIENCIA «PURA»

La ciencia no siempre se ha desarrollado en la forma en que lo hace hoy.

Fue en el siglo XIX cuando la ciencia empezó a consolidarse como una red de

SIN UNA FILOSOFÍA CONSCIENTE, LOS CIENTÍFICOS SON TAN PROPENSOS COMO LOS PROFANOS A ADOPTAR INCONSCIENTEMENTE LOS PREJUICIOS FILOSÓFICOS QUE PREDOMINAN EN LA SOCIEDAD. INEVITABLEMENTE, ÉSTAS SON LAS IDEAS QUE EMANAN DE LA CLASE DIRIGENTE.

instituciones interrelacionadas. Se crearon sociedades y revistas científicas, además de nuevas universidades. Y surgió una comunidad de profesores, investigadores e intelectuales que poblaban estos organismos.

La era del aficionado entusiasta —el caballero científico o coleccionista— había terminado.

Estas damas y caballeros eruditos se veían a sí mismos cada vez más separados y alejados del resto de la sociedad: como una casta de guardianes académicos, responsables de descubrir y custodiar los secretos del universo. Así surgió el concepto de «ciencia pura», compuesta por intelectuales «independientes», divorciados de la sociedad.

Por un lado, esta noción perdurable y arraigada de «ciencia pura» ha desempeñado un cierto papel progresista, animando a los académicos a perseguir el conocimiento por el conocimiento mismo, libres de preocupaciones prácticas o financieras inmediatas, o de cualquier impacto utilitario de sus estudios. Como explica León Trotsky:

«En modo alguno. La ciencia cumple una función social, no individual. Desde el punto de vista histórico social es utilitaria. Lo cual no significa que cada científico aborde los problemas de investigación desde una óptica utilitaria. ¡No! La mayoría de las veces los estudiosos están impulsados por su pasión de conocer, y cuanto más significativo sea el descubrimiento de un hombre, menos puede prever con antelación, por regla general, sus aplicaciones prácticas posibles.»³⁴

Por otra parte, la ciencia puramente teórica (la «torre de marfil») tiende a distanciarse tanto del resto del mundo que se convierte en pedantería y sofistería sin sentido, lo que permite que el idealismo se cuele en la ciencia.

Esto se puede ver hoy en día en el campo de la física teórica, donde los académicos de sillón debaten la posibilidad de un espacio-tiempo de 10 dimensiones compuesto de cuerdas vibrantes, juzgando la corrección de sus hipótesis únicamente en función de las cualidades estéticas (o no) de sus ecuaciones.

FILOSOFÍA E IDEOLOGÍA

En última instancia, la ciencia debe estar vinculada a la actividad práctica y social, y ser renovada por ella. Sin embargo, la ciencia no es sólo un avance continuo de tecnologías y técnicas. También es un conjunto de conocimientos teóricos que proporcionan un marco para nuevas investigaciones y aplicaciones.

Por tanto, los científicos también necesitan un método filosófico consciente que guíe sus exploraciones, que ayude a iluminar el camino que deben seguir los investigadores.

Sin embargo, la hiperespecialización de la ciencia contemporánea, aunque necesaria debido a la enorme cantidad de conocimientos e investigaciones que los académicos deben abarcar colectivamente, no favorece esta perspectiva.

Dadas las presiones materiales y la anarquía de la competencia descritas anteriormente, la mayoría de los académicos carecen del tiempo, los medios o la libertad necesarios para discutir, debatir y disentir a fondo; para colaborar e intercambiar ideas; para explorar y poner a prueba hipótesis y métodos pioneros; para dar un paso atrás y reflexionar sobre las «grandes cuestiones».

De hecho, la mayoría de las veces hay un desdén hacia la filosofía o un rechazo de la misma (lo que no es sorprendente, teniendo en cuenta lo que hoy en día se entiende por «filosofía» en la mayoría de las universidades).

En cambio, la ciencia actual tiende a conducirse según una forma estrecha de empirismo, basada únicamente en el examen de «los hechos», sin ninguna apreciación de la perspectiva más amplia, los procesos subyacentes o el carácter

CON UNA ECONOMÍA SOCIALISTA PLANIFICADA, PODRÍAMOS ORGANIZAR LA SOCIEDAD DE FORMA CONSCIENTE Y DEMOCRÁTICA, APLICANDO MÉTODOS Y CONOCIMIENTOS CIENTÍFICOS A TODOS LOS ÁMBITOS DE LA NATURALEZA Y LA ACTIVIDAD HUMANA

polifacético del problema sometido a escrutinio.

Y esta escasez de filosofía en la ciencia es uno de los muchos factores que contribuyen a su estancamiento actual.

Sin una filosofía consciente, los científicos son tan propensos como los profanos a adoptar inconscientemente los prejuicios filosóficos que predominan en la sociedad. Inevitablemente, éstas son las ideas que emanan de la clase dirigente.

Para muchos, el papel de la ciencia en la sociedad es sacrosanto e incuestionable. Se supone que los científicos —y la institución científica en su conjunto— son infalibles y objetivos: libres de cualquier sesgo; no influidos por la política mezquina y las presiones sociales a las que sucumbimos y nos preocupamos el resto de seres imperfectos.

Pero la «ciencia» no es una fuerza mística externa a la sociedad. Se trata más bien de un conjunto de instituciones, compuestas por seres humanos vivos, situados en un mundo material real, sujetos a las mismas fuerzas económicas, sociales y políticas que el resto de nosotros, y moldeados por ellas.

Esto incluye todas las presiones y prejuicios propios de la sociedad de clases, que se filtran en la ciencia y afectan a la perspectiva de quienes operan en ella.

La propia ciencia surgió con la primera separación entre el trabajo mental y el manual, que surgió con la división de la sociedad en clases. Por primera vez en la historia, una capa de la sociedad se liberó del trabajo manual para desarrollar la escritura, las matemáticas y la astronomía.

Desde los inicios de la ciencia, ésta ha estado reservada a una minoría privilegiada. Esto es tan cierto hoy como lo fue para los sacerdotes de Egipto.

«Esperar una ciencia imparcial en la sociedad de la esclavitud asalariada», subraya por tanto Lenin, «sería la misma ingenuidad un poco necia que esperar que los fabricantes sean imparciales en cuanto a la conveniencia de aumentar los salarios de los obreros, disminuyendo las ganancias del capital.»³⁵

En última instancia, como en todos los demás aspectos de la sociedad, son los intereses de la clase dominante los

que moldean y dirigen la ciencia. Como explican Marx y Engels en *La ideología alemana*, los de arriba «regulan la producción y distribución de las ideas de su tiempo» y eso explica que sus ideas sean «por ello mismo, las ideas dominantes de la época.»³⁶

Los avances de la ciencia fuerzan continuamente un retroceso del misticismo y el idealismo. Pero estas tendencias perniciosas nunca serán completamente expulsadas de la ciencia, mientras exista la sociedad de clases. Las tendencias idealistas siempre reaparecerán, tratando de engañarnos, para justificar y mantener el actual estado de cosas.

Para la clase dominante, una comprensión real de cómo funciona el universo puede ser algo peligroso. Tal visión del mundo revela que la naturaleza y la sociedad son dinámicas y cambiantes, no rígidas y estáticas.

Tal comprensión elimina la base divina del orden actual, y proporciona a la gente corriente la perspectiva de que el statu quo puede transformarse y derrocarse, amenazando la posición y los privilegios de los de arriba.

Esta es la razón por la que la clase dirigente se ha resistido a lo largo de los tiempos —o incluso ha reprimido abiertamente— los principales avances materialistas de la ciencia: desde la represión de Galileo por parte de la Iglesia, como defensor del heliocentrismo copernicano, hasta el desprecio y el escepticismo burgueses vertidos sobre las teorías de la evolución de Darwin.

Y es la razón por la que hoy en día se promueven constantemente ideas oscurantistas dentro de las ciencias: desde la idealista interpretación de Copenhague de la mecánica cuántica; hasta las negaciones solipsistas de la realidad objetiva a las que nos hemos referido anteriormente.

El pesimismo de la clase dominante en su avanzado estado de decadencia; su alejamiento de la realidad hacia el irracionalismo; su cínica promoción del misticismo para apoyar y justificar su dominio: todo ello pesa y oprime las mentes de hombres y mujeres, sobre todo en las ciencias.

Es por esta razón que los marxistas debemos interesarnos activamente en

los debates que tienen lugar en el seno de la ciencia moderna; y por qué nosotros, como afirmaba Lenin, «nuestro deber indiscutible es el de atraer a todos los partidarios del materialismo consecuente y militante al trabajo común, a la lucha contra la reacción filosófica y los prejuicios filosóficos de la llamada “sociedad instruida”».³⁷

POTENCIAL COMUNISTA

Todos estos factores están frenando a la ciencia y, por ende, a la sociedad en general.

Estos grilletes, en su raíz, son producto del capitalismo, que, a través de la anarquía del mercado, la propiedad privada sobre los medios de producción y la lógica del beneficio, crea crisis, escasez y despilfarro en toda la sociedad.

Mientras tanto, la profunda alienación engendra un sentimiento de desconfianza y escepticismo entre amplias capas hacia todos los pilares del orden existente, incluida la ciencia oficial. Prueba de ello es el creciente apoyo a las teorías conspirativas y al fundamentalismo religioso, así como a los charlatanes y demagogos que impulsan estas ideas, a menudo con fines políticos.

A su vez, a medida que se agudiza la crisis del capitalismo, la clase dominante erosiona y ataca cada vez más las condiciones de los propios científicos.

La profesión académica se está proletarianizando. Los catedráticos, profesores e investigadores están saliendo de sus torres de marfil para incorporarse a la clase trabajadora. Y se organizan para luchar contra la patronal universitaria.

En Gran Bretaña, por ejemplo, los trabajadores del sector de la educación —en colegios, institutos y universidades— se han declarado en huelga en repetidas ocasiones en los últimos años para protestar por los puestos de trabajo, los salarios y la carga de trabajo. Del mismo modo, el personal de *Nature* y de otras importantes revistas científicas se ha declarado recientemente en huelga en un conflicto salarial.

Esto confirma la afirmación de Marx: que el capitalismo «despojó de su halo de santidad a todo lo que antes se tenía por venerable y digno de piadoso

acontecimiento. Convirtió en sus servidores asalariados al médico, al jurista, al poeta, al sacerdote, al hombre de ciencia».³⁸

Pero también muestra el camino a seguir para liberar a la ciencia de sus actuales grilletes.

Como parte integrante de la clase obrera organizada, los científicos tienen que luchar para acabar con este sistema podrido; para echar al capitalismo y al imperialismo de la educación; y para convertir las universidades de fuentes de beneficios privados en santuarios del aprendizaje, poniéndolas bajo el control democrático del personal y de los estudiantes.

Sólo derrocando al capitalismo y acabando por completo con la sociedad de clases podremos eliminar las presiones del beneficio y la competencia del mundo académico; abolir la rígida división entre trabajo mental y manual, abriendo la educación y la cultura a millones de personas hasta ahora excluidas de ellas; y librar a la ciencia de todo rastro de idealismo, misticismo y oscurantismo.

Las ideas científicas de Marx y Engels, basadas en el materialismo dialéctico, permiten vislumbrar el potencial de la ciencia, si ésta se asentara sobre bases totalmente racionales y la investigación se guiara por las necesidades humanas y no por el beneficio privado.

Con una economía socialista planificada, podríamos organizar la sociedad de forma consciente y democrática, aplicando métodos y conocimientos científicos a todos los ámbitos de la naturaleza y la actividad humana.

En lugar de una escisión entre teoría y práctica, la ciencia sería inseparable de la vida cotidiana, con diferentes campos y disciplinas reunidos bajo un mismo paraguas, en pos de un objetivo común.

Por un lado, la ciencia en el socialismo estaría estrechamente vinculada a las necesidades sociales prácticas. Por otro, los científicos tendrían del tiempo y los recursos necesarios para investigar más a fondo nuevas teorías e ideas.

Sobre esta base, podríamos reducir drásticamente las horas de trabajo semanales, proporcionar a la gente corriente el tiempo libre y los recursos necesarios para dedicarse a la ciencia, la política y la cultura y, de este modo, implicar a las masas en la gestión de la producción.

Así, la ciencia dejaría de ser patrimonio de una élite —una institución distante y ajena, desconectada del resto de la sociedad— para formar parte de la vida de todos.

Todos los trabajadores y campesinos actualmente atrapados y explotados en las fábricas y los campos tendrían acceso a una educación y un aprendizaje de calidad desde la cuna hasta la tumba, dando a toda la humanidad la oportunidad de desarrollar su potencial científico

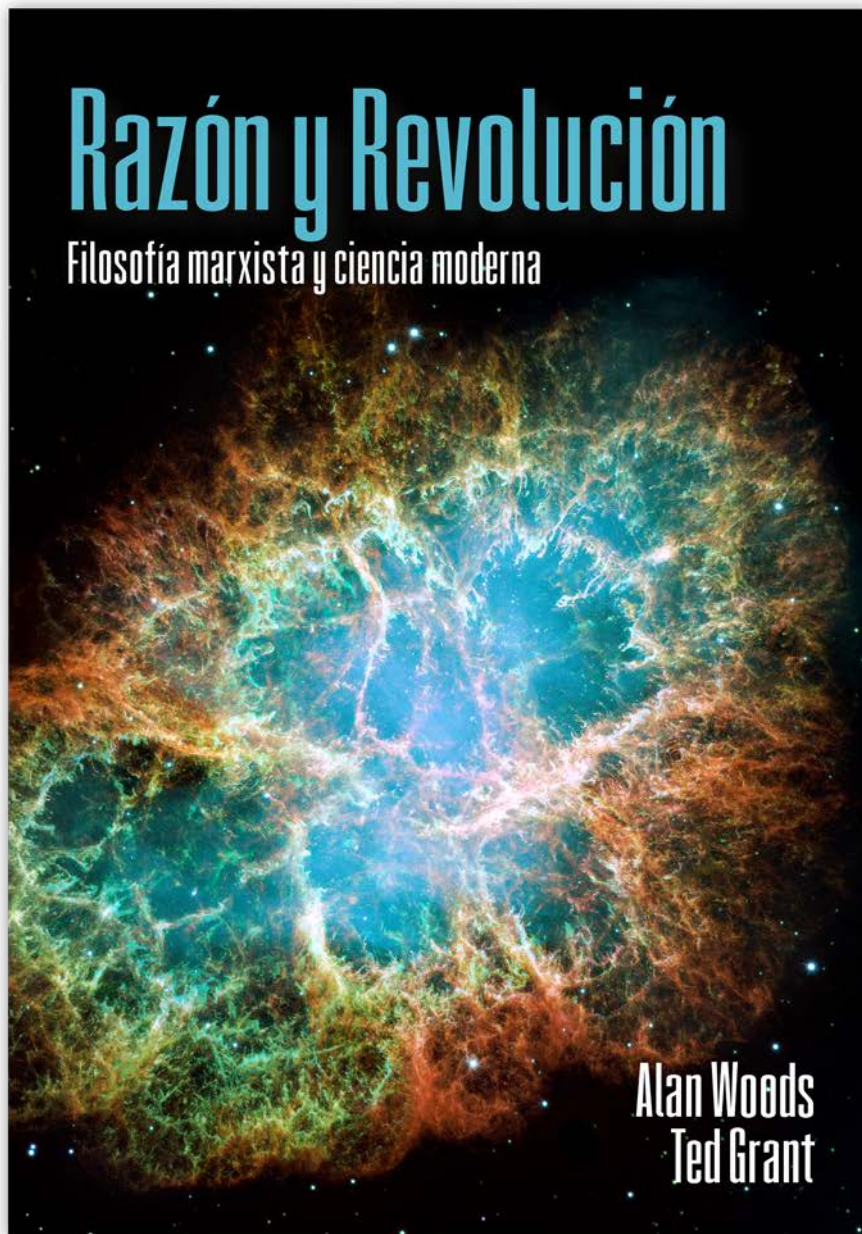
y artístico, y convertirse en los próximos Galileo, Darwin o Einstein.

Esto abriría un nuevo capítulo en la historia de la humanidad, permitiendo que la ciencia y la cultura florecieran de nuevo.

Bajo el comunismo, se abrirán nuevas perspectivas de investigación. Surgirán nuevas ideas y formas de ver el mundo. Y dentro de cada hombre, mujer y niño surgirá una nueva sed de conocimiento y apetito creativo.

Así, la revolución socialista abrirá el camino a una nueva edad de oro de la revolución científica. Por eso luchamos nosotros, los comunistas. ■

Referencias en línea
americasocialista.org/amsoc38
o escanea el código QR



Los marxistas siempre se han interesado activamente por el desarrollo de la ciencia. Este libro demuestra cómo nuestros conocimientos científicos refuerzan la validez del materialismo dialéctico y, al mismo tiempo, argumenta de manera convincente que el método dialéctico puede ser una poderosa herramienta para los científicos de hoy.



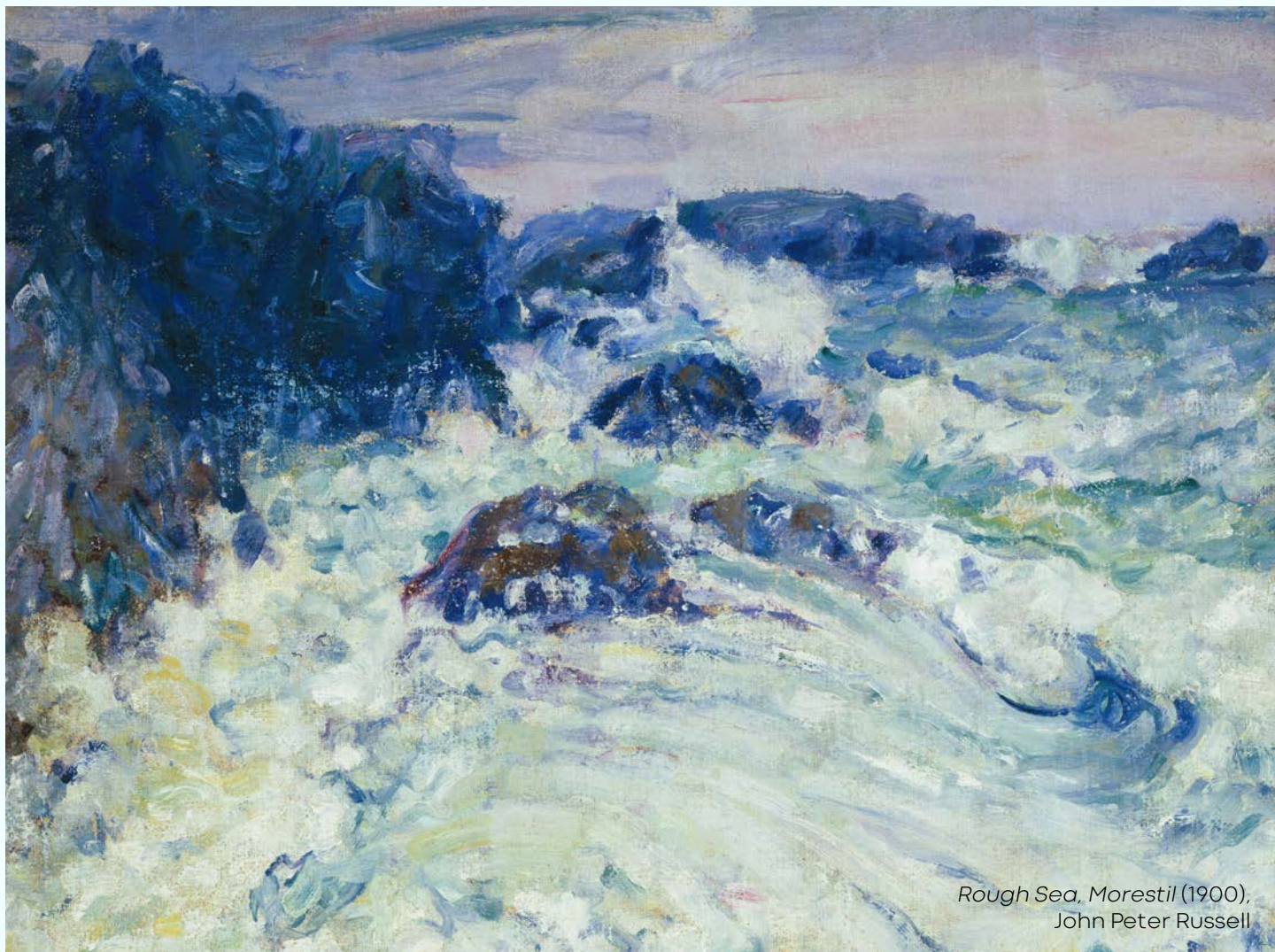
**CENTRO
DE ESTUDIOS
SOCIALISTAS
CARLOS MARX**



CENTROMARX.ORG

HELGOLAND: LA CAMPAÑA DE UN FÍSICO CUÁNTICO CONTRA LENIN

En *Helgoland*, el físico Carlo Rovelli presenta su propia nueva interpretación de la mecánica cuántica, acompañada de un ataque a Lenin. Como explica **Ben Curry**, Rovelli siente la necesidad de atacar a Lenin, el mayor materialista del siglo XX, porque el propio Rovelli está abandonando claramente el materialismo. Y mientras intenta responder a Lenin, resulta que Lenin hace tiempo que respondió a los propios errores filosóficos de Rovelli.



*Rough Sea, Morestil (1900),
John Peter Russell*

En 2021 se publicó en inglés *Helgoland*, de Carlo Rovelli, un libro sobre mecánica cuántica y filosofía. Rápidamente se disparó a los primeros puestos de las listas de «bestsellers» y fue elegido «libro del año» por *The Times*, *Financial Times*, *Sunday Times* y *The Guardian*.

El libro comienza en la neblinosa y árida isla de Helgoland, en el Mar del Norte, donde el físico Werner Heisenberg se refugió de sus alergias y, en 1925, hizo grandes avances en la teoría cuántica. Pero desde Helgoland, nos transportamos rápidamente —con el estilo

florido que caracteriza a Rovelli— a un terreno familiar: el mundo del misticismo cuántico:

«Contemplamos el mar. “Es de verdad increíble”, susurra Čáslav, “¿cómo vamos a creerlo? Es como si no existiese... la realidad...”»¹

Rovelli describe la teoría cuántica, por la que promete guiarnos, como «misteriosa. Sutilmente inquietante. [...] Objetos lejanos parecen conectados entre sí por arte de magia. La materia es sustituida por fantasmagóricas ondas de probabilidad.»²

«Misterioso», «mágico», «fantasmagórico», materia que desaparece de

repente... seguramente ya lo hemos oído todo cuando se trata del tren de basura mística que se ha enganchado al vagón de la mecánica cuántica durante el último siglo. Rovelli tiene su propia versión. En este libro, propone una «nueva» interpretación de la mecánica cuántica, que denomina «interpretación relacional».

Pero en algún punto de *Helgoland*, Rovelli se adentra en un territorio aparentemente inesperado. De los pioneros de la mecánica cuántica pasamos bruscamente a Lenin, que defiende el materialismo frente al bolchevique convertido en machiano Alexander Bogdanov.

CONTEMPLAMOS EL MAR. “ES DE VERDAD INCREÍBLE”, SUSURRA ČÁSLAV, “¿CÓMO VAMOS A CREERLO? ES COMO SI NO EXISTIESE... LA REALIDAD...”

— EXTRACTO DE *HELGOLAND*

Uno tiene la sensación de que, al escribir este libro, la conciencia filosófica de Rovelli sufrió un pinchazo. Siendo un viejo izquierdista que ha estado en los círculos comunistas desde la década de 1970, se anticipa a la necesidad de defenderse (sin demasiado éxito, hay que decir), del mayor materialista filosófico del siglo XX: Lenin. El libro está dedicado en los agradecimientos al antagonista de Lenin, Bogdanov, algo inusual para un libro sobre mecánica cuántica, pero en absoluto inapropiado.

LA REVOLUCIÓN CUÁNTICA

Rovelli comienza su libro con la revolución de la mecánica cuántica de principios del siglo XX, que sacó a la luz nuevas características de la materia muy alejadas de nuestra comprensión de «sentido común».

En la famosa conferencia de Solvay de 1927, estalló un debate sobre la interpretación de estos descubrimientos entre Niels Bohr y Albert Einstein, anunciando una división filosófica que ha persistido hasta nuestros días. ¿Existe el mundo material independientemente del observador consciente? Este es el quid de la división entre los materialistas, que responden afirmativamente, y los idealistas subjetivos, que responden negativamente.

Gran parte de la controversia gira en torno a la interpretación de una característica de los sistemas mecánicos cuánticos conocida como «dualidad onda-partícula». Para ilustrar este fenómeno contradictorio, nos despediremos por un momento de Rovelli.

Pensemos en un estanque. Tomemos una piedra, la lanzamos al estanque e intentemos acertar un nenúfar. Sólo puede golpear un nenúfar a la vez. En ese

sentido, la piedra actúa como una partícula: es lo que los físicos llaman «discreta», es decir, sigue una trayectoria bien definida a lo largo de su recorrido.

Pero si falla y la piedra cae al agua, las ondas se propagan continuamente como ondulaciones en el agua. Las ondas pueden actuar en muchos lugares a la vez, haciendo que todos los nenúfares se balanceen hacia arriba y hacia abajo al mismo tiempo.

La mecánica cuántica nos dice que, a nivel subatómico, los componentes básicos de la materia (los llamados «cuantos», como fotones, electrones, etc.) presentan comportamientos tanto de partícula como de onda. ¿Cómo es posible? ¿Cómo es posible que la materia esté aislada en un solo lugar, como una partícula, y a la vez sea difusa y continua, como una onda?

El famoso experimento de la doble rendija demuestra claramente este comportamiento. Si tomamos un haz débil de electrones y lo disparamos contra una barrera que tiene dos rendijas muy próximas entre sí, detrás de las cuales colocamos una pantalla de detección, un flujo constante de electrones llegará, de uno en uno, a la pantalla de detección. ¿Cómo han llegado hasta allí?

Podríamos suponer que cada electrón debe haber pasado por una sola rendija en su camino hacia el detector. Al fin y al cabo, así es como se comportan las partículas: una piedra sólo puede chocar contra un nenúfar a la vez y sigue una línea clara en su camino hasta allí, por lo que es de suponer que una partícula sólo pasa por una rendija a la vez en su camino hacia la pantalla de detección.

Cada electrón golpea la pantalla de detección en un solo lugar, como una partícula. Pero a medida que más y más electrones golpean la pantalla, forman un patrón que tiene la apariencia de una onda que ha pasado por *ambas* rendijas y se ha interferido a sí misma, del mismo modo que una onda en un estanque puede rebotar en la orilla del estanque e interferir consigo misma para formar un patrón.

Una onda, al ser continua (es decir, que se extiende), puede pasar por dos rendijas a la vez. Pero una partícula, al ser discreta, sólo puede pasar por una a la vez.

Entonces, ¿qué ha ocurrido? ¿Ha pasado el electrón por la rendija A o por la rendija B, como una partícula que sólo puede estar en *un* sitio a la vez? ¿O ha pasado por las dos? ¿O por ninguna de las dos? Si nos detenemos en los resultados del experimento, hemos de concluir que la cuestión dista mucho de ser trivial.

Otra cosa muy distinta es negar la solubilidad de este problema afirmando que el mundo material, como tal, *no existe en absoluto independientemente de nuestra observación*. Sin embargo, esta fue la conclusión a la que llegaron algunos físicos cuánticos, entre ellos Werner Heisenberg.

Según este punto de vista, conocido como «interpretación de Copenhague», ni siquiera tiene sentido preguntarse qué camino sigue una partícula cuántica. Lo único que existe es un conjunto de probabilidades de que la partícula aparezca aquí y no allá *cuando la observamos*.

Según esta interpretación, la partícula recibe una posición, un momento y otras propiedades «reales» sólo al ser observada. Hasta que es observada, la materia existe en un mundo desconocido e indeterminado, ni aquí ni allí, ni va ni viene. El azar cuántico no es más que una parte intrínseca de la naturaleza, y se traza una línea en la arena más allá de la cual la ciencia no puede pasar.

El problema se «resuelve» (o más bien se esconde bajo la alfombra) eliminando causa y efecto, e incluso la realidad misma, hasta que la «observación» hace que dicha realidad exista.

No es difícil ver cómo esta interpretación, con el «observador» ambiguamente definido que trae el mundo a la existencia, abre la puerta al idealismo filosófico. Ahora bien, se nos dice que *la observación* da existencia a la propia realidad material. ¿Se trata de una observación *consciente*? Algunos, como el pionero de las matemáticas de la mecánica cuántica, van Neumann, sin duda lo afirmaron. Con esta idea, la existencia del mundo material pasa a depender del observador consciente y no a la inversa. El idealismo penetra así en las ciencias.

UNA CONTRARREVOLUCIÓN EN FILOSOFÍA

Esta interpretación filosófica no cayó del cielo. El idealismo había estado extendiendo su influencia en los círculos intelectuales y científicos durante algunas décadas antes de la gran revolución cuántica, bajo la bandera del «positivismo».

El centro de este movimiento filosófico a principios del siglo XX fue Viena. En aquella época, el materialismo revolucionario del marxismo avanzaba a pasos agigantados entre el movimiento obrero, sobre todo en el mundo de habla alemana. La difusión del idealismo filosófico entre los círculos intelectuales burgueses, impulsada por el científico y filósofo Ernst Mach, se produjo como reacción a la creciente influencia del marxismo.

Rovelli destaca la influencia que ejercieron en los científicos de la época «las discusiones sobre la relación entre realidad y experiencia que agitaban la filosofía austriaca y alemana desde comienzos del siglo»:

«Ernst Mach, que había ejercido una influencia determinante sobre Einstein, predicaba la necesidad de basar el conocimiento solo sobre las observaciones, liberándose de cualquier implícita idea «metafísica». Tales son los ingredientes dispares que se mezclan

en los pensamientos del jovencísimo Heisenberg...»³
Rovelli omite injustamente mencionar que Einstein daría más tarde la filosofía de Mach en favor de un tipo de materialismo inspirado en la filosofía de Spinoza. Pero la influencia de Mach en el pensamiento de los físicos hasta nuestros días es innegable.

Según Mach, el papel de la ciencia no es descubrir las leyes de un mundo material, que existe independientemente de nuestras mentes, sino organizar la «experiencia».

Para los materialistas, la «experiencia» —el contenido de nuestras sensaciones— es nuestra ventana al mundo material, causada por el impacto de la materia en nuestros órganos sensoriales materiales. Para Mach, lo que consideramos objetos materiales no son más que correlaciones de impresiones sensoriales.

En sus escritos, Mach se refiere a estas «impresiones sensoriales» como «elementos del mundo». Pero el mero hecho

de sustituir «sensaciones» por una palabra más científica no cambia la esencia de su filosofía. Para Mach, los pensamientos que las sensaciones transmiten a nuestra mente *son* la realidad.

Veo rojo, siento una esfera firme y crujiente, y cato un sabor dulce. La llamo «manzana». Para Mach, ésta es sólo una palabra para esa correlación de sentidos, y no tiene sentido hablar de una manzana *material* independiente de estas sensaciones.

Esto es idealismo subjetivo, como bien señala Lenin en *Materialismo y empiriocriticismo*, una polémica contra algunos de los llamados «marxistas» de Rusia, entre ellos Bogdánov, que se tragaron las ideas de Mach.

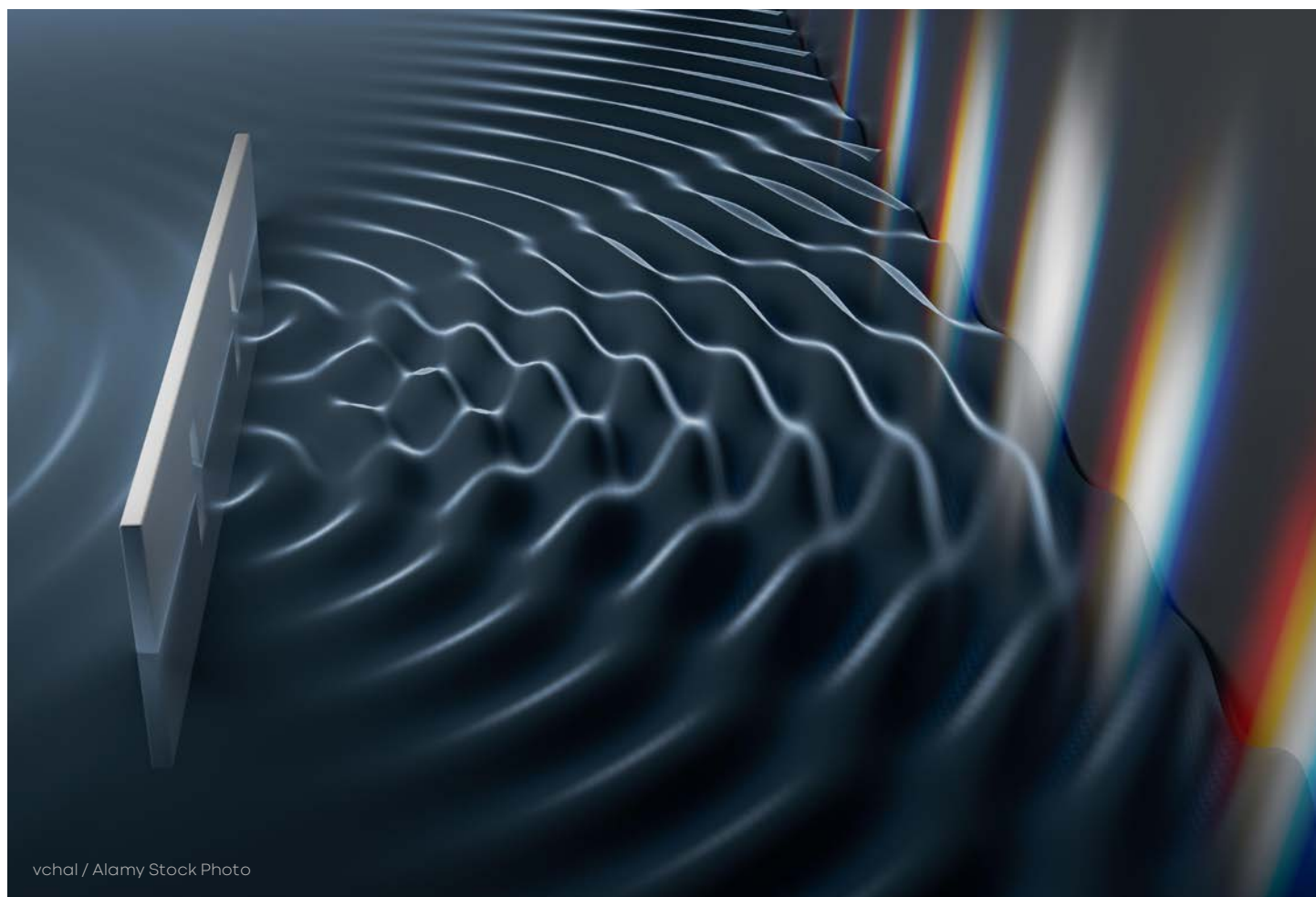
Estas tienen una clara afinidad con la «interpretación de Copenhague» idealista, en la que el observador consciente se convierte en el componente central de la realidad. En palabras del co-inventor de esa interpretación, Niels Bohr: «En nuestra descripción de la naturaleza el

propósito no es revelar la esencia real de los fenómenos, sino sólo rastrear, en la medida de lo posible, las relaciones entre los múltiples aspectos de nuestra experiencia.»⁴

¿NI MATERIALISMO NI IDEALISMO?

Se suele afirmar (de forma bastante espuria) que queda descartada una explicación materialista de los fenómenos descritos por la mecánica cuántica. Durante un siglo, los intentos de interpretar la mecánica cuántica de forma materialista han sido recibidos con hostilidad y desdén por la clase dirigente científica.

La teoría de la «onda piloto», por ejemplo, promovida por Louis de Broglie y desarrollada en mayor medida por David Bohm, se enfrenta regularmente a esta actitud. El propio Bohm fue incluso expulsado de Estados Unidos durante el «Miedo Rojo» de McCarthy por sus asociaciones pasadas con el Partido Comunista. Durante 70 años, sus opiniones quedaron confinadas a los márgenes de la física.



Arriba: Ilustración del comportamiento de una onda al chocar contra una barrera con dos rendijas. Un solo frente de onda choca contra una pared con dos rendijas estrechas, lo que divide el frente de onda en dos ondas separadas que interactúan, interfiriendo entre sí para producir un patrón de picos y valles en la pared posterior.

Derecha: Resultados del experimento cuántico de la doble rendija. Se disparan electrones de uno en uno a través de la doble rendija, y el lugar donde chocan con la pantalla de detección se registra como un punto blanco. El patrón de distribución que acaba formándose en la pantalla de detección se asemeja a un patrón de interferencia ondulatorio, muy parecido al del experimento de la doble rendija «ondulatorio clásico».

Según esta teoría —que ahora está experimentando un renacimiento del interés— las partículas cuánticas están íntimamente ligadas a ondas autogeneradas que guían su movimiento. En el experimento de la doble rendija, la partícula atraviesa una rendija. Pero su onda autogenerada atraviesa ambas rendijas y guía su camino al otro lado.

Aunque esta teoría predice que las partículas cuánticas se comportan de forma caótica, es totalmente determinista (es decir, legal, y preserva la causalidad) y materialista. Se trata de una hipótesis audaz, que en lugar de poner un límite a la ciencia, intenta llevarla más lejos, sin necesidad de un observador mal definido que dé existencia a la realidad.

¿Cuál es la postura de Rovelli ante estas interpretaciones contradictorias?

Sobre la interpretación de Copenhague, que efectivamente hace depender la existencia de la naturaleza de un observador (presumiblemente consciente), Rovelli se pregunta repetidamente a lo largo de

SEGÚN LA 'INTERPRETACIÓN DE COPENHAGUE', NI SIQUIERA TIENE SENTIDO PREGUNTARSE QUÉ CAMINO SIGUE UNA PARTÍCULA CUÁNTICA. LO ÚNICO QUE EXISTE ES UN CONJUNTO DE PROBABILIDADES DE QUE LA PARTÍCULA APAREZCA AQUÍ Y NO ALLÁ CUANDO LA OBSERVAMOS

su libro: «¿qué sabe la Naturaleza de si la observamos o no?»⁵

Hasta aquí, todo bien. ¿Y los intentos de interpretar la mecánica cuántica de forma materialista a la manera de De Broglie o Bohm? Rovelli los rechaza de plano.

Él da su propia explicación de cómo la mecánica bohmiana postula la existencia tanto de una partícula material observable como de una onda material autogenerada que la guía. Pero luego explica que no está satisfecho con la idea de tal onda, cuya existencia sólo se deduce indirectamente a través de su efecto en guiar partículas:

«¿Vale la pena asumir la existencia de un mundo inobservable, sin efecto alguno que no esté ya previsto por la teoría cuántica, con el único objetivo de evitar nuestro miedo a la indeterminación?»⁶

Su argumento es, pues, que parece muy poco económico postular la existencia de nuevas facetas de la naturaleza, como las ondas que guían las partículas cuánticas, cuando sólo podemos ver sus efectos indirectamente.

Se trata de un argumento idealista clásico contra el materialismo en general, muy anterior a la mecánica cuántica. Si eliminamos el lenguaje «cuántico», su pregunta puede reformularse así: «Sólo para preservar la causalidad, ¿proponéis los materialistas que existe una "cosa-en-sí" material incognoscible?».

De hecho, Mach utilizó precisamente este argumento para rechazar la teoría atómica, ampliamente aceptada en su época.

Nunca podemos «ver» o «experimentar» directamente los átomos, pero inferimos su existencia a través de la razón y la experimentación. ¿Por qué plantear la existencia de un mundo «inobservable» de átomos? En la época de Mach, la idea del átomo se basaba en muchos

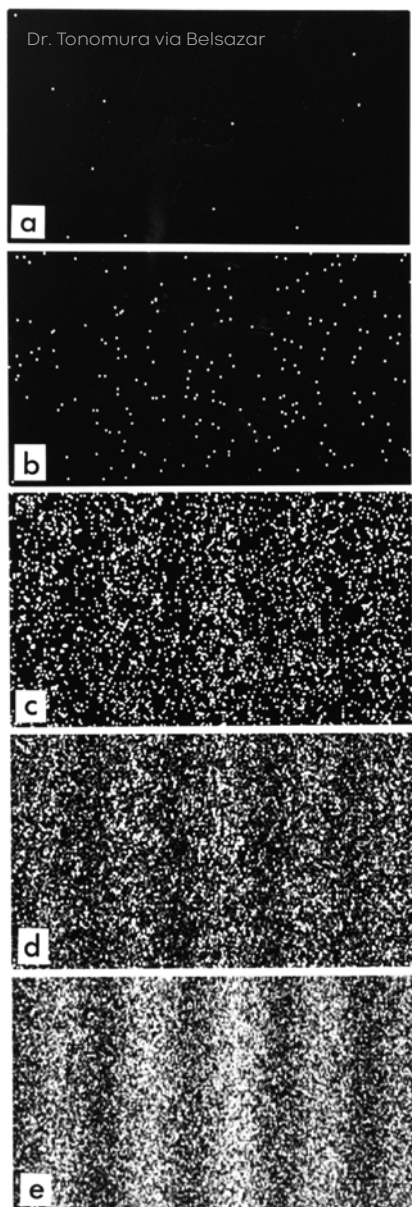
menos datos experimentales que en la actualidad. Hoy en día, los microscopios electrónicos y la cristalografía de rayos X, auxiliares del ojo humano, nos han proporcionado una imagen mucho más clara de estas entidades que de antaño se descartaban como meras construcciones intelectuales «inobservables».

Para responder a la pregunta de Rovelli: Sí, los materialistas proponemos que existe una «cosa-en-sí» material —la materia— pero negamos que sea «incognoscible» o «inobservable». Con nuestro nivel actual de comprensión no podemos profundizar más, pero esto es totalmente distinto a declarar que *nunca* profundizaremos más. Declarar tal cosa es anunciar un alto en el progreso de la ciencia, que es precisamente el punto de vista de Rovelli y Heisenberg.

Los idealistas subjetivos suelen declarar superior su modo de razonamiento basándose en «el principio de la economía del pensamiento». El materialismo es inferior a su punto de vista, afirman, porque además de la experiencia, postula «anti económicamente» la existencia de la materia como sustrato de la experiencia.

Rovelli arremete contra el *Materialismo y empiriocriticismo* de Lenin, pero no menciona el hecho de que Lenin *refutó directamente* este argumento, junto con otros desplegados en *Helgoland*. En palabras de Lenin:

«¿Es «más económico» «pensar» que el átomo es indivisible o que está compuesto de electrones positivos y negativos? ¿Es «más económico» pensar que la revolución burguesa rusa se hace por los liberales, o que se hace contra los liberales? Basta formular la pregunta para ver hasta qué punto es absurdo y subjetivo aplicar *aquí* la categoría de la «economía del pensamiento». El pensamiento del hombre es «económico» cuando refleja con



justeza la verdad objetiva, y de criterio de esta justeza sirve la práctica, el experimento, la industria. ¡Solamente negando la realidad objetiva, es decir, negando los *fundamentos* del marxismo, es como se puede hablar en serio de economía del pensamiento en la teoría del conocimiento!»⁷

No es meramente la aparente «economía» de nuestro pensamiento lo que nos preocupa, sino el grado de correspondencia de nuestro pensamiento con la realidad objetiva, es decir, la *corrección* de nuestras ideas.

LA «INTERPRETACIÓN RELACIONAL»

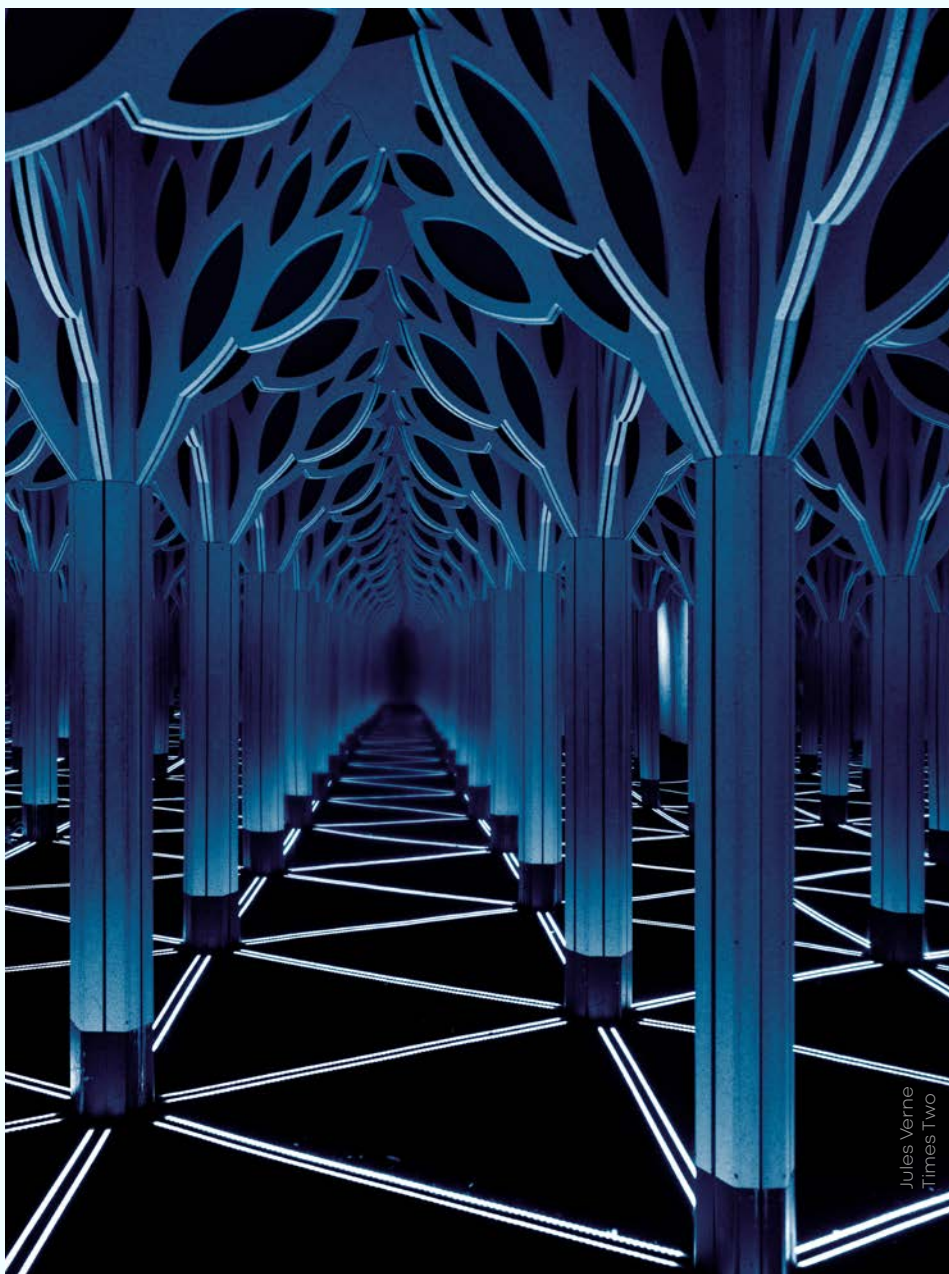
Rovelli no está satisfecho con ninguna de las interpretaciones establecidas de la mecánica cuántica. Rechaza que a la naturaleza le importe que la observemos, pero considera que el materialismo es «dogmático». Busca una tercera vía, una alternativa al materialismo y al idealismo. Por eso propone su propia interpretación, que denomina «interpretación relacional» de la mecánica cuántica. Sin embargo, esta no tiene nada de nuevo.

Es razonable preguntar a los defensores de la interpretación de Copenhague: si la «observación» hace que el mundo exista, ¿qué cuenta como observador y cuán consciente tiene que ser un observador? ¿Y si estoy durmiendo? ¿Es suficiente la conciencia de un perro? ¿Tal vez baste con la de un gusano nematodo? ¿Puede un «observador» aún menos consciente, por ejemplo un átomo de carbono, dar existencia al mundo?

Llevando la definición de «observador» a este nivel, Rovelli llega a su «interpretación relacional» de la mecánica cuántica: «Si vemos las cosas de esta manera, no existe nada de especial en las «observaciones» introducidas por Heisenberg: *cualquier* interacción entre dos objetos físicos cuenta como una observación».⁸

Pero para Rovelli, entre interacción e interacción, esa «cosa-en-sí» vive una inexistencia en un limbo indeterminado al igual que para la interpretación de Copenhague: «Cuando el electrón no interactúa con nada, no tiene propiedades físicas. No tiene posición, no tiene velocidad».⁹ Sólo hay que añadir: «no tiene existencia». Afortunadamente para nosotros, cuando los electrones dejan de existir, tienen la delicadeza de recordar que deben volver a existir en el momento oportuno.

Para Rovelli, los electrones y todas las demás cosas materiales *no existen realmente* como tales. Para Rovelli, los objetos materiales no son más que «nudos» de una red de interacciones y relaciones. Las relaciones existen, *pero la materia en sí es una ilusión*. Todo lo que existe son apariencias, cómo esta «cosa» aparece ante otra «cosa», ante un «observador» durante los fugaces momentos en que «interactúan»,



Laberinto de espejos en el Museo de Ciencia e Industria, Chicago

sin ningún contenido real. Para Rovelli, la realidad es «espejos que existen solo en el reflejo de uno en otro».¹⁰

Lo que consideramos «materia» sería más apropiado sustituirlo por la nada pura, la forma sin contenido. No se trata de una idea nueva, y el propio Rovelli encuentra paralelismos en las enseñanzas del filósofo budista idealista extremo de la India del siglo II, Nāgārjuna, que enseñaba, en palabras de Rovelli: «La realidad, incluidos nosotros mismos, no es más que un velo fino y frágil, tras el cual... no hay nada.»¹¹

Rovelli, tras descubrir que en el fondo de la realidad no hay ni mente ni materia, sino pura nada, cree haber prescindido tanto del materialismo como del idealismo. ¿Pero es así?

¿FANTASMAS HASTA EL FINAL?

Si tomamos dos cuerpos al nivel de la vida cotidiana y los examinamos, encontramos que sus propiedades describen

relaciones con otros cuerpos: velocidad *relativa*, tamaño *relativo*, luminosidad *relativa*, etc. Pero si lo examinamos más de cerca, descubrimos que esos cuerpos están compuestos de partes más básicas, que a su vez se interpenetran, y ahora descubrimos que esas partes tienen su propio conjunto de «relaciones». No se trata de un descubrimiento novedoso.

Pero esta idea llena a Rovelli de una sensación de vértigo. Algo asombroso parece estar ocurriendo: a cada paso, la materia parece desaparecer de nuestra vista, alejándose cada vez más en la distancia, dejándonos nada más que esas «relaciones». Citando a su colega físico, Anthony Aguirre, Rovelli explica:

«Rompemos las cosas en pedazos cada vez más pequeños, después, si examinamos los pedazos, no están. Solo queda el modo en que están organizados. ¿Qué son entonces cosas como un barco, su vela o vuestras uñas? ¿Qué son? Si son formas de

PARA ROVELLI, LA REALIDAD ES “ESPEJOS QUE EXISTEN SOLO EN EL REFLEJO DE UNO EN OTRO”

formas de formas, y las formas son orden, y el orden es definido por nosotros... parece que solo existen creadas por y en relación con nosotros y el universo. Están, como diría Buda, vacías.»¹²

Esta idea de que todo es forma, la forma es orden y *nosotros* definimos el orden reintroduce así al pensador consciente como componente clave de la realidad.

Esta idea —de que la materia como tal está desapareciendo, en retroceso con la marcha hacia adelante de la ciencia— dista mucho de ser nueva y original. El hecho de que tengamos que reajustar constantemente nuestra comprensión de la materia con el avance de la ciencia es utilizado permanentemente por los idealistas para «refutar» el materialismo y negar la existencia de la materia.

Una carta anterior al libro de Rovelli, de la edición del 4 de enero de 2014 del *New Scientist*, da un muy buen ejemplo de este argumento:

«Cuanto más te acercas a la materia, más se disuelve ante tus ojos.

La masa, la cuantificación de la materia, es en realidad la energía de campo generada por los campos de Higgs o de gluones. Y puede que las partículas fundamentales acaben entendiéndose como entidades puramente geométricas. De este modo, la física se acerca cada vez más al idealismo, la idea de que la realidad es inmaterial por naturaleza.

Así que la gente no debe preocuparse de que no haya un fantasma en la máquina. La verdad es todo lo contrario: no hay máquina. Es un fantasma hasta el final.»¹³

El autor de esta carta tiene al menos la virtud de ser honesto y directo sobre su idealismo. Su argumento, sin embargo, es un truco: un truco contestado directamente por Lenin *precisamente* en su libro *Materialismo y empiriocriticismo*, donde explica que no es la «materia»

sino nuestra comprensión limitada y unilateral de ella lo que retrocede ante el avance de la ciencia:

«“La materia desaparece”: esto quiere decir que desaparecen los límites dentro de los cuales conocíamos la materia hasta ahora, y que nuestro conocimiento se profundiza; desaparecen propiedades de la materia que anteriormente nos parecían absolutas, inmutables, primarias (impenetrabilidad, inercia, masa, etc.) y que hoy se revelan como relativas, inherentes solamente a ciertos estados de la materia. Porque la única “propiedad” de la materia con cuya admisión está ligado el materialismo filosófico, es la propiedad de *ser una realidad objetiva*, de existir fuera de nuestra conciencia.»¹⁴

Cada paso adelante en nuestra comprensión científica de la materia obliga a la filosofía a mantener el paso.

En la Edad Media prevalecía la idea de que no existe el espacio «vacío», que todo está lleno de sustancia. Más tarde, el materialista francés Gassendi recuperó la antigua idea griega del átomo y el vacío. La existencia de los átomos se demostró científicamente en el siglo XIX con el descubrimiento del movimiento browniano, y durante mucho tiempo estos átomos se consideraron bloques primarios impenetrables, duros y absolutos de la materia: era la era del materialismo mecánico.

Pero la ciencia siguió profundizando y la vieja verdad resultó ser, en parte, relativa. Se descubrió que el átomo es en gran parte un espacio «vacío», ocupado por electrones organizados en envolturas que se repelen entre sí a través de algo conocido como presión de degeneración cuántica. En el centro de estos átomos se encuentran núcleos compactos formados por protones y neutrones. Con el descubrimiento de la radioactividad, también se penetró en el núcleo; se demostró que los protones y los neutrones estaban compuestos de unidades más pequeñas llamadas quarks y gluones.

No sólo la materia «sólida» estaba mucho más «vacía» de lo que se pensaba, sino que el vacío «vacío» estaba mucho más «lleno» de lo que se pensaba. Con el descubrimiento de la «energía de punto cero», hubo que revisar la idea del vacío como «espacio vacío».

No hay razón para suponer que éste sea el final del camino. Pero podemos afirmar con certeza que, por muy lejos que vayamos, nunca encontraremos pensamiento o «entidades geométricas puras» en el fondo de la realidad. Cada capa de la naturaleza en la que penetramos pone de manifiesto la unilateralidad de nuestra comprensión anterior de la materia, el carácter limitado y finito de nuestros pensamientos que no son más que

aproximaciones de un universo lleno de infinitas riquezas.

Los idealistas recurren a menudo al truco de afirmar que sólo combaten tal o cual *forma* anticuada de materialismo, sólo para introducir de contrabando el idealismo.

Rovelli afirma repetidamente que *sólo* combate lo que denomina «materialismo ingenuo», término que no define. Rovelli explica que «El controvertido objetivo de Mach era el mecanicismo del siglo XVIII».¹⁵ Sin embargo, tras la astuta apariencia de atacar una *forma anticuada* de materialismo, Mach emprendió en realidad la lucha contra *el materialismo en general*.

De nuevo, Lenin explica todo esto en *Materialismo y empiriocriticismo*:

«Engels dice claramente que “la forma del materialismo tiene inevitablemente que modificarse con todo descubrimiento que haga época incluso en el terreno de las ciencias naturales” (sin hablar ya de la historia de la humanidad) (L. Feuerbach, pág. 19 de la ed. alemana) [Véase F. Engels, Op. Cit.]. Por consiguiente, la revisión de la “forma” del materialismo de Engels, la revisión de sus tesis de filosofía natural no sólo no tienen nada de “revisionismo” en el sentido consagrado de la palabra, sino que, por el contrario, es necesariamente exigida por el marxismo. No es esta revisión lo que nosotros reprochamos a los machistas, sino su procedimiento *puramente revisionista*, que consiste en traicionar la *esencia* del materialismo, bajo la apariencia de criticar sus *formas*, y en adoptar las proposiciones fundamentales de la filosofía burguesa-reaccionaria...»¹⁶

¿MOVIMIENTO SIN MATERIA?

La idea de «relaciones» *divorciadas* de la materia —es decir, relaciones divorciadas de *aquello con lo que se relaciona*— es un absurdo. Y, a pesar de que Rovelli lo presenta como algo «nuevo», Lenin critica precisamente la misma idea en *Materialismo y empiriocriticismo*.

Deberíamos decir aquí que, mientras Rovelli hace tanto alboroto defendiendo a Bogdanov contra Lenin en *Helgoland*, nos maravillamos de la superficialidad con la que Rovelli leyó el libro de Lenin, ¡porque no menciona *ninguno* de sus argumentos! Es notable que no viera la similitud entre su «nueva» interpretación de la mecánica cuántica y una idea en boga en la época de Lenin que éste abordó directamente, la idea del «energetismo».

Mach y su co-pensador, el químico Wilhelm Ostwald, pensaban que habían dado con algo profundo cuando propusieron sustituir la «materia» como elemento fundamental de la realidad por la «energía» o el movimiento.

Sin embargo, la idea de que el movimiento pueda existir sin materia es tan absurda como la de que la materia pueda existir sin movimiento, o que las «relaciones» puedan existir sin materia, como postula Rovelli.

La famosa ecuación de Einstein $E=mc^2$ demostró que la masa y la energía no sólo están profundamente interconectadas, sino que son equivalentes y se transforman la una en la otra. La materia y el movimiento son completamente inseparables entre sí. Pero Lenin explica que, incluso si aceptamos la sustitución de «materia» por «energía» de Ostwald y Mach, no podemos evitar caer en el campo materialista o en el idealista:

«Si la energía es movimiento, no habréis hecho más que trasladar la dificultad del sujeto al predicado, no habréis hecho más que modificar los términos de la pregunta diciendo: ¿Es materia la energía?, en lugar de: ¿Es la materia la que se mueve? ¿La transformación de la energía se realiza fuera de mi conciencia, independientemente del hombre y de la humanidad, o no es esto más que ideas, símbolos, signos convencionales, etc.? Esta cuestión fue fatal para la filosofía “energética”, para ese ensayo de esfumar, con ayuda de una terminología “nueva”.»¹⁷

Si sustituimos la materia por «energía» o «movimiento» como base fundamental de la realidad, se sigue planteando la cuestión de si estamos hablando de un movimiento que se produce en un mundo objetivo, material e independiente de nosotros, o en nuestras mentes. Si sustituimos los términos «energía» y «movimiento» en la cita anterior por «relaciones», se lee como una respuesta directa a los argumentos de Rovelli.

¿Se trata de «relaciones» materiales o de «relaciones» puramente ideales? La pregunta exige una respuesta. Los

marxistas responden categóricamente: las relaciones de la naturaleza existen independientemente de nuestras mentes. Es decir, son relaciones materiales. Toda la materia existe sólo a través de su flujo interminable de relaciones con el resto del universo material.

LA INCOHERENCIA DE ROVELLI

Rovelli rechaza lo que denomina materialismo *ingenuo*. También afirma rechazar el idealismo filosófico. Pero al rechazar la existencia de la materia, abre de nuevo la puerta al idealismo. Sin embargo, la idea de atravesar esa puerta parece incomodarle. Algo en su conciencia le dice lo que hay más allá: irracionalismo, espiritualismo y un retroceso a la fe religiosa.

Le instamos, como mínimo, a que sea coherente con su filosofía. Y observamos que hay idealistas coherentes que le piden lo mismo.

Si el lenguaje florido y la ambigüedad deliberada de Rovelli te dejan alguna duda sobre a qué campo filosófico pertenece, quizá las palabras de Bernardo Kastrup, director ejecutivo del think tank idealista Essentia Foundation, nos aclarará las cosas.

En su blog, Kastrup se describe a sí mismo como «líder del renacimiento moderno del idealismo metafísico». Y ofrece su pleno «apoyo, promoción y defensa de la Interpretación Relacional de la mecánica cuántica del físico Carlo Rovelli». Escribe lo siguiente:

«Rovelli y yo estamos totalmente de acuerdo en lo que respecta a nuestra visión de la naturaleza de la realidad física: no existe un mundo absoluto de mesas y sillas con masa, posición, momento, etc. definidos, sino un mundo totalmente relacional. [...] En resumen, el mundo físico no tiene una realidad autónoma.»

Y prosigue:

«... Rovelli defiende las conclusiones de la mecánica cuántica expuestas anteriormente, pero se abstiene explícita y deliberadamente de explorar sus implicaciones filosóficas. [...] que el «vacío» es la mente en reposo, un sujeto sin objetos, preñado del potencial de toda relación interna concebible.»¹⁸

Nosotros mismos no podríamos haberlo expresado más claramente.

POR QUÉ ES IMPORTANTE LA FILOSOFÍA

Hasta ahora hemos hablado poco del hombre al que Rovelli dedicó *Helgoland*, el Machiano y ex-marxista Alexander Bogdanov, que se separó de Lenin en 1909. Rovelli, un izquierdista que rechaza el leninismo, tiene claras simpatías políticas, además de filosóficas, por Bogdanov. Esto no es casual. Existe un vínculo entre la divergencia de Bogdanov y, de hecho, de Rovelli con respecto al marxismo y sus «innovaciones» filosóficas.

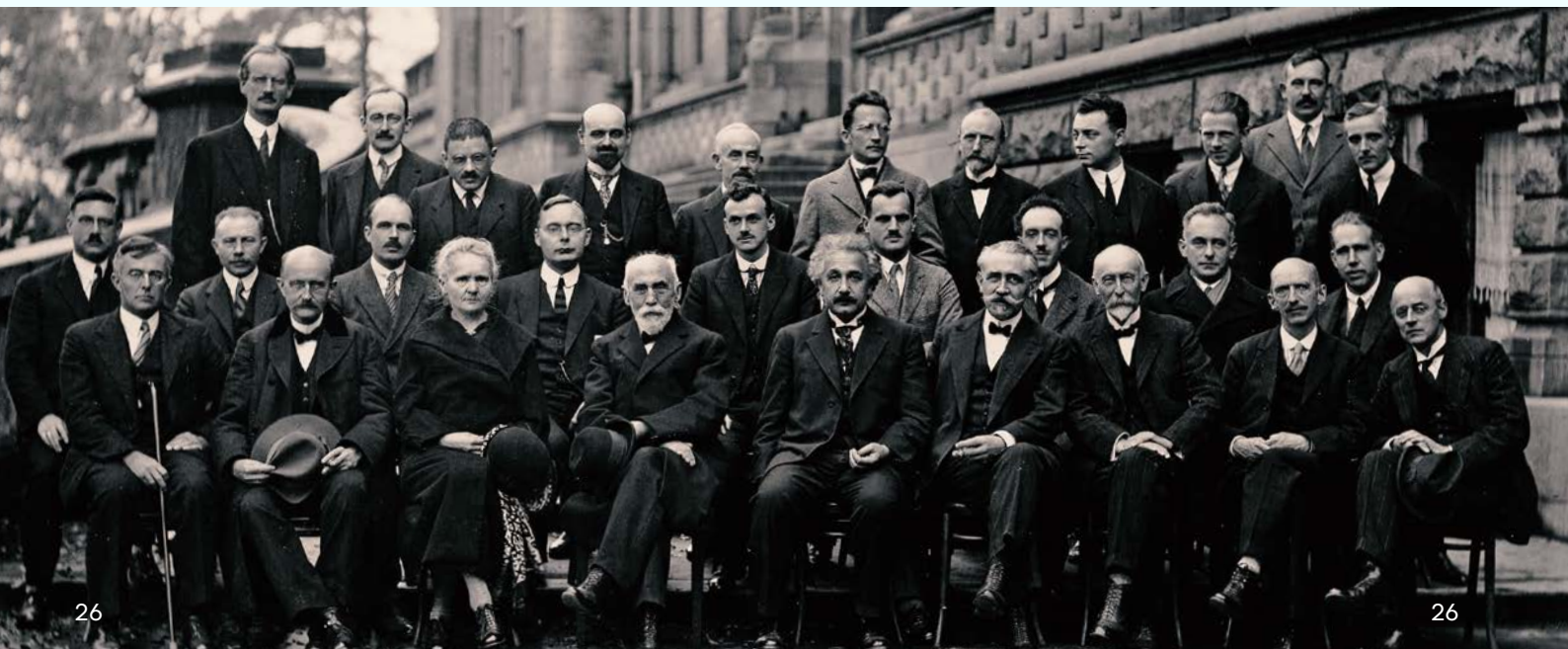
Rovelli da mucha información biográfica sobre su héroe:

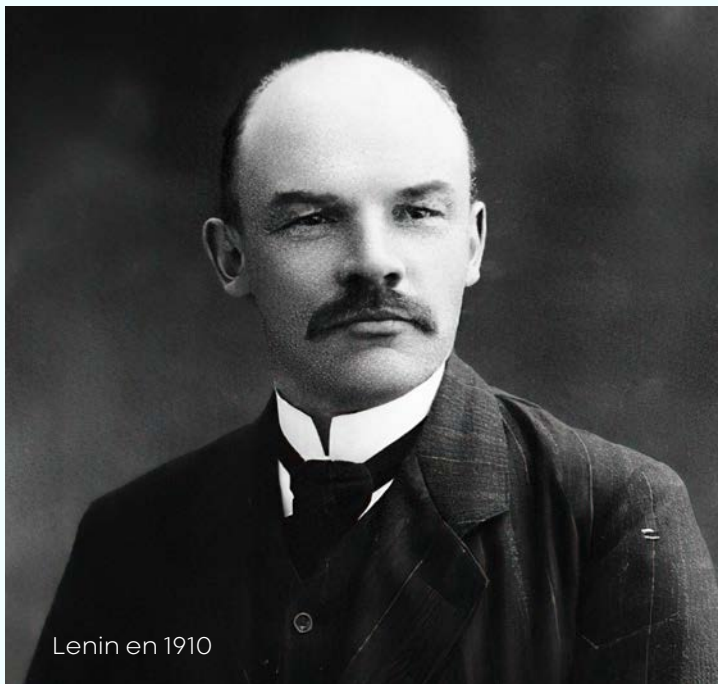
«Médico, economista, filósofo, naturalista, escritor de ciencia ficción, poeta, profesor, político, precursor de la cibernética y de la ciencia de la organización, pionero en transfusiones de sangre, revolucionario durante toda su vida...»¹⁹

Pero sobre este último aspecto de su vida: La política de Bogdanov, o de Lenin, Rovelli sólo hace algunas observaciones superficiales y trilladas, pronunciadas con la mayor grandilocuencia.

En el plano político, se nos dice que Bogdanov era un gran demócrata. Quería «dejar el poder y la cultura al pueblo». Mientras tanto, Lenin era (¡cómo no!) un autoritario incorregible, culpable de «dogmatismo político». Su programa político «era fortalecer la vanguardia revolucionaria, depositaria de la verdad, que tenía que guiar al proletariado.»²⁰

Conferencia de Solvay de 1927, en la que participaron Niels Bohr, Louis de Broglie, Albert Einstein, Werner Heisenberg, Erwin Schrödinger y muchos otros pioneros de la mecánica cuántica





Lenin en 1910

EL PUNTO DE PARTIDA DE LENIN ERA EXAMINAR LA REALIDAD MATERIAL, NO IMPONER NOCIONES PRECONCEBIDAS, SINO REMITIRSE CONSTANTEMENTE A ESTA REALIDAD MATERIAL, QUE ES LA FUENTE DE LA OBJETIVIDAD DE NUESTRO PENSAMIENTO

Estamos de nuevo en terreno conocido. Este mismo retrato se puede encontrar en cualquier libro calumnioso y derechista sobre Lenin que se quiera elegir: Lenin, el sargento instructor autoritario y dogmático, dando la «línea del partido» al pueblo desde lo alto.

De hecho, las cosas son al revés de como las imagina Rovelli. Lejos de tener un punto de vista calcificado y dogmático, Lenin era el pensador más agudo y flexible entre los bolcheviques.

El punto de partida de Lenin era examinar la realidad material, no imponerle nociones preconcebidas, sino remitirse constantemente a esta realidad material, que es la fuente de la objetividad de nuestro pensamiento. Este es el método materialista, lo contrario del sectarismo que caracterizó en realidad todo el planteamiento de Bogdánov, de imponer a la realidad esquemas y fórmulas prefabricadas, que le condujo a cometer toda una serie de errores, que terminaron en su ruptura con Lenin.

La ruptura entre ambos estaba íntimamente ligada a las dos tendencias filosóficas distintas que cada uno representaba. Lenin defendía el materialismo dialéctico revolucionario, piedra angular de una organización marxista. Bogdánov, que, al igual que Rovelli, era bastante honesto a su manera, fue incapaz de percibir el contenido idealista reaccionario que se escondía detrás de estas nuevas ideas de moda que emanaban de los círculos científicos burgueses de Europa occidental y que, en última instancia, implicaban la liquidación del marxismo revolucionario.

La lucha por una filosofía clara es de vital importancia para la lucha por el comunismo. Existe el prejuicio común de que la búsqueda de la verdad objetiva en la ciencia la eleva de alguna manera por

encima de las grandes batallas de clase en la sociedad. Esto es falso, peligrosamente falso. Otros, incluidos los más perspicaces de nuestros enemigos de clase, lo entienden tan claramente como nosotros.

Los comentarios sobre filosofía de otro pionero de la mecánica cuántica, el positivista machista y miembro con carné del Partido Nazi, Pascual Jordán, son muy esclarecedores a este respecto:

«... no sólo la liquidación resultante del materialismo es un resultado suficientemente importante, sino que además la concepción positivista ofrece nuevas posibilidades de conceder espacio vital a la religión sin contradicción con el pensamiento científico. Recordemos que el positivismo acepta las observaciones y experiencias experimentales como única «realidad» para el físico. El énfasis en este concepto nos lleva al hecho de que son posibles experiencias muy diferentes de aquellas observaciones y resultados clasificados en el sistema del físico.»²¹

Estas palabras son admirables por su claridad. Son las palabras de un contrarrevolucionario con conciencia de clase, que es muy consciente del contenido reaccionario de este cuerpo de ideas. Ve en ellas posibilidades de resurgimiento del oscurantismo, con el apoyo fulgurante del propio establishment científico.

Más aún, comprende su utilidad en la lucha contra el comunismo. De hecho, se ofreció a poner su obra filosófica y científica a los pies del régimen nazi como «antídoto contra el materialismo de los bolcheviques»:

«Por supuesto, la derrota del bolchevismo —que ahora vuelve a levantar amenazadoramente la cabeza entre varios pueblos vecinos— es ante todo una cuestión de decisión política y de poder de lucha ideológico y

sanguinario, que no puede ser sustituido por la evidencia científica. Sin embargo, parece ser un signo significativo de los tiempos que la visión materialista del mundo —considerada como una teoría científica— esté siendo desenmascarada como insostenible y contraria al conocimiento científico precisamente en aquellas áreas de la ciencia que desde el Renacimiento han sido consideradas como su dominio más seguro.»²²

En esto debemos estar de acuerdo con Jordán: es realmente significativo que la lucha contra el materialismo haya estallado precisamente en el terreno de la ciencia.

Los grandes héroes de la Revolución Científica, que coincidió con los albores de la era capitalista, esgrimieron una audaz perspectiva filosófica materialista en lucha contra el medievalismo en el pensamiento. Es un signo de la podredumbre de la clase capitalista, que una vez produjo tales pioneros, que todo el empuje de su pensamiento sea una vez más hacia el medievalismo. Ahora se apartan de la realidad, ofuscando y sembrando misticismo, para embaucar a las masas.

La lucha contra el idealismo está, pues, ligada a la lucha por una concepción científica de todos los ámbitos de la sociedad y de la naturaleza, y está ligada a la lucha del proletariado por lograr una visión clara de sus intereses y de sus tareas históricas. Empezaremos esta lucha, que es fundamentalmente parte de la lucha de clases que tiene lugar en todos los planos, de los cuales el científico no es ni mucho menos el menos importante. ■

Referencias en línea
americasocialista.org/amsoc38
o escanea el código QR



FAUSTO DE GOETHE: EN EL PRINCIPIO ERA LA ACCIÓN

Fausto, la obra épica de Goethe, es una de las mayores obras de arte de todos los tiempos. Ha intrigado e inspirado a generaciones de todo el mundo y seguirá haciéndolo durante generaciones futuras. En este artículo, **Josh Holroyd** explora algunos de los temas clave de esta obra maestra dialéctica, incluida la naturaleza humana, la lucha por el conocimiento y la relación entre el bien y el mal.

Hay ciertas obras de arte y literatura que se elevan tan por encima de la llanura de la existencia cotidiana que alteran permanentemente el paisaje cultural, enmarcando nuestros horizontes hasta el punto de que los transeúntes se orientarán por sus cimas sin conocer siquiera sus nombres.

Las obras de Homero, por ejemplo, se utilizaron como material de base para gran parte de la religión y la cultura grecorromana más de mil años después de que él viviera, mientras que las de Shakespeare han moldeado permanentemente la identidad nacional inglesa.

A primera vista, esto podría parecer contradictorio con la concepción materialista de la historia. Después de todo, el arte no puede existir independientemente de la sociedad, al igual que la mente no puede existir sin el cuerpo. Entonces, ¿cómo puede el arte dar forma a la sociedad?

En última instancia, el arte refleja la vida, pero al servir de espejo y mostrar a la gente lo que es y lo que quiere ser, el arte puede repercutir en la sociedad e influir en el curso de la historia.

El arte más grande puede hacer incluso más que eso. Si todo lo que hiciera el arte de épocas pasadas fuera reflejar su propio tiempo, entonces el arte del mundo antiguo sólo tendría interés histórico. Pero es evidente que no es así. Las grandes obras de arte siguen resonando porque ofrecen una visión de algo más universal, una verdad más profunda que informa nuestra comprensión de lo que significa ser humano.

Fausto: Una tragedia en dos partes, la obra épica de Johann Wolfgang von Goethe, puede situarse firmemente en esta categoría de verdadero gran arte. La influencia de Goethe en la cultura alemana se ha

comparado con la de Shakespeare en la inglesa. Y de todas sus obras, *Fausto* es la que ha tenido un efecto más amplio y duradero, inspirando innumerables obras de arte, música, literatura y cine en todo el mundo.

Abarcar todo lo que contiene esta obra «irrepresentable» es una tarea imposible. Pero si la exploración de algunas de las ideas más poderosas contenidas en la obra maestra de Goethe puede animar a los lectores a sumergirse en el texto por sí mismos, habrá servido a un propósito muy valioso.

TORMENTA E ÍMPETU

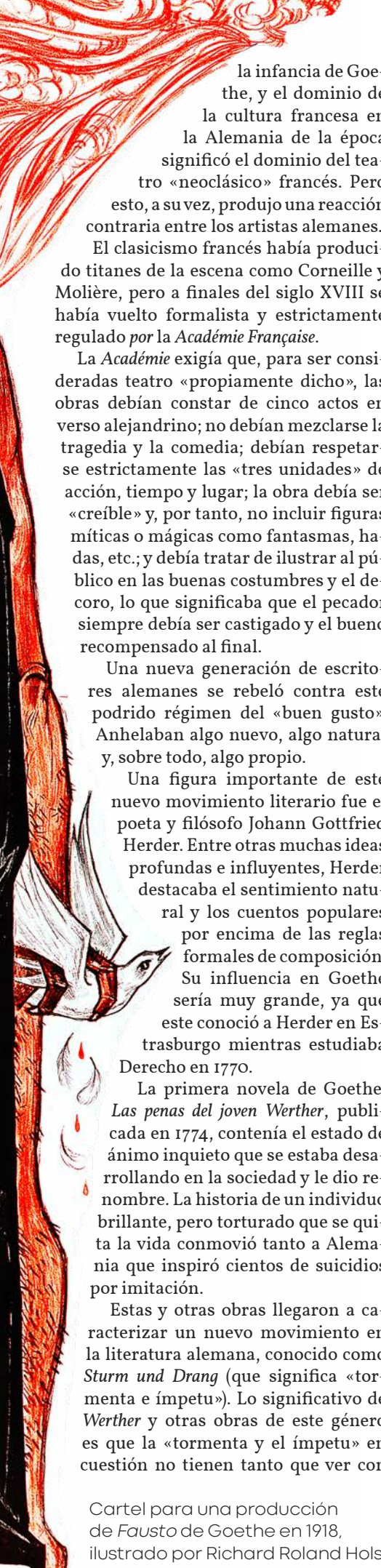
Goethe nació en Fráncfort, entonces «ciudad imperial libre» del Sacro Imperio Romano Germánico, en agosto de 1749 y creció en un mundo en rápida transformación.

Alemania despertaba del oscuro letargo que había seguido a la matanza de la Guerra de los Campesinos (1524-25) y la Guerra de los Treinta Años (1618-48). En todo el mundo germanohablante, una intelectualidad creciente buscaba ansiosamente inspiración en las obras científicas, históricas y artísticas de otras naciones y épocas. Como escribe Goethe en su autobiografía, *Poesía y verdad*:

«El hombre alemán, asilvestrado desde hacía casi dos siglos en un estado infeliz y tumultuoso, acudía a las escuelas francesas para adquirir buenos modales y a las romanas para expresarse dignamente.»¹

La literatura francesa fue especialmente influyente durante





la infancia de Goethe, y el dominio de la cultura francesa en la Alemania de la época significó el dominio del teatro «neoclásico» francés. Pero

esto, a su vez, produjo una reacción contraria entre los artistas alemanes.

El clasicismo francés había producido titanes de la escena como Corneille y Molière, pero a finales del siglo XVIII se había vuelto formalista y estrictamente regulado por la *Académie Française*.

La *Académie* exigía que, para ser consideradas teatro «propriadamente dicho», las obras debían constar de cinco actos en verso alejandrino; no debían mezclarse la tragedia y la comedia; debían respetarse estrictamente las «tres unidades» de acción, tiempo y lugar; la obra debía ser «creíble» y, por tanto, no incluir figuras míticas o mágicas como fantasmas, hadas, etc.; y debía tratar de ilustrar al público en las buenas costumbres y el decoro, lo que significaba que el pecador siempre debía ser castigado y el bueno recompensado al final.

Una nueva generación de escritores alemanes se rebeló contra este podrido régimen del «buen gusto». Anhelaban algo nuevo, algo natural y, sobre todo, algo propio.

Una figura importante de este nuevo movimiento literario fue el poeta y filósofo Johann Gottfried Herder. Entre otras muchas ideas profundas e influyentes, Herder destacaba el sentimiento natural y los cuentos populares por encima de las reglas formales de composición. Su influencia en Goethe sería muy grande, ya que este conoció a Herder en Estrasburgo mientras estudiaba

Derecho en 1770.

La primera novela de Goethe, *Las penas del joven Werther*, publicada en 1774, contenía el estado de ánimo inquieto que se estaba desarrollando en la sociedad y le dio renombre. La historia de un individuo brillante, pero torturado que se quita la vida conmovió tanto a Alemania que inspiró cientos de suicidios por imitación.

Estas y otras obras llegaron a caracterizar un nuevo movimiento en la literatura alemana, conocido como *Sturm und Drang* (que significa «tormenta e ímpetu»). Lo significativo de *Werther* y otras obras de este género es que la «tormenta y el ímpetu» en cuestión no tienen tanto que ver con

LAS GRANDES OBRAS DE ARTE SIGUEN RESONANDO PORQUE OFRECEN UNA VISIÓN DE ALGO MÁS UNIVERSAL, UNA VERDAD MÁS PROFUNDA QUE INFORMA NUESTRA COMPRENSIÓN DE LO QUE SIGNIFICA SER HUMANO

tormentas históricas como guerras y revoluciones, sino más bien con el tumulto psicológico interno del individuo.

Se trataba de la angustia adolescente de la burguesía alemana: muy culta, febril con sueños de grandes hazañas, pero irrelevante tanto económica como políticamente, aferrada aún a los faldones de la vieja aristocracia feudal. El propio Goethe escribiría sobre la clase media alemana:

«Aquí se trata de gente a la que la vida se le echa a perder por falta de cosas que hacer...»²

Fausto presenta todas las características de este estilo. En la obra se abandonan con fruición todas las reglas del teatro «clásico». La comedia y la tragedia se entrecruzan repetidamente y a menudo coinciden. La obra salta de un lugar a otro, de una época a otra y de un argumento a otro, sin pretender siquiera una narración coherente. En cuanto a la edificación moral del público, esta cuestión sigue siendo objeto de acalorados debates incluso hoy en día.

CLASICISMO DE WEIMAR

El esfuerzo subjetivo y la preeminencia del sentimiento sobre el razonamiento formal y abstracto son temas poderosos en toda la obra, y particularmente en su primera parte, así como el descubrimiento de lo divino en la belleza de la naturaleza. En estos temas, *Fausto* se alinea muy estrechamente con el movimiento romántico, que conquistó toda Europa tras la Gran Revolución Francesa.

Sin embargo, Goethe renegó del Romanticismo muy pronto. Despreciaba su subjetivismo y su embellecimiento del medievalismo, que se hizo especialmente prominente entre los seguidores alemanes del movimiento. En su lugar, fue pionero de su propio género, el «Clasicismo de Weimar», junto con su amigo íntimo y colaborador, el poeta Friedrich Schiller.

En el Clasicismo de Weimar, Goethe intentó combinar el dinamismo y el individualismo del Romanticismo con la

firme creencia en la verdad objetiva y la legalidad que caracteriza al arte clásico, despojado de las limitaciones artificiales de la forma en las que se había encerrado. *Fausto* es la obra que define este género, en el que la tensión entre el esfuerzo individual y subjetivo y las limitaciones reales de la realidad objetiva y externa ocupa un lugar central.

Fausto, verdadera epopeya tanto por su escala como por su tema, abarca un total de más de 12.000 versos, que cambian entre diferentes metros y esquemas de rima, y recurren a referencias de la mitología clásica, la Biblia, así como a importantes debates científicos y filosóficos de la época. El poeta alemán Heinrich Heine acertó al afirmar que la obra era «tan amplia como la Biblia».³

La longitud de la obra y, en ocasiones, la desconcertante estructura de su argumento han hecho que se considere imposible representarla íntegramente en un escenario. Además, los lectores modernos han encontrado a veces intimidante el rico y múltiple simbolismo de la obra, sobre todo en su segunda parte. Pero no hay razón para que nadie se desanime.

La mayoría de las ediciones ofrecen útiles notas interpretativas, lo que significa que cualquier lector puede tener una comprensión básica de las referencias culturales y filosóficas de Goethe. Pero el lector también puede ignorarlas y sumergirse en este mundo mágico, y sacar sus propias conclusiones mientras sigue a *Fausto* en sus aventuras. Hay muchas cosas bellas, que invitan a la reflexión y que hacen reír a carcajadas, para mantener interesado al lector.

Para Goethe, no se trata de ilustrar una idea única y estrecha, sino «la vida rica, abigarrada y muy diversa». Si la realidad no se ajusta a un esquema abstracto, ¿por qué habría de hacerlo el arte? El todo sigue siendo siempre «inconmensurable», como dijo Goethe en una conversación, añadiendo que, como un problema sin

Cartel para una producción de *Fausto* de Goethe en 1918, ilustrado por Richard Roland Holst

resolver, «atrae constantemente a la humanidad a estudiarlo una y otra vez».⁴

Asimismo, *Fausto* se enfrenta al lector como un problema sin resolver, un universo infinito contenido en un número finito de páginas, que invita y recompensa la lectura y el estudio repetidos.

UNA TRAGEDIA HUMANA UNIVERSAL

En la época de Goethe, la historia de Fausto ya era una leyenda muy conocida. En la década de 1570 se recopilaron varias de las leyendas que circulaban sobre un misterioso personaje llamado «Fausto» y se publicaron en un solo libro, que en 1600 ya se había traducido a varias lenguas europeas.

En los siglos XVII y XVIII, la historia de Fausto se narraba invariablemente como una obra moral, el *Doctor Fausto* de Christopher Marlowe es un famoso ejemplo. En la versión de Marlowe, un erudito impaciente recurre a la magia y consigue conjurar a un demonio, «Mephistophilis», con el que hace un trato: Mephistophilis servirá a Fausto durante 24 años, tras los cuales su alma será reclamada por Lucifer. Tras una serie de aventuras mágicas, Fausto es finalmente llevado por los demonios mientras se arrepiente y pide clemencia a Dios.

Goethe conoció la historia de niño, cuando la vio representada en una obra de marionetas. Desde muy pronto empezó a desarrollar la idea de una obra basada en la leyenda de Fausto. Pero el tratamiento de Goethe sería notablemente diferente del de sus predecesores.

Goethe comenzó a escribir *Fausto* en 1771 y no terminaría su parte final hasta pocos meses antes de su muerte, en 1832. En los 61 años transcurridos, Europa experimentó una revolución profunda e irreversible en todos y cada uno de los aspectos de la vida social: filosófico, político, artístico, científico y económico. Goethe participó activamente (aunque no siempre con entusiasmo) en cada una de estas revoluciones, y *Fausto* acabaría conteniendo sus reflexiones sobre todos estos temas, lo que la convierte en la obra de su época.

En este contexto, y bajo la influencia de Schiller en particular, Goethe reelaboraría *Fausto*, que dejaría de ser una obra de moral cristiana para convertirse en una tragedia humana universal. Fausto ya no sería una excepción maligna que sirviera de advertencia al resto de la sociedad. En cambio, en manos de Goethe se convertiría en un representante idealizado de la humanidad en general, y su búsqueda se convertiría en una alegoría de toda la experiencia humana.

Goethe caracterizó así el principio central y motor del carácter de Fausto:

«Esfuerzo ideal por lograr una influencia sobre toda la Naturaleza y un sentimiento hacia ella.»⁵

¿En qué sentido resume esto la condición humana? Lo que queda claro en la obra es que, bajo este lenguaje filosófico, subyace el problema de la conciencia y la relación entre nuestras ideas subjetivas y el mundo objetivo fuera de nuestras cabezas.

Los seres humanos formamos parte del mundo natural tanto como cualquier otra cosa. Como todos los animales, interactuamos con el resto de la naturaleza para seguir viviendo y producir futuras generaciones. Pero a diferencia de otros animales, desarrollamos ideas sobre el mundo y nuestro lugar en él, y sobre la base de estas ideas construimos esperanzas y sueños, que con demasiada frecuencia tienen poca o ninguna relación con el estado real de las cosas.

De este modo, intentamos «saltar» por encima del mundo; nos esforzamos con todas nuestras fuerzas por transformar nuestras condiciones tanto a nivel individual como social, desafiando las limitaciones que nos impone cualquier autoridad externa, incluidas las leyes de la naturaleza o la sociedad.

Este esfuerzo sin límites nos lleva siempre hacia adelante, lo que necesariamente nos conduce a momentos de dicha y gloria, pero también de fracaso y desesperación. Esta es, para Goethe, la tragedia inherente a toda existencia humana, según sus palabras: «el punto secreto, que ningún filósofo ha visto y determinado todavía, en el que la idiosincrasia de nuestro yo, la pretendida libertad de nuestra voluntad, choca con el curso necesario del todo».⁶

Pero este conflicto constante entre voluntad subjetiva y necesidad objetiva no sólo está presente en nuestras relaciones con el mundo exterior: está presente dentro de todos nosotros, en la relación entre mente y cuerpo, pensamiento y ser.

«Dos almas, ¡ay!, anidan en mi pecho», se lamenta Fausto:

«la una, en sus ansias groseras de amor,
al mundo se aferra con órganos pren-
siles;
la otra se eleva con vehemencia del
polvo
hacia las comarcas de antepasados ex-
celsos.»⁷

Del mismo modo que nuestras ideas nos hacen saltar por encima del mundo, intentamos saltar por encima de nosotros mismos, negando y reprimiendo el lado natural y «bestial» de nuestra naturaleza en pos de algo superior. Como resultado de esta lucha interna constante, pasamos de la alegría a la pena, de la belleza a la repulsión, del bien al mal y viceversa, sin escapar nunca de nuestro predicamento mientras vivamos.

En pocas palabras, la obra se pregunta: «¿Podemos conocer realmente el mundo y dominar nuestras condiciones? ¿Podemos librarnos realmente del error y del

pecado?» Estas preguntas no sólo se las plantean los filósofos; nosotros nos las hacemos a nuestra manera, todos los días.

TEORÍA Y PRÁCTICA

De acuerdo con la leyenda original de Fausto, nuestro Fausto comienza su búsqueda del conocimiento en el apolillado mundo de los eruditos medievales. Lo encontramos por primera vez en un estudio polvoriento y lleno de libros en plena noche. Durante diez años ha seguido todas las disciplinas teóricas disponibles para un erudito de la Edad Media: Filosofía, Derecho, Medicina y, «¡por desgracia!, teología».⁸

El objetivo de Fausto no es simplemente acumular un montón de áridos «hechos». Más bien espera comprender algo más profundo: las leyes fundamentales de la naturaleza, «lo que al mundo mantiene en sus entrañas», como él mismo dice.⁹ Goethe plantea aquí un problema con el que los filósofos se han debatido durante miles de años.

Todo lo que nos rodea está en constante cambio, es impermanente e imperfecto; incluso nosotros mismos. El mundo social de los seres humanos es aún peor. Y en medio de toda esta crueldad, contradicción y dolor, la gente siempre ha buscado algo *verdadero*: leyes o principios que se oculten tras el poco fiable mundo de las apariencias y dicten la esencia de las cosas.

Esta búsqueda de la verdad ha tomado muchas formas a lo largo de la historia de la humanidad, dependiendo de las condiciones de cada época: la magia, la religión, la filosofía y la ciencia tienen su origen en ella, y cada una representa una etapa superior de nuestro desarrollo social.

El nacimiento de la filosofía natural en la antigua Grecia fue un acontecimiento revolucionario en la historia del pensamiento humano. Por primera vez se afirmó con valentía que podíamos comprender las leyes de la naturaleza en sus propios términos, sin la mediación de espíritus, hechizos o intervención divina.

Por miles de años después, los filósofos, desde Platón hasta Descartes, insistieron en la capacidad de los seres humanos (o al menos de unos pocos elegidos) para penetrar el «velo de la experiencia» y percibir el mundo «real» más allá utilizando el pensamiento puro y la deducción lógica.

Esta filosofía «metafísica», que significa «por encima» o «más allá» de lo físico, se hizo extremadamente influyente durante el «Siglo de las Luces» europeo en

Detalle de *¿Cómo se desarrolló la vida?* (2020), Igor Kubik, basado en el grabado *Flammarion*, atribuido al astrónomo y escritor francés Camille Flammarion en 1888

los siglos XVII y XVIII. Los enormes avances de las matemáticas y las ciencias naturales inspiraron una enorme confianza en la capacidad de la mente humana para comprender las leyes objetivas de la materia. Pero, irónicamente, cuanto más se desarrollaban las ciencias, más dudas asaltaban a los filósofos.

Si la esencia de las cosas sólo se percibe en la mente, ¿cómo podemos decir que tienen una existencia real y objetiva fuera de nuestras mentes?

Tomemos el siguiente ejemplo: Vemos salir el sol por el este; la luz ilumina la escena que tenemos ante nosotros; sentimos un nuevo calor. Todo esto, razonamos, está relacionado: a medida que la Tierra gira, el lugar donde nos encontramos se acerca al sol, y cuando sus rayos nos alcanzan los percibimos como luz y calor. Pero, ¿cómo podemos estar seguros de que esto es cierto? ¿Cómo podemos estar seguros de que existe realmente un «sol»?

En el siglo XVIII, una oleada de filósofos «escépticos» respondió con firmeza que no podemos. Primero el obispo Berkeley y luego David Hume explicaron que, puesto que sólo podemos conocer el mundo a través de nuestros sentidos, la única forma que tenemos de intentar verificar nuestras ideas sobre los fenómenos naturales es a través de esos mismos sentidos. Por lo tanto, todo lo que podemos conocer realmente son nuestras propias experiencias subjetivas, atrapados en nuestros pequeños mundos, en completa ignorancia de lo que hay más allá, si es que hay algo.

Influido por Hume, el filósofo alemán Immanuel Kant llegó a una conclusión similar. Afirmó que, lógicamente, tiene que haber algo ahí fuera, pues de lo contrario no tendríamos ninguna sensación, pero nunca podríamos saber realmente nada al respecto. Lo

único que podemos hacer es organizar nuestras experiencias de una manera que tenga sentido para nosotros utilizando «categorías» innatas, como el espacio y el tiempo.

Tras haber prometido el conocimiento de verdades universales y eternas, la filosofía se había convertido en su contrario, negando la posibilidad de cualquier verdad. Fausto resume esta crisis cuando exclama:

«por altos y bajadas, por llanos y revueltas
a mis discípulos de la barba llevo.
¡Y solo veo que nada podemos saber!»¹⁰

Fausto se desespera. No ve ninguna salida a la trampa metafísica en la que ha caído. Por su bien, y por el bien de la trama, es vital que encuentre una salida.

Una nueva generación de filósofos alemanes

intentó hacer precisamente eso a finales del siglo XVIII y principios del XIX. Se les conocería como los «idealistas alemanes». Johann Gottlieb Fichte, que trabajó con Goethe en la Universidad de Jena, «resolvió» el problema llevando a Kant a su conclusión lógica: *Podemos conocer el mundo porque nosotros* —o más exactamente



yo— somos todo lo que hay; el mundo es algo que crea nuestra conciencia.

El idealismo subjetivo de Fichte suscitó un gran entusiasmo, ya que encajaba con la pasión romántica por el individuo que bullía entre la intelectualidad alemana de la época. Pero a Goethe nunca le convenció.

A través de Fausto, da una respuesta diferente, que tendría implicaciones revolucionarias para toda la filosofía:

«¡En el principio era la “acción”!»¹¹

Goethe era un gran amante del filósofo holandés Baruch Spinoza, a quien decía leer «como mi oración de cabecera».¹² Al igual que Spinoza, creía firmemente que no hay nada fuera o «por encima» de la naturaleza. La esencia de las cosas se encuentra, pues, en el mundo de las cosas.

El conocimiento del mundo no puede alcanzarse mediante la introspección, alejándonos del propio mundo que pretendemos conocer. Tampoco puede obtenerse dividiéndolo en partes y describiendo cada una de ellas por separado. Este era precisamente el error del materialismo «mecánico» que había surgido durante el siglo XVIII:

«Quien quiere conocer y describir algo vivo
trata primero de arrancarle el alma;
tiene entonces las partes en su mano;
solo le falta, por desgracia, el nexo espiritual.»¹³

Los materialistas de la época de Goethe enfocaban la materia como algo estático, fijo, algo muerto. Pero precisamente por esta razón no podían explicar la fuente del movimiento, la vida o la conciencia. Fue precisamente este lado de la realidad el que los idealistas alemanes desarrollaron en sus ideas, pero procedía de la mente, o el espíritu, en lugar de la propia materia.



Johann Wolfgang von Goethe
(1828), Joseph Karl Stieler

Para Goethe, la «esencia» o el «principio organizador» de una cosa hay que buscarlo en su vida: todo el curso de su desarrollo y la totalidad de sus interrelaciones. Esto puede comprenderse, o al menos vislumbrarse, a través de la experiencia. Pero no sólo la experiencia como recepción pasiva de sensaciones: el conocimiento de nuestro mundo vivo sólo puede encontrarse siendo parte viva de él, a través de la *actividad* real y sensorial:

«Gris, caro amigo, es toda teoría,
y verde el dorado árbol de la vida.»¹⁴

Aunque en forma poética, Goethe da aquí un paso más allá no sólo de Spinoza, sino de toda la filosofía de su tiempo. Y con esta idea brillante e inspiradora contribuyó también a allanar el camino a la filosofía materialista dialéctica de Marx y Engels.

En sus breves pero pioneras notas filosóficas, *Tesis sobre Feuerbach*, el joven Marx escribe que ni el materialismo mecánico, ni el idealismo concebían la realidad en términos de «actividad real, sensorial». Y continúa:

«El problema de si al pensamiento humano se le puede atribuir una verdad objetiva, no es un problema teórico, sino un problema práctico. Es en la práctica donde el hombre tiene que demostrar la verdad, es decir, la realidad y el poderío, la terrenalidad de su pensamiento. El litigio sobre la realidad o irrealidad de un pensamiento que se aísla de la práctica, es un problema puramente escolástico.»¹⁵

Con la audaz invocación de «la acción», Fausto da su primer paso de la teoría a la práctica, de la contemplación estéril a la vida activa. El resto de la obra llevará a Fausto a través de todo lo que la vida humana puede ofrecer: romance, arte, riqueza, política, guerra y mucho más.

SIMPATÍA POR EL DIABLO

Decidido a lanzarse a una vida de acción, Fausto se enfrenta inmediatamente al demonio Mefistófeles (a menudo abreviado como «Mefisto»), que acompañará a Fausto a lo largo de casi todo el drama posterior.

A la pregunta de Fausto, «¿Cuál es tu nombre?», Mefistófeles responde:

«¡Soy el espíritu que siempre niega!»
«Y con razón», añade, «pues todo cuanto nace digno es de perecer.»¹⁶

El único objetivo de Mefistófeles es destruirlo todo. Símbolo del «espíritu de la negación», es la contrapartida perfecta al insaciable afán creador de Fausto.

Pero Mefistófeles se ve constantemente frustrado en su intento de aniquilar toda existencia. La tierra y el mar permanecen a pesar de todas las fuerzas de destrucción que se alzan contra ellos. Y en cuanto a la vida:

«no hay en absoluto por dónde cogerla.

¡A cuántos no habré enterrado ya!

Y siempre circula una sangre fresca y nueva.»¹⁷

Vida y muerte, creación y destrucción, ser y nada; cada una fluye de la otra en una unidad constante, que no conduce ni a la nada absoluta, ni al ser «puro» sin límites.

Para Goethe, es esta confrontación constante entre fuerzas opuestas («polaridad») lo que produce el desarrollo. La existencia es, de hecho, un estado constante de nacimiento y desaparición, de «devenir». Y este devenir es el desarrollo hacia formas cada vez más elevadas.

Esta hermosa filosofía dialéctica impregna la totalidad de *Fausto*. Por eso no es de extrañar que el gran dialéctico Hegel escribiera a Goethe:

«Cuando examino mi desarrollo intelectual, te encuentro por todas partes entretejido en él y bien podría llamarme uno de tus hijos.»¹⁸

La relación de Fausto con Mefisto ofrece un vívido reflejo precisamente de este proceso dialéctico de desarrollo, que tiene lugar dentro de la propia naturaleza dual de Fausto. Mefisto intenta constantemente arrastrar a Fausto a una vida de «superficial insignificancia». Para ello, por un lado, le tienta con delicias terrenales y, por otro, ridiculiza de manera nihilista todas las elevadas pretensiones de Fausto, a menudo de un modo que contiene más que un atisbo de verdad.

Pero incluso cuando cede a la tentación, Fausto no puede evitar buscar algo más allá. A cada paso, Fausto pasa del error a la verdad y de la verdad al error. Pero nunca queda reducido al punto de partida, sino que *aprende*. Después de cada desastre, se horroriza ante las consecuencias de sus actos e intenta corregir su error. Al retomar esta verdad parcial, la extiende más allá de sus límites y se convierte en un nuevo error, pero, sobre todo, en un nivel superior de comprensión.

Lo que es cierto de *Fausto* también puede decirse de la humanidad en su conjunto. Precisamente con esta idea en mente, Engels describió la historia de la ciencia, de forma divertida pero plenamente justificada, como la sustitución de las necesidades «por otras nuevas, aunque menos absurdas».¹⁹

Esto tiene implicaciones revolucionarias, no sólo para nuestra filosofía del conocimiento, sino también para la moral. El bien no consiste simplemente en evitar todo mal. Como afirma «El Señor» en el «Prólogo en el Cielo» de la obra:

«El hombre puede errar mientras se afana.»²⁰

Si pecar es errar, evitar todo pecado es acabar con todo esfuerzo. Pero vivir *es esforzarse*.

Al igual que el conocimiento se desarrolla a través del error, el bien se desarrolla *a través* del pecado, y viceversa.

Mefistófeles se describe a sí mismo «Parte soy de esa fuerza que siempre quiere el mal y siempre el bien provoca.»²¹ Podemos ver esto desde el principio. Después de todo, es Mefisto quien finalmente conduce a Fausto fuera de su estudio y al mundo. De este modo, en lugar de condenarlo, Mefisto lo salva.

Hegel también propuso una idea similar, quizá bajo la influencia de Goethe. Pero él la desarrollaría aún más aplicándola de forma aún más explícita a la historia de la sociedad humana. Como explica Engels:

«En Hegel, la maldad es la forma en que toma cuerpo la fuerza propulsora del desarrollo histórico. Y en este criterio se encierra un doble sentido, puesto que, de una parte, todo nuevo progreso representa necesariamente un ultraje contra algo santificado, una rebelión contra las viejas condiciones, agonizantes, pero consagradas por la costumbre; y, por otra parte, desde la aparición de los antagonismos de clase, son precisamente las malas pasiones de los hombres, la codicia y la ambición de mando, las que sirven de palanca del progreso histórico, de lo que, por ejemplo, es una sola prueba continuada la historia del feudalismo y de la burguesía.»²²

A lo largo de *Fausto* vemos ejemplos de este proceso, por el que el bien produce el mal y el mal produce el bien.

SOCIEDAD

Cuando por fin el diablo ha sacado a Fausto de su estudio, Goethe pinta un rico retrato de la sociedad. Y aunque la obra se desarrolla principalmente en el siglo XVI, en realidad ofrece una crítica devastadora de la sociedad de la época de Goethe.

El Sacro Imperio Romano Germánico se desmorona, el emperador es disoluto y está fuera de juego. Surge un emperador rival —en referencia a Napoleón Bonaparte— y el antiguo emperador sólo puede conservar su trono con la ayuda de fuerzas demoníacas. Al final, se restablece el antiguo orden, pero aún más débil y corrupto que antes. Así estimaba Goethe las monarquías restauradas en Europa tras la derrota de Napoleón en 1814.

En cuanto al poderoso estamento religioso, la Iglesia es descrita como intolerante y codiciosa. «Naturaleza es pecado, espíritu es demonio»,²³ advierte el Canciller del Imperio. ¿Pero las tierras y los diezmos? Eso es harina de otro costal. Como comenta Mephisto, sarcásticamente:

Tres de las diecisiete ilustraciones para el *Fausto* de Goethe realizadas por Eugène Delacroix en 1828





«Sano es el estómago de la Iglesia, pues países enteros se ha tragado sin haberse indigestado todavía...»²⁴

Goethe también explora la esfera económica de la sociedad en *Fausto*. Cuando Goethe terminó la segunda parte de la obra, en 1831, en Alemania se estaban produciendo los primeros tímidos comienzos de la industrialización. Goethe refleja esta evolución en la obra cuando Fausto se esfuerza por poner en práctica sus conocimientos mediante la transformación de la naturaleza, sacando del mar tierras vírgenes gracias a un sistema de diques.

Pero Goethe no se hacía ilusiones sobre el nuevo orden mundial capitalista que empezaba a imponerse. El comercio mundial es descrito como saqueo y piratería:

«piratería, comercio y guerra forman inseparable trinidad.»²⁵

Aquí el paralelismo con el saqueo y la colonización del mundo por las naciones capitalistas emergentes de Europa es obvio. Como Marx escribiría más tarde en *El Capital*:

«El capital viene al mundo chorreando sangre y lodo por todos los poros, desde los pies a la cabeza.»²⁶

LA FAMILIA

Podría decirse que la crítica más aguda de Goethe golpea aún más hondo, en el hogar familiar, la llamada base de la civilización.

La «tragedia de Gretchen», que constituye la parte más importante del drama de la primera parte de *Fausto*, contiene algunas de las escenas más devastadoras jamás escritas en verso o en prosa. Un crítico ha descrito a Gretchen como «el personaje femenino más poderoso de la literatura alemana».²⁷ Marx parece haber compartido esta apreciación, ya que en 1865 incluyó a Gretchen entre sus «heroínas».²⁸

Curiosamente, a diferencia de la mayor parte de la obra, la tragedia de Gretchen no guarda relación con la leyenda original de Fausto en ninguna de sus iteraciones. Fue un añadido completamente nuevo de Goethe, extraído de la vida real. El 14 de enero de 1772, una joven llamada Susanna Margaretha Brandt fue ejecutada públicamente en Fráncfort por infanticidio. El propio Goethe asistió a la ejecución y algunos detalles del caso de Brandt se incorporaron a *Fausto*.

Goethe introdujo claramente la seducción de Gretchen por Fausto, y sus catastróficas consecuencias, porque sintió que

decía algo que era necesario decir, y que su tragedia humana universal estaría incompleta sin ella.

Hasta la aparición de Gretchen, el conflicto entre el esfuerzo subjetivo y el límite objetivo sólo se expresa en el esfuerzo intelectual de Fausto por alcanzar el conocimiento. Con Gretchen se nos presenta una lucha muy diferente, pero igualmente humana.

A medida que Fausto va conociendo a Gretchen, nos enteramos de su modesta vida pequeñoburguesa, de su carga de tareas domésticas —«día tras día, lo mismo de siempre»— pero sobre todo de su estrechez. El mundo de Gretchen comprende una casita y un jardín, el mercado y el confesionario, donde va «a confesarse precisamente de nada».²⁹

«En esta prisión, ¡cuánta alegría se encierra!», comenta Fausto,³⁰ imaginando ingenuamente un hogar feliz y lleno de niños. En realidad, Gretchen lleva una existencia solitaria, con su padre muerto y su hermano lejos, de soldado. Una hermana pequeña, a la que Gretchen alimentó y crió ella misma, murió joven. «Muchos trabajos me daba, en verdad, la niña», dice Gretchen de pasada, «mas con gusto aceptaría de nuevo esos tormentos».³¹

El amor que Gretchen lleva dentro es demasiado grande para los límites que se le imponen. La llegada de Fausto le muestra un amor y una vida más allá de su confinamiento doméstico, y despierta el propio esfuerzo inherente de Gretchen. A su manera, Gretchen es la contraparte de Fausto. Puede que no tenga su elevado vocabulario filosófico, pero ¿qué importa eso?

En última instancia, es este empeño lo que condena a Gretchen, no porque sea intrínsecamente malo o pecaminoso, sino porque choca violentamente con las costumbres y prejuicios arraigados de la sociedad en la que vive. Después de quedarse embarazada de Fausto, Gretchen escucha las maliciosas habladurías de unas muchachas celosas, que disfrutan con la idea de humillar públicamente a cualquier mujer que intente casarse después de haber tenido un hijo fuera del matrimonio.

A partir de ese momento, la Primera Parte se inclina irresistible e insosteniblemente hacia su horripilante desenlace. Pero lo que es particularmente significativo es que la fuente de todo el horror de la obra no tiene nada que ver con sus diversas brujas, demonios y otras criaturas sobrenaturales. De hecho, procede de la «buena gente» y de la moral establecida, que se sienta a juzgarla a ella y a todas las mujeres, manteniendo un reino de terror que destruye la mente para esclavizar el cuerpo. Como dice Mefistófeles, escalofriantemente:

«No es la primera.»³²

Cuatro de las veinte xilografías de Ernst Barlach para el poema de Goethe *La primera Noche de Walpurgis*. La fiesta de la Noche de Walpurgis también aparece en *Fausto*



ES QUE LA FUENTE DE TODO EL HORROR DE LA OBRA NO TIENE NADA QUE VER CON SUS DIVERSAS BRUJAS, DEMONIOS Y OTRAS CRIATURAS SOBRENATURALES DE HECHO, PROCEDE DE LA 'BUENA GENTE' Y DE LA MORAL ESTABLECIDA

Margaret [Gretchen]
(*Sola en su rueda*) (1828),
Frank Cadogan Cowper



EVOLUCIÓN Y REVOLUCIÓN

A pesar de su crítica mordaz de la sociedad tal como la encontraba, la política de Goethe estaba muy lejos de ser revolucionaria. De hecho, participó en la invasión de la Francia revolucionaria por el rey de Prusia y sus aliados. Según sus propias palabras: «No hay nada más repulsivo que la mayoría».³³

Goethe era un pensador profundamente dialéctico y un firme creyente en la evolución, no sólo de la vida sino de todo en el universo. Pero su concepción de la evolución era la de un proceso gradual; suscribía sin reservas el principio de que «la Naturaleza no conoce saltos». Por tanto, según él, la humanidad debía esforzarse por emular el curso natural de sedimentación gradual restringiendo al mínimo sus saltos revolucionarios.

En esto, Goethe estaba por supuesto equivocado, tanto sobre la historia como sobre la naturaleza. Como explicó Hegel, los saltos y las revoluciones son una parte inherente y necesaria de todo desarrollo. Y las revoluciones sociales no son simplemente el estallido de una masa muda; son el esfuerzo colectivo de millones de personas por superar las trabas que se les imponen y transformar sus condiciones.

Sin embargo, el gradualismo de Goethe no era en absoluto exclusivo de él; era la perspectiva dominante de la burguesía de la época, tras el trauma de la Revolución Francesa y las guerras napoleónicas. También estaba particularmente arraigado en la mentalidad de la burguesía alemana, que se encontraba constreñida por el absolutismo y el atraso semifeudal, y sin embargo seguía siendo completamente dependiente y servil a la aristocracia y la burocracia estatal.

Ni siquiera un gigante puede estar más alto que su edad. Goethe era un gigante entre gigantes, pero no pudo escapar a esta ley de la historia. No podemos culparle por ello.

Hay que ser un genio para reflejar a un pueblo, o más concretamente a una clase, con tanta belleza y verdad. Si el que hace el reflejo posee los defectos de esa clase, sólo ayuda a que el reflejo sea más claro. Pero Goethe no se limitó a reflejar su propia época.

Como Aristóteles, o Marx, captó algo más profundo, una verdad que atraviesa generaciones y seguirá haciéndolo en las venideras. ¿Y qué hay más revolucionario que eso?

PROGRESO

Ninguna parte de la obra ha causado más consternación y debate que su conclusión, deliberadamente concebida para suscitar tantas preguntas como respuestas, si no más.

¿Merece Fausto ser salvado o condenado? ¿Consigue Mefisto apagar el carácter luchador de Fausto? ¿Logrará Fausto comprender la esencia de las cosas, como anhelaba al principio de la obra?

La respuesta más breve y sencilla a todas estas preguntas sería: «Sí y no».

La contradictoria conclusión de *Fausto* provocó críticas tanto en la derecha como en la izquierda, tal y como Goethe esperaba. Los creyentes radicales en la razón humana se sintieron desconcertados por el uso explícito y excesivo que hace Goethe del simbolismo religioso, especialmente católico, en la escena final; mientras que los conservadores religiosos sospechaban, con razón, que les estaban tomando el pelo, y protestaron indignados contra cualquier interpretación que no condenara a Fausto como un pecador sin remedio.

Hoy en día, la situación es mucho peor. Los críticos conservadores intentan desesperadamente transformar la alegoría

de Goethe sobre toda la vida humana en un sermón tedioso y misántropo contra la ambición y el esfuerzo. Mientras tanto, los posmodernos afirman que nunca quiso decir nada. Como escribe Rüdiger Safranski en su biografía de Goethe: «todo es sólo un juego, una hermosa farsa contaminada por la nada».³⁴

No es de extrañar que los círculos literarios modernos no sepan qué hacer con *Fausto*; a la burguesía moderna no le sirve de nada.

En última instancia, en el corazón de *Fausto* y sus escenas finales hay un mensaje sencillo y optimista sobre la naturaleza humana y el progreso. Es una oda a la incesante lucha creativa de los seres humanos en el amor, el arte, la ciencia, en la transformación de la naturaleza y de nosotros mismos, llevada a cabo en una innumerable sucesión de generaciones.

Este progreso es contradictorio por su propia naturaleza. Como explicó el propio Goethe, en «la historia del mundo y de la humanidad, cada problema resuelto crea uno nuevo por resolver».³⁵ Pasamos del error a la verdad y de nuevo al error, pero en última instancia hacia una

comprensión cada vez mayor del universo y de nuestro lugar en él.

Al final, Fausto no alcanza el conocimiento final y absoluto, y nosotros tampoco podemos; ninguna generación de seres humanos sabrá jamás todo lo que hay que saber sobre el universo. Por lo tanto, el conocimiento no es un punto final al que hay que llegar, sino un proceso, el esfuerzo mismo que constituye la esencia del carácter de Fausto.

Muchos años después de la publicación de *Fausto: Segunda parte*, Engels describiría esta contradicción —entre la cognoscibilidad fundamental del universo y la imposibilidad de que la humanidad alcance jamás un conocimiento completo del mismo— como «a palanca capital de todo el progreso intelectual», que «se resuelve diariamente y constantemente en la evolución progresiva infinita de la humanidad».³⁶

Con estas palabras Engels daba una expresión perfecta y científica al corazón poético de la conclusión de *Fausto*. Y es precisamente esto lo que los expertos literarios de la burguesía moderna nunca podrán llegar a comprender. La gran palanca del progreso la tiraron a un lado

hace mucho tiempo. Le queda a la clase obrera recogerla.

Pero, ¿dónde queda *Fausto* como «tragedia humana universal»? Con un final tan esperanzador, ¿puede considerarse la obra una tragedia? En realidad, es demasiado pronto para decirlo; la historia aún no ha terminado.

Cualquiera que quiera extraer una lección moral de esto debería dirigirse al «Prólogo en el Cielo» al comienzo de la obra, y considerar cuidadosamente las instrucciones del Señor:

«Lo que deviene, lo que vive siempre,
Abrazadlo en amor, dulces límites
¡Y lo que flota en oscilante imagen,
Con ideas perennes afirmadlo!»³⁷

Sal. Actúa. Esfuérzate por cambiar este mundo. Y utiliza los conocimientos que adquieras para hacer algo que perdure durante generaciones.

«En el principio era la acción.» ■

Referencias en línea
americasocialista.org/amsoc38
o escanea el código QR

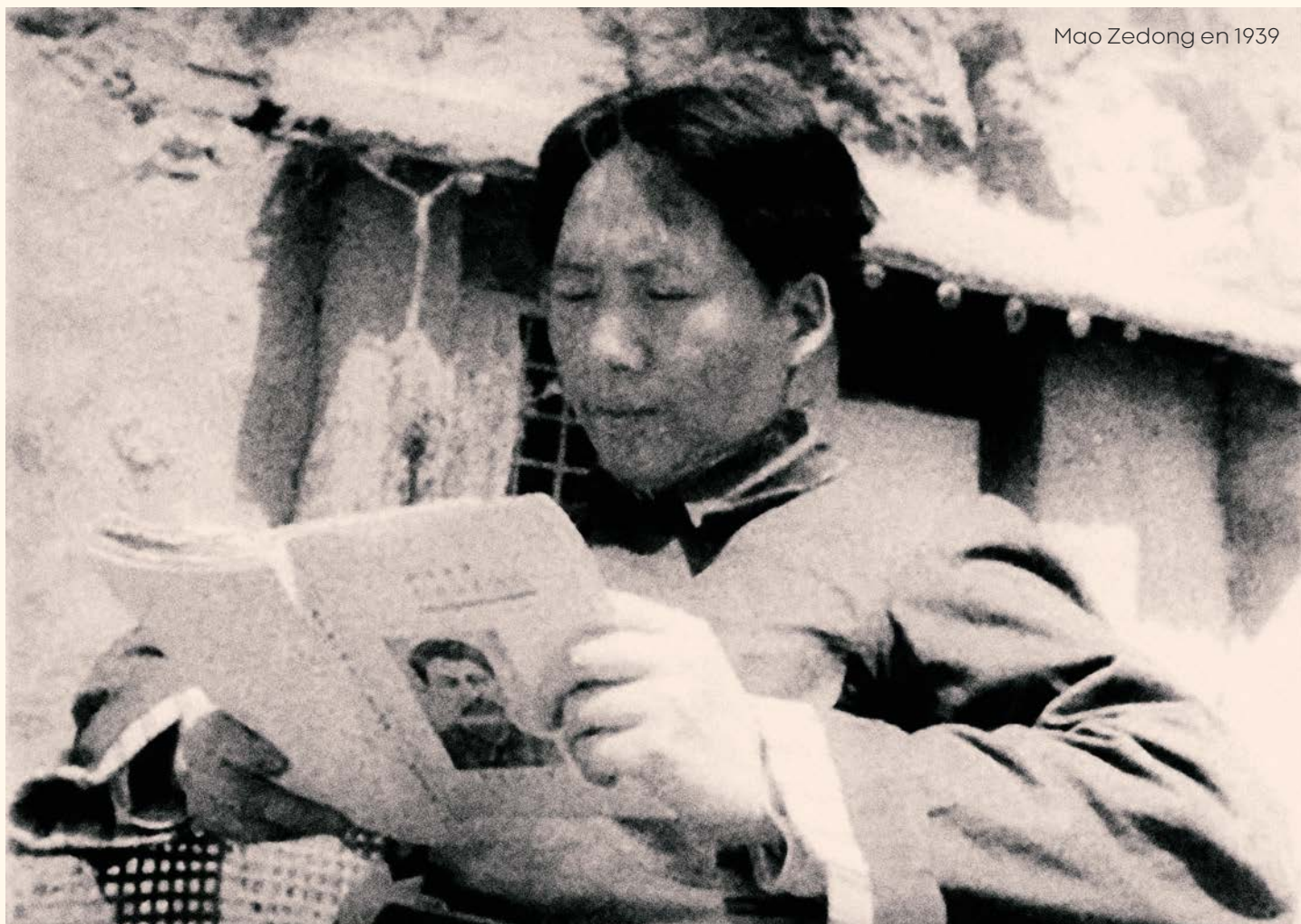


El caminante sobre el mar de nubes (c. 1818),
Caspar David Friedrich



EN DEFENSA DE LA DIALÉCTICA: UNA CRÍTICA A SOBRE LA CONTRADICCIÓN DE MAO

Desde que Mao dirigió la Revolución China de 1949 hasta la victoria, muchos revolucionarios se fijan en él como guía. En este artículo, **Daniel Morley** y **Parson Young** abordan el famoso ensayo de Mao Sobre la contradicción, dando una visión general de sus ideas clave, cómo se corresponden con la dinámica real de la Revolución China, y si son o no una explicación precisa del método dialéctico marxista.



Mao Zedong en 1939

La Revolución china de 1949 fue uno de los mayores acontecimientos de la historia de la humanidad. Los marxistas defendemos esa revolución, que liberó a China de los grilletes del imperialismo tras una heroica lucha de décadas.

Esta revolución fue fruto de la tremenda determinación y espíritu de sacrificio de las masas chinas. Y a la cabeza de este movimiento estaba Mao Zedong.

Desde la muerte de Mao, la burocracia del Partido Comunista Chino (PCCh) ha restaurado gradualmente el capitalismo en China. Se considera que Mao dirigió una lucha contra los «seguidores del camino capitalista» en el PCCh en sus últimos años. Así, es comprensible que muchos revolucionarios, tanto dentro como fuera

de China, han mirado hacia las ideas de Mao, el líder original de la Revolución de 1949, como guía para la acción en la lucha hacia una nueva revolución.

Esta búsqueda de una base teórica sobre la que defender realmente los principios comunistas es un desarrollo progresista que debe ser apoyado por todos los marxistas. El marxismo siempre ha sido, ante todo, una teoría científica que mira a la realidad a la cara, que llama a las cosas por su nombre, porque sin una actitud inquebrantable hacia la verdad, nunca será posible derrocar al capitalismo de una vez por todas.

El ensayo filosófico de Mao de 1937 *Sobre la contradicción* es el texto más celebrado por los maoístas como prueba de su contribución a la teoría marxista. Pero

la realidad es que, a pesar de su papel dirigente en la revolución, Mao no era un teórico. Es necesario, por tanto, hacer un análisis sobrio de los defectos de *Sobre la contradicción* para educar adecuadamente a los nuevos comunistas en el método filosófico correcto del materialismo dialéctico, y en las lecciones históricas de este período.

¿QUÉ SIGNIFICA CONTRADICCIÓN?

Dado que el texto de Mao gira en torno a la cuestión de la contradicción, es necesario explicar qué significa este término en la filosofía marxista, lo que se conoce como materialismo dialéctico.

En la vida cotidiana, el cambio se entiende generalmente como algo externo y accidental a la cosa que está cambiando.

De este modo, se entiende que una crisis en la sociedad tiene lugar simplemente por culpa de dirigentes políticos equivocados, o debido a injerencias extranjeras, y no por las contradicciones internas de esa sociedad.

La filosofía dialéctica reconoce que todas y cada una de las cosas existen en un constante estado de movimiento debido a sus propias contradicciones internas, que les son inherentes. Estas contradicciones se componen de opuestos que se presuponen mutuamente. Hegel, cuyo desarrollo de la dialéctica y la centralidad de la contradicción influyeron enormemente en Marx y Engels, explicó esto muy claramente:

«Las deudas y los activos no son dos especies particulares y autosuficientes de bienes. Lo que es negativo para el deudor es positivo para el acreedor. [...] Lo positivo y lo negativo están, pues, intrínsecamente condicionados el uno por el otro, y sólo existen el uno en relación con el otro. El polo norte del imán no puede existir sin el polo sur, y viceversa. [...] En la oposición, lo diferente no se enfrenta a un otro, sino a su otro.»¹

Los polos de una contradicción son inseparables entre sí y, de hecho, se determinan mutuamente. En este sentido, los polos opuestos también son antagónicos: al igual que el deudor sólo puede existir con un acreedor, las acciones de un polo son inmediatamente antagónicas a las del otro.

Marx fue muy explícito al afirmar que la contradicción de clase entre obreros y capitalistas es precisamente una contradicción *fundamental* para la sociedad capitalista:

«El proletariado y la riqueza son antinómicos. Como tales constituyen un todo. Son dos formas del mundo de la propiedad privada. [...]

La propiedad privada, en tanto que propiedad privada o riqueza, está obligada a mantenerse ella misma y, por consecuencia, a su contrario, el proletariado.»²

En otras palabras, los trabajadores y los capitalistas no pueden existir, como trabajadores y capitalistas, el uno sin el otro. Esto significa que su antagonismo mutuo es permanente e inherente al modo de producción capitalista.

Este proceso no puede detenerse; existir es estar en movimiento, y el movimiento de la sociedad capitalista es, en última instancia, el de la lucha de clases. Pero esta lucha de contrarios no es un círculo sin fin, sino que conduce a su propia transformación o «negación». Como escribe Marx:

«Inversamente, el proletariado, en tanto que proletariado, se encuentra forzado a trabajar por su propia supresión y, por consecuencia, por la de la propiedad privada, es decir,

LAS GUERRAS IMPERIALISTAS, POR EJEMPLO, NO SE LIBRAN POR 'MOTIVOS NACIONALES' EXCLUSIVAMENTE, SEPARADOS DE ALGÚN MODO DE LAS CONTRADICCIONES DE CLASE. DE HECHO, SON EN GRAN MEDIDA EXPRESIONES DE LA CONTRADICCIÓN DE CLASE FUNDAMENTAL DE LA SOCIEDAD CAPITALISTA

de la condición que hace de él el proletariado.»³

Nada de esto quiere decir que la única contradicción que afecta a la sociedad capitalista sea la lucha entre obreros y capitalistas; se trata simplemente de que esta contradicción es permanente y fundamental, y determina en última instancia todas las demás contradicciones.

CONTRADICCIÓN PRINCIPAL

¿Cómo aborda Mao la cuestión? En primer lugar, enuncia el principio básico de la dialéctica, según el cual «la contradicción existe universalmente, en todos los procesos».⁴

A continuación explica que cada cosa, o proceso, posee su propia contradicción, o «esencia», que la distingue de las demás cosas. Y cada una de estas contradicciones diferentes debe resolverse por métodos diferentes: «la contradicción entre el proletariado y la burguesía se resuelve por el método de la revolución socialista; la contradicción entre las grandes masas populares y el sistema feudal, por el método de la revolución democrática...», y así sucesivamente.⁵

En cualquier cosa «importante» o «compleja», como una formación social como China, por ejemplo, hay muchos procesos y contradicciones en juego. Aquí llegamos a la parte clave de *Sobre la contradicción*, donde Mao sostiene que «en el proceso de desarrollo de una cosa compleja hay muchas contradicciones», y «de estas una es necesariamente la principal [“主要”, que también podría traducirse como “primaria”]».⁶ Como explica Mao:

«Cuando el imperialismo desata una guerra de agresión contra un país [semicolonial] [...] la contradicción entre el imperialismo y el país en cuestión pasa a ser la contradicción principal, mientras todas las contradicciones entre las diferentes clases dentro del país [...] quedan *relegadas temporalmente a una posición secundaria y subordinada*. Tal fue

el caso en China durante la Guerra del Opio de 1840, la Guerra Chino-Japonesa de 1894, la Guerra del Yijetuan de 1900, y tal es también el caso de la actual guerra chino-japonesa.»⁷

En el momento de escribir estas líneas, Japón estaba invadiendo China, por lo que Mao llegó a la conclusión de que «las diferentes clases de [China], excepto un pequeño número de traidores, pueden unirse temporalmente en una guerra nacional contra el imperialismo.»⁸

Según Mao, cuando la contradicción principal es entre el imperialismo y la nación en su conjunto, la nación puede unirse genuinamente como si no existiera antagonismo alguno entre las clases. La lucha de clases está simplemente en pausa, desconectada o es irrelevante para la situación.

El error fundamental de Mao radica en que la contradicción de clase no es una contradicción «principal» junto a otras contradicciones no relacionadas y menos importantes, ni puede convertirse en una contradicción «secundaria». La contradicción de clase de la sociedad capitalista es *fundamental* y *está siempre presente*. Al igual que un imán no puede existir sin sus polos, la sociedad capitalista no puede poner en pausa su contradicción de clase y, sin embargo, seguir siendo una sociedad capitalista.

Esta contradicción de clase impregna y, en gran medida, da lugar a otras contradicciones dentro de la sociedad. Las guerras imperialistas, por ejemplo, no se libran por «motivos nacionales» exclusivamente, separados de algún modo de las contradicciones de clase. De hecho, son en gran medida expresiones de la contradicción de clase fundamental de la sociedad capitalista. Para un marxista es ABC que las guerras imperialistas se libran para defender los intereses de una determinada clase dominante, por ejemplo, para encontrar una salida a las crisis económicas o políticas internas, para encontrar nuevos mercados y fuentes de beneficios con

el fin de atenuar o retrasar estas crisis, o para distraer a la clase obrera propia.

Es cierto que la opresión imperialista a menudo tiene el efecto de enmascarar las divisiones de clase en la sociedad, ya que las masas se unen detrás de su propia burguesía como medio para defenderse. Por otra parte, la burguesía utiliza a menudo este sentimiento de unidad nacional como medio para consolidar su posición como clase dominante. La tarea de los comunistas en tal situación no es facilitar este enmascaramiento de las contradicciones de clase por parte de la clase dominante, sino desenmascararlo.

China no fue una excepción. El Kuomintang (KMT), dirigido por Chiang Kai Shek, era un partido burgués fundado precisamente para conseguir la independencia de China sobre una base capitalista. Pero, como demostró la historia, fue incapaz de llevar esto a la práctica, pues cuando se desarrolló la revolución contra el imperialismo en la década de 1920, acabó poniéndose del lado del imperialismo contra su propia clase obrera.

LA GUERRA CON JAPÓN

No cabe duda de que la guerra de China contra el imperialismo japonés fue una guerra nacional de liberación. La lucha contra el imperialismo fue la cuestión definitoria de la Revolución China.

En estas condiciones, es absolutamente correcto que un partido comunista avance consignas contra la opresión nacional y organice una guerra de liberación, lo que inevitablemente significará luchar junto a los nacionalistas burgueses contra el enemigo común, al menos temporalmente.

Pero, a partir de estas correctas premisas, Mao utilizó su «teoría» de la contradicción principal para proclamar que, en la lucha contra Japón, el partido debía someterse a la dirección del KMT burgués, en lugar de mantener su independencia de clase.

El PCCh llegó a prometer públicamente que:

«... suprime el actual gobierno soviético [en los territorios controlados por el PCCh] y practica la democracia basada en los derechos del pueblo para *unificar*

el poder político nacional [...] suprime la designación del Ejército Rojo, lo reorganiza en el Ejército Nacional Revolucionario [controlado por el KMT], lo pone bajo el control de la Comisión de Asuntos Militares del gobierno nacional y *espera órdenes...*»⁹

En esencia, Mao defendía que el PCCh se liquidara a sí mismo tanto política como organizativamente, como había hecho en la revolución de 1925-7, en nombre del «Segundo Frente Unido».

La política de Mao de colaboración de clases derivaba de un error teórico fundamental. Debería ser elemental para los comunistas que la opresión nacional se lleva a cabo por razones capitalistas (y no nacionales), y que esta opresión no recae por igual sobre todas las clases del país oprimido. Tampoco desaparecen las contradicciones de clase dentro de la nación oprimida al iniciarse una invasión imperialista.

Como explicó Lenin en el II Congreso de la Internacional Comunista («Comintern») en 1920:

«Entre la burguesía de los países explotadores y la de las colonias se ha producido cierto acercamiento, de modo que muy a menudo —tal vez en la mayoría de los casos— la burguesía de los países oprimidos, aunque apoye los movimientos nacionales, al mismo tiempo lucha de acuerdo con la burguesía imperialista, es decir, junto con ella, contra todos los movimientos revolucionarios y contra todas las clases revolucionarias.»¹⁰

Esto caracterizaba perfectamente el comportamiento de la clase dirigente china durante los últimos 80 años aproximadamente. Desde que el imperialismo, al principio principalmente el británico, humilló, oprimió y explotó a China, la clase dirigente china favoreció en general la colaboración lucrativa con los imperialistas y no se «unió» al resto del pueblo chino para oponerse a ellos.

Si las ideas de Mao fueran correctas, cabría esperar que el gobierno del Kuomintang de la época hubiera concentrado sus esfuerzos en luchar contra Japón, e

incluso hubiera conseguido el apoyo del ejército del Partido Comunista para hacerlo. Sin embargo, el dictador burgués de China, Chiang Kai Shek, tenía una política de «primero la pacificación interna, luego la resistencia externa»,¹¹ es decir, de traicionar la lucha contra el imperialismo japonés para continuar su brutal guerra civil contra el PCCh.

Todo esto queda demostrado por los acontecimientos que siguieron a 1937 y el «Segundo Frente Unido» entre el PCCh y el Kuomintang. A pesar de haber asegurado verbalmente que colaboraría con el PCCh contra Japón, Chiang nunca tuvo intención de hacerlo.

Después de haberse «aliado» con el PCCh para luchar contra Japón, las tropas de Chiang llevaron a cabo muy pocos combates, y por el contrario abandonaron rutinariamente provincias enteras a los japoneses. A mediados de 1939, Chiang había comprometido a sus mejores tropas (hasta 500.000) para bloquear al PCCh en lugar de luchar contra los japoneses,¹² basándose en la suposición de que EEUU ganaría la guerra contra Japón por ellos.

Esto provocó una serie de grandes pérdidas y rápidas retiradas durante el primer año de invasión a gran escala a partir de 1937. En 1938, Pekín, Shanghai, Wuhan y Nanjing habían caído en manos de los japoneses de la forma más humillante. La capital tuvo que ser trasladada varias veces, y ahora se encontraba en la remota Chongqing, provincia de Sichuan.

Para asegurar su última capital en Chongqing, al Kuomintang no se le ocurrió mejor estrategia que inundar el río Amarillo destruyendo diques. Esto destruyó la infraestructura que los japoneses necesitarían para avanzar hacia Sichuan y otras provincias del interior. La destrucción fue tan grande que hasta 89.000 civiles chinos se ahogaron inmediatamente, y alrededor de 500.000 murieron en total por la hambruna y la peste resultantes.

Batalla de Chajianling, en la Gran Muralla de Laiyuan, Hebei, 1937





Mao y Chiang Kai-shek en Chongqing, Septiembre 1945, brindando a la victoria sobre Japón

Estos horribles sucesos encapsulan el «patriotismo» de la clase dominante china: incluso cuando luchaban contra el imperialismo, lo hacían de tal forma que infligían mucho más daño a su propio pueblo que al enemigo.

El PCCh comprendió implícitamente lo que esto significaba. Acertadamente, empezaron a reclutar en la zona inundada en torno al río Amarillo y establecieron allí una base del Ejército Rojo. Es decir, reconocieron implícitamente que la contradicción de clase no quedaba «relegada temporalmente» por la «contradicción principal» de la invasión imperialista, sino que de hecho se *intensificaba* por la invasión imperialista, ya que la clase dominante se revelaba como traidores nacionales. A pesar del acuerdo formal entre el PCCh y Chiang Kai Shek, no hubo unificación de clases contra el enemigo común de Japón.

LA PARTICULARIDAD DE LA CONTRADICCIÓN

Otro argumento de Mao en *Sobre la contradicción* es que los marxistas no deben ser «dogmáticos» e imponer generalizaciones generales a situaciones políticas cambiantes. Argumenta que:

«... nuestros dogmáticos [...] no comprenden que es imperativo estudiar la particularidad de la contradicción y conocer la esencia particular de las cosas individuales. [...] Nuestros dogmáticos son perezosos y rehusan dedicar el menor esfuerzo al estudio de las cosas concretas.»¹³

El énfasis de Mao en el «estudio minucioso de las cosas concretas» es profundamente irónico, porque se queda exclusivamente en el nivel de las afirmaciones abstractas y el pensamiento mecánico. El argumento filosófico de Mao sobre el estudio de las cosas en su particularidad es simplemente un lugar común: las cosas cambian y se requieren métodos diferentes para situaciones diferentes. A este nivel tan abstracto, nadie puede estar en desacuerdo con él, pero no nos dice nada.

Cada contradicción es diferente, sí, pero para Mao es autocontenida: *esta* contradicción tiene su propia solución, que es diferente de la solución de *esa* contradicción. Basta con estudiar una a una las contradicciones para hallar su propia solución, como si en un laboratorio nos presentaran diferentes muestras de sangre para determinar quién tiene qué infección.

Lo que Mao realmente quiere decirnos es que la revolución china es *diferente a la rusa*, que como país colonial su revolución no era socialista sino nacional, y que por lo tanto tenía su propia solución particular, es decir, pactar con el enemigo mortal Chiang Kai Shek. Los que no estén de acuerdo, y califiquen esta alianza con Chiang de traición a la revolución, deben de ser dogmáticos incapaces de ver la particularidad de la situación.

La forma en que Mao subraya la importancia de la particularidad es, en esencia, un intento de proporcionar una base

teórica para una línea política de compromiso con la clase dominante.

El materialismo dialéctico sostiene que el todo es más que la suma de las partes. Las leyes que surgen a nivel general — como las leyes de la lucha de clases o de la economía capitalista — determinan en última instancia los intereses y la conducta de las clases y partidos contendientes.

Marx explicó, ya en 1848, que el capitalismo estaba destinado a convertirse en un sistema económico global. Lenin analizó este sistema global como imperialismo, que se basa en el hecho de que la producción bajo el capitalismo ha superado el mercado nacional. Esto significaba que la economía se había convertido ante todo en una economía mundial, en la que los diferentes países están subordinados y desempeñan papeles definidos.

Como resultado, «contradicciones» separadas, como las que existen «entre las grandes masas populares y el sistema feudal» y «entre las colonias y el imperialismo», quedaron inextricablemente ligadas al sistema mundial del capitalismo. Esa es la razón de la creación de la Comintern y de su exitosa expansión en Asia, sobre todo en China, a principios de la década de 1920. La Revolución china no fue un proceso completamente separado, con sus propias contradicciones, su propio calendario y sus propias soluciones. Formaba parte de un proceso internacional.

La explotación semicolonial de China por varias potencias extranjeras desde la década de 1840, al destruir la economía

doméstica china, había creado un ejército de campesinos sin tierra y de indigentes, lo que a su vez dio lugar a la creación de una incipiente clase obrera china. Al mismo tiempo, el imperialismo apuntaló el tambaleante *ancien régime*, que se había convertido en su cliente. La emergente clase capitalista china dependía del imperialismo occidental y estaba atada al mercado mundial, pero la clase obrera china miraba hacia el movimiento comunista internacional, de ahí el rápido crecimiento del PCCh en la década de 1920.

Esto no quiere decir que la Revolución china no tuviera sus peculiaridades que requirieran un «estudio minucioso». Ningún partido comunista puede esperar dirigir una revolución basándose únicamente en generalidades sobre el capitalismo y la clase obrera. Debe analizar y participar en cada etapa del proceso y avanzar consignas claras que conecten con las condiciones concretas y la conciencia del país. Como dijo Hegel, la verdad es concreta.

Entender la Revolución China «concretamente» significa entenderla en su *contexto internacional apropiado*, no tratándola como algo meramente «particular» a sí misma. La época de la Revolución china fue, en última instancia, la época de la revolución mundial. Cada país dependía de la economía mundial para su existencia. La lucha revolucionaria en cada país sólo podía entenderse como parte de una lucha mundial contra este sistema. El PCCh nunca habría existido de no ser por la Comintern.

No se trata de un punto teórico abstracto y pedante. Su importancia queda demostrada por los acontecimientos posteriores de la revolución.

LA REVOLUCIÓN CHINA

Puesto que *Sobre la contradicción* nos dice que el antagonismo de clase sólo es relegado temporalmente de ser la contradicción principal por la invasión extranjera, presumiblemente debería volver al primer plano cuando la invasión termine. De hecho, Mao nos dice en el mismo documento:

«En otras circunstancias, sin embargo, las contradicciones cambian de posición. Cuando el imperialismo no recurre a la guerra, sino a medios relativamente moderados, medios políticos, económicos y culturales, para llevar adelante su opresión, la clase dominante del país semicolonial en cuestión capitula ante el imperialismo y forma con él una alianza para oprimir conjuntamente a las masas populares. En esas circunstancias, las masas populares suelen recurrir a la guerra civil contra la alianza del imperialismo y la clase feudal, en tanto que el imperialismo emplea a menudo

MAO MANTUVO LA TREGUA CON EL KUOMINTANG INCLUSO DESPUÉS DE QUE TERMINARA LA GUERRA CONTRA JAPÓN. AL HACERLO, DESARROLLÓ LA PERSPECTIVA DE UNA 'NUEVA DEMOCRACIA'. ESTA ERA LA POSICIÓN DE QUE LA REVOLUCIÓN CHINA NO SERÍA SOCIALISTA

métodos indirectos, y no la acción directa, para ayudar a los reaccionarios de dicho país a oprimir al pueblo, y así las contradicciones internas se vuelven particularmente agudas.»

La situación que esboza describe perfectamente la situación de China después de 1945. El imperialismo estadounidense era ahora el explotador de China, pero de una forma mucho más suave que Japón. Y el Kuomintang y Chiang Kai Shek trabajaban mano a mano con EE.UU., recibiendo de ellos una enorme ayuda militar, para reanudar su guerra contra el PCCh. Por lo tanto, Mao seguramente tendría que aceptar, basándose en sus propias conclusiones en *Sobre la contradicción*, que «las contradicciones internas [es decir, la lucha de clases] se vuelven particularmente agudas».

Sin embargo, Mao mantuvo la tregua con el Kuomintang incluso después de que terminara la guerra contra Japón. Al hacerlo, desarrolló la perspectiva de una «Nueva Democracia».

Esta era la posición de que la revolución china no sería socialista. En su lugar, establecería una «nueva sociedad democrática», lo que esencialmente significaba preservar el capitalismo pero nacionalizando la propiedad del «capital burocrático» y de los «reaccionarios» que habían colaborado con Japón. Debía ser una alianza de todas las clases de China, incluida la clase capitalista, contra una parte específica de la clase capitalista.

No había ninguna razón para creer que sería posible formar una alianza estable con el KMT, ni con ningún sector de los capitalistas chinos. Sin embargo, bajo la bandera de la «Nueva Democracia», Mao propuso acuerdos por arriba por los que los principales dirigentes del KMT podrían permanecer en el poder en una coalición con el PCCh. En esencia, esto revelaba una falta de confianza en la clase obrera y en su movimiento independiente.

Tales acuerdos, sin embargo, fueron siempre rechazados por Chiang Kai Shek. Esto era inevitable: Chiang llegó al poder precisamente para aplastar la revolución y el PCCh en nombre de la burguesía, y había pasado las dos décadas anteriores intentando liquidarlo. Ahora Mao trataba de encontrar una alianza con esas mismas fuerzas. Toda esta perspectiva fue falseada por el fin de la tregua por el Kuomintang en 1947 y la posterior guerra civil, que terminó con la victoria del PCCh en 1949.

Cuando el PCCh tomó el poder, la mayor parte de la clase capitalista huyó de China con Chiang Kai Shek, para establecer una dictadura capitalista respaldada por EEUU en Taiwán. Los capitalistas que permanecieron en China se negaron a colaborar con el PCCh, por muchas veces que éste propusiera una coalición. Tal como lo veían los capitalistas, se trataba de un partido *comunista* que había estado en guerra con el gobierno durante décadas y que había formado parte de la Comintern, fundada para derrocar al capitalismo. Nunca podrían confiar en un partido así.

El KMT capitalista, por su parte, estaba igualmente vinculado al imperialismo estadounidense, que se oponía implacablemente al comunismo. En menos de un año comenzó la guerra de Corea, en la que China, la URSS y Estados Unidos se enzarzaron en una lucha extremadamente violenta sobre si Corea seguiría siendo capitalista y permanecería dentro de la esfera de influencia estadounidense, o no.

Estos acontecimientos, que tenían una lógica objetiva y global, obligaron al nuevo régimen del PCCh a abandonar el programa de la «Nueva Democracia». Los capitalistas chinos se pusieron del lado de EEUU y de los reaccionarios en la guerra de Corea, con la esperanza de que una victoria suya asestaría también un golpe al nuevo régimen del PCCh dentro de China. Para apoyar a Corea del Norte en la



Mao en 1944 hablando a sus seguidores en Shaanxi

guerra, el PCCh tenía aún menos margen para tolerar el sabotaje económico de los capitalistas dentro de sus fronteras.

El PCCh se escoró a la izquierda nacionalizando la mayor parte de la economía, como respuesta al hecho de que los capitalistas habían abandonado sus negocios o los estaban utilizando contra el nuevo régimen del PCCh. Podemos ver claramente cómo estas «contradicciones nacionales» con los imperialistas interactuaron con las contradicciones de clase fundamentales de la sociedad, y a su vez se resolvieron no puramente sobre una base nacional, sino mediante métodos de lucha de clases.

La expropiación de los capitalistas era, por supuesto, correcta. La cuestión es que los acontecimientos invalidaron por completo el método teórico expuesto en el ensayo de Mao. El curso de la revolución china falsifica la noción de que la clase dominante era capaz o estaba interesada en unirse con otras clases para luchar contra el imperialismo. La idea de *Sobre la contradicción* de la posibilidad y corrección de la colaboración de clases en los países coloniales formaba parte de una posición estalinista general en todo el mundo.

Si Mao y el PCCh hubieran llevado a cabo una evaluación abierta y exhaustiva del curso de la revolución, podrían haber corregido los importantes errores contenidos en *Sobre la contradicción*, y dotado a los comunistas de dentro y fuera de China de las herramientas necesarias para impulsar la revolución socialista mundial.

En cambio, el falso método propuesto por Mao en 1937 no sólo se defendió sino que se reforzó, lo que tuvo consecuencias

desastrosas allí donde se aplicó esta política, como en Indonesia e Irán.

Leyendo hoy *Sobre la contradicción*, la pregunta que debemos hacernos no es «¿Derribó Mao al capitalismo?», sino «¿Podemos derrocar al capitalismo sobre esta base?». Y la experiencia de los últimos 70 años ha demostrado que no podemos.

PERSPECTIVA BUROCRÁTICA

Los puntos de Mao sobre contradicciones particulares y soluciones particulares en *Sobre la contradicción* son una desviación unilateral y mecánica del materialismo dialéctico. Su efecto fue legitimar la miopía oportunista y un programa zigzagante al subrayar que cada país, o cada etapa en un país dado, tiene sus propias contradicciones que requieren soluciones separadas, y que la lucha de clases puede ser abandonada por los comunistas.

Sobre la contradicción muestra una comprensión subjetiva y arbitraria de la historia. Superficialmente, Mao usa las palabras adecuadas para parecer un materialista dialéctico. Pero en realidad, Mao deja de lado todo esto y se limita a enumerar las diferentes fases históricas de China sin ninguna explicación de su lógica subyacente, su necesidad y sus contradicciones:

«En el período del primer frente único, el Kuomintang aplicaba las Tres Grandes Políticas de Sun Yat-sen: alianza con Rusia, alianza con el Partido Comunista y ayuda a los obreros y campesinos; por eso era revolucionario y vigoroso y constituía una alianza de diversas clases para la revolución democrática. En 1927, sin

embargo, el Kuomintang se transformó en su reverso, en un bloque reaccionario de los terratenientes y de la gran burguesía. Después del Incidente de Sian en diciembre de 1936, comenzó a cambiar, orientándose a cesar la guerra civil y a cooperar con el Partido Comunista para luchar juntos contra el imperialismo japonés. Tales son las características del Kuomintang en estas tres etapas. Dichas características obedecen, por supuesto, a diversas causas.»¹⁴

La «variedad de causas» es la cuestión clave, pero Mao deja que el lector las descubra. Que un partido de masas pase, en cuestión de uno o dos años, de ser «revolucionario y vigoroso» a ser un «bloque reaccionario de los terratenientes y la gran burguesía» sería un hecho de enorme trascendencia histórica, y no algo hecho por capricho de un solo dirigente. Sin embargo, todo lo que Mao nos dice al respecto es que el Kuomintang cambió. Fue bueno, luego fue malo. Nos aliamos con él, luego fue nuestro enemigo. Esto sucedió por razones que no va a discutir.

La verdad es que Mao no quería atarse a una perspectiva teórica de la Revolución china, quería vender a su militancia una «dialéctica» vaga y escurridiza para tener más o menos vía libre para cambiar de posición, contradecir su posición anterior y aprovechar lo que se presentara en ese momento.

Lo que esto revela es el régimen burocrático que ya existía en el PCCh antes de la toma del poder, y que sólo se acentuó después de que el PCCh se convirtiera en el partido gobernante.

Hay que tener en cuenta que, cuando Mao escribió *Sobre la contradicción*, el PCCh ya no tenía ninguna base en las ciudades. A pesar de haber sido fundado como un partido de la clase obrera urbana, había estado aislado en remotas comunas rurales desde 1928. Eso no formaba parte de ningún plan o teoría, sino que era el resultado de la caótica derrota de la revolución de 1925-7.

El PCCh fue traicionado —como predijo Trotsky— por el mismo líder en el que Stalin había insistido que debían depositar sus esperanzas para dirigir la revolución: Chiang Kai Shek. De 1926 a 1927, Chiang llevó a cabo una brutal contrarrevolución contra el PCCh y la clase obrera, masacrando a decenas de miles de obreros y comunistas.

Tan desastrosa fue la derrota, y tan equivocada fue la reacción del partido ante ella (gracias a las órdenes de Stalin), que los miembros del PCCh que no habían sido asesinados por la contrarrevolución se vieron obligados a huir a zonas remotas del campo.

En estas condiciones, el régimen del partido se adaptó a sus condiciones, convirtiéndose esencialmente en un ejército guerrillero campesino en contraposición a un partido bolchevique democrático-centralista. Los métodos burocráticos y verticalistas se hicieron así inevitables, porque la tarea de supervivencia militar cuando se estaba rodeado de tropas superiores del gobierno requería un liderazgo militar implacable y sin tiempo para la discusión. El ensayo de Mao refleja precisamente estos métodos.

Una dirección burocrática tiene necesariamente una visión miope y mecánica. Precisamente porque es burocrática, no ve a las masas como una fuerza independiente capaz de cambiar la sociedad por sí misma, y tiende a pensar que dando órdenes desde arriba consigue resultados independientemente de los intereses y la dinámica de las clases en cuestión. Piensa que puede llegar al poder simplemente mediante acuerdos con dirigentes de otros partidos, y olvida que esto puede alienar y desmoralizar a la clase obrera.

De hecho, no quiere una verdadera participación democrática de masas, no quiere miembros con un alto nivel de comprensión política que puedan pensar por sí mismos. No se fortalece mediante el debate y la comprensión de las bases, así que en lugar de operar mediante la argumentación política, la persuasión y la inspiración, opera emitiendo órdenes. Se mantiene en su sitio maniobrando, enfrentando a diferentes facciones entre sí.

De ahí la visión subjetiva de Mao. Se inclinaba a verse a sí mismo como un administrador omnisciente, para quien las contradicciones pueden controlarse a través de las decisiones que toma el factor

subjetivo (es decir, el partido). El partido determina cuáles son las contradicciones principales y cuáles las secundarias, y el partido decide (no analiza) qué solución corresponde a qué contradicción, independientemente de los procesos materiales en juego.

Años más tarde, Mao popularizaría la frase «El Partido lo dirige todo», frase que sigue siendo muy enfatizada por Xi Jinping en la actualidad.

Las implicaciones prácticas de este planteamiento pueden verse en 1957, cuando Mao publicó otro artículo, «Sobre el tratamiento correcto de las contradicciones en el seno del pueblo», en el que prescribía un conjunto de resoluciones ya preparadas para diversos conflictos que se producían en la sociedad china tras la toma del poder por el PCCh. Basándose en esto, se encargó a la burocracia del partido que «determinara» la naturaleza de cada conflicto que se les presentara y prescribiera una solución de acuerdo con las directrices de Mao.

Este enfoque extremadamente formalista, prescriptivo y verticalista no pretendía resolver realmente los problemas de las masas, ni mucho menos comprender sus causas materiales, sino simplemente ponerlas bajo el férreo control del partido eliminando cualquier amenaza al dominio de la burocracia.

LA NECESIDAD DEL MATERIALISMO DIALÉCTICO

El recetario esquemático de *Sobre la contradicción* para «resolver» las contradicciones hace un flaco favor a la tarea de educar a los comunistas de todo el mundo. La aparente simplicidad de las formulaciones de Mao puede parecer más fácil de entender, pero no ofrecen una guía útil para comprender la dinámica real y subyacente de la lucha de clases, la guerra y la revolución. De hecho, son positivamente perjudiciales.

Una y otra vez, se ha recurrido a las ideas contenidas en *Sobre la contradicción* para justificar ideas fundamentalmente estalinistas, no marxistas, de colaboración de clases. Por mucho que *Sobre la contradicción* despatrique contra el «dogmatismo», todo su contenido defiende el dogma estalinista de buscar una burguesía nacional «progresista» y «patriótica» a la que someter a los comunistas, obreros y campesinos. Se trata, en efecto, de un dogma, es decir, una posición que se defiende como verdadera independientemente de las pruebas de la propia historia de China.

Mao no previó el curso real de la revolución china, pero los estalinistas nunca han previsto nada. De eso trata precisamente *Sobre la contradicción*: no es una explicación de la lógica real de la revolución china, sino una tapadera para las necesidades cambiantes de la burocracia del PCCh.

El verdadero objetivo del materialismo dialéctico consiste en proporcionarnos una auténtica comprensión de los procesos que están teniendo lugar, de modo que la lucha de clases no nos tome por sorpresa, ni nos dejemos intimidar por tendencias temporales. Nos enseña a partir de las contradicciones fundamentales de la sociedad capitalista, para que podamos ver cómo las condiciones actuales se convertirán en sus opuestas: los auges se convertirán en caídas, y las alianzas políticas y los estados de ánimo darán paso a escisiones y crisis.

En el poder, Mao realizó constantemente dramáticos zigzags. Pasó de intentar crear una autarquía y asegurar la completa independencia de China, a abandonarla rápidamente después de que provocara hambrunas y muertes masivas. Pasó de despoticar contra el imperialismo estadounidense durante años a reunirse con Nixon en 1972 para contrarrestar a la URSS. Todas estas dramáticas piruetas se hicieron para asegurar el dominio del PCCh en el futuro inmediato, ciego ante la verdad fundamental de que no se puede construir el socialismo en un solo país y sin democracia obrera.

En otras palabras, el desprecio de Mao por los procesos dialécticos objetivos, su incapacidad para apreciar las contradicciones reales de la sociedad, condujeron a una falta de previsión y a consecuencias totalmente imprevisibles de sus acciones. Una razón importante por la cual China hoy es una economía capitalista.

Irónicamente, el vago discurso de *Sobre la contradicción* de rechazar el «dogma», estudiar las cosas concretamente y aceptar que las contradicciones cambian, sigue siendo una tapadera útil para esta traición de la economía planificada por parte de la burocracia china. Cada vez que traicionan sus posiciones anteriores, por ejemplo avanzando hacia el capitalismo, pueden decir: «como dijo Mao, las contradicciones y sus soluciones cambian. No debemos ser dogmáticos». Por eso, a día de hoy, el PCCh sigue saludando este texto como un logro importante.

Por lo tanto, los comunistas tienen el deber de estudiar cuidadosamente la teoría marxista, sobre todo el materialismo dialéctico, y aprender a distinguirla de las caricaturas revisionistas del estalinismo y el maoísmo. En una época en la que una revolución socialista mundial exitosa es más urgente que nunca, no podemos permitirnos las derrotas que las ideas estalinistas nos garantizan. ■

Referencias en línea
americasocialista.org/amsoc38
o escanea el código QR



¿ERES COMUNISTA?



¡ORGANÍZATE!

La **Internacional Comunista Revolucionaria** es una organización comunista revolucionaria con miles de militantes y presencia en más de 60 países de todo el mundo.

Organízate en la lucha contra el capitalismo: **únete.**



america
socialista.org/
unete