

Notas

La Ideología Contra la Teoría Científica

LAWRENCE R. ALSCHULER

Lo que distingue al ser humano de otras formas de vida es su capacidad de elaborar teorías. El hombre es un creador de teorías por excelencia. Con cierta exageración podríamos decir que los animales menos evolucionados pueden aprender leyes científicas, pero nunca alcanzan el nivel de la teoría científica. Los animales aprenden *por* experiencia, pero no *de* la experiencia. Aprender *de* la experiencia requiere las reconstrucciones simbólicas que pueden proporcionar experiencias vicarias nunca padecidas verdaderamente.²

Cada acción puede ser analizada como si fuera el resultado de una creencia: que por cierto medio, se puede satisfacer una determinada necesidad. En este sentido un hábito se parece al juicio implícito en una ley científica. Es decir, la creencia de que el medio llega universal y necesariamente al resultado deseado.

El comportamiento humano no solamente agrega reflejos puros a los hábitos aprendidos, sino también se proyecta más allá que el hábito, hasta nuevas respuestas en situaciones no conocidas. De esta manera las nuevas respuestas son la contraparte en comportamiento del proceso de teorización.

La teoría no es algo raro. Diariamente hacemos pequeñas teorías como, por ejemplo: uno percibe una puerta con ciertas características: limpia, resplandeciente, y olorosa de pintura. La teoría: ¡cuidado, pintura fresca! Es decir, una puerta con estas características debe de estar recientemente pintada. Entonces se debe tener cuidado. La prueba, y quien jamás pudiera resistir, es el tocarla.

Aun las personas analfabetas tienen un sistema de ideas que guía su comportamiento. Que no es una ideología, sino un sistema más o menos estructurado de creencias. Una ideología fuertemente estructurada facilita la comprensión de las experiencias cotidianas. Además posibilita la transformación de intenciones, frente a la experiencia, en actos con propósito. La ideología es una especie de teoría. Entonces nos debemos preguntar, "¿cuál es la diferencia entre la ideología y la teoría científica?"

¹ Este artículo es una versión revisada de una conferencia presentada en el curso, "La Metodología Avanzada de las Relaciones Internacionales", Facultad de Ciencias Políticas y Sociales, División de Estudios Superiores, Universidad Nacional Autónoma de México, verano de 1968.

² La frase es una traducción directa de Kaplan, Abraham, *The Conduct of Inquiry*, Chandler Publishing Company, San Francisco, California, 1964, p. 295.

No hay discrepancias exactas entre la teoría científica y la que no lo es, pero destacan varias tendencias disímiles de la teoría científica.

Hemos visto que el hombre se diferencia de otras formas de vida por su capacidad de producir teorías. Ahora tenemos que distinguir entre la teoría que no es científica y la teoría que sí lo es. Señalaremos las cuatro características más importantes de la teoría científica.

1. Primero, se trata de la epistemología. ¿Cómo llegamos a conocer? ¿Cuáles son las fuentes de conocimiento? La ciencia tiene como epistemología propia el empirismo. Lo que conocemos del universo es un resultado de estímulos producidos afuera de nosotros que llegan a hacer impacto en nuestro sistema de sensibilidades. Lo que el empirismo no acepta como conocimiento válido es la fantasía, los sueños, las percepciones extrasensorias, y la revelación mística que no constituyen ninguna base empírica de prueba válida para la epistemología de la ciencia.

2. Segundo, se trata del aspecto intersubjetivo del conocimiento. Se dice que lo que es objetivo no cambia, cualesquiera que sean los motivos del observador.³ Lo objetivo se opone a las fuerzas mentales del observador.⁴

Una condición necesaria, pero insuficiente para declarar la objetividad es la intersubjetividad. Si más de una persona observa la existencia de un objeto un acto de cognición, hay mayor confirmación de una pretensión del conocimiento. En otras palabras, se puede distinguir entre pretensiones de conocimiento empíricas y pretensiones que no son empíricas por el criterio de intersubjetividad.

En consecuencia, hay que destacar que la ciencia es un proceso social. Tomando en cuenta el aspecto intersubjetivo, ¿cómo podría ser de otra manera?

3. En tercer lugar lo que distingue la teoría científica de la que no lo es, es su aspecto falsificable. Desde hace muchos años se viene hablando del proceso de verificación en la ciencia. Hace poco tiempo Karl Popper en su libro habló sobre el tema de la falsificación.⁵ Nos dice que nunca es posible averiguar que una prueba científica incluya todos los casos. Siempre existe la probabilidad, aun pequeña, por ejemplo que el sol no saldría por el este en la mañana, a pesar del hecho que siempre ha sido así. Frente a la incertidumbre, una verificación completa no es posible. Si una verificación completa no es posible, la verificabilidad no sirve para distinguir teorías científicas de las que no lo son.

Popper sugiere el criterio de la falsificación para identificar la teoría científica. Para verificar completamente necesitamos todos los casos —lo que es imposible de obtener. Pero, para falsificar necesitamos solamente un hecho contradictorio. Comúnmente la ciencia social no rechaza una hipótesis porque exista un solo caso contradictorio. Debido a las débiles técnicas de medición, la ciencia social funciona con grados de comprobación y con niveles de confianza. Pero, tenemos que agregar al criterio de verificabilidad la falsificación.

³ Para considerar una opinión contradictoria, véase Khum, Thomas S., *The Structure of Scientific Revolutions*, University of Chicago Press, Chicago, Illinois, 1968, cap. 10.

⁴ Kaplan, *op. cit.*, p. 35.

⁵ Popper, Karl R., *The Logic of Scientific Discovery*, Science Editions, Inc., New York, 1961.

Un ejemplo explicará lo anterior. Una proposición del tipo: "Si hubiera tenido lugar algo, habría ocurrido algo", no es falsificable. ¿Cuál evidencia puede contradecir una proposición declarando: "Si no hubiera habido una Primera Guerra Mundial, no habría tenido lugar una Segunda Guerra Mundial"? Ninguna evidentemente.

4. La cuarta característica de la teoría científica es su aspecto abierto. La teoría científica es dinámica. Aunque una teoría haya sido exhaustivamente comprobada. Cambia y crece. La teoría científica pide nuevas proposiciones, nuevos conceptos, nuevas comprobaciones y rechaza la clausura.

En cada sistema de creencias hay una parte central que resiste más energicamente todo cambio. Este fuerte núcleo es "sagrado". Aun cuando lo enfrentan a pruebas empíricas no lo cambian en nada. Mientras una ideología tiende a proteger sus creencias favoritas y centrales, todas las creencias de una teoría científica se exponen a la evidencia empírica.

Una diferencia importante entre la ideología y la teoría científica gira alrededor de la idea de un núcleo "sagrado". "El núcleo sagrado" de un sistema de creencias, es la parte que se basa en premisas de valores. Guardamos nuestros valores muy a menudo a pesar de los hechos. En nuestras ideologías aceptamos las creencias que corresponden a nuestros valores. En nuestras teorías científicas aceptamos la creencia que corresponde a la evidencia empírica. El núcleo de la teoría es un conjunto de conceptos empíricamente verificables, mientras que el núcleo de la ideología es un conjunto de valores que no podemos verificar.

Así vemos que la capacidad de teorías es fabricar una de las características que separa al hombre de lo animales en general. Además, sabemos algo de lo que distingue la teoría científica de la ideología. Hay que subrayar que la ciencia no es una colección de resultados sino un proceso. Es un proceso social guiado por ciertos principios que hemos discutido. Agregamos que la construcción de teorías es el proceso central de la ciencia. Vamos a explicar en términos generales en qué consiste la construcción de teorías científicas.

Hay dos contextos en el proceso de crear teorías: el contexto del descubrimiento y el contexto de la verificación. Ordinariamente no se considera el acto de descubrimiento como parte de la ciencia. Creemos que merece más atención.

No importa cómo se descubren nuevas ideas. Las teorías nacen de diversos modos. Arquímedes reveló el principio de "peso específico" cuando estaba en su baño. ¡Eureka!, gritó.⁶ El químico belga, Kekule, descubrió el principio de la composición de la materia orgánica, el anillo, cuando estaba soñando.⁷

Según Arthur Koestler, el acto de la creación o del descubrimiento es una combinación nueva de patrones del pensamiento usualmente considerados como incompatibles. Es decir que la creación es una nueva síntesis.⁸ Ciertas condiciones a menudo ocasionan el descubrimiento: 1. El conocimiento profundo de los patrones incompatibles; 2. La frustración, y 3. La

⁶ Koestler, Arthur, *The Act of Creation*, New York, 1966, pp. 105-7.

⁷ *Ibid.*, p. 118.

⁸ *Ibid.*, cap. 1.

concentración temporánea en asuntos ajenos a la investigación. Los hábitos de pensar, una vez suspendidos de cualquiera manera, permiten la aparición de un acto de descubrimiento.⁹ Es difícil distinguir entre la ideología y la teoría científica en cuanto al contexto del descubrimiento.

El contexto más amplio y más estudiado de la ciencia es la secuela de la verificación. Usualmente se empieza con una teoría expresada verbalmente. Se explican los conceptos teóricos y como están relacionados. La teoría necesita una expresión familiar que facilitará la comprobación. La forma común de una nueva teoría se llama modelo. Éste para una teoría es una expresión de la estructura teórica en otros símbolos. Entre la teoría y su modelo debe haber un isomorfismo estructural.¹⁰

Un modelo para una teoría se expresa muchas veces en símbolos que conocemos mejor. Por ejemplo, si se trata de la teoría de la integración internacional hay varios modelos empleados. Hay modelos gráficos, modelos matemáticos, modelos físicos, etcétera. Las teorías ya conocidas también pueden servir como modelos. Una teoría de la integración política de la comunidad metropolitana puede servir como un modelo para una teoría de la integración política de la comunidad internacional. Un modelo gráfico en este caso expresaría naciones como puntos y relaciones entre naciones como líneas que atan los puntos. Hay todo un sistema de análisis de gráficas que se pueden utilizar para una teoría expresada en esta forma.¹¹

Las ideologías generalmente también tienen modelos. La diferencia es que el modelo para una ideología no se declara explícitamente. Tampoco es el modelo comprobado sistemática y empíricamente. Por ejemplo, una ideología sobre la política internacional podría tener la política familiar como modelo. Implícita o explícitamente las naciones y sus interrelaciones representan la situación de una familia agrandada.¹²

Emplear un modelo explícito y matemático es proporcionar muchas posibilidades. Los conceptos o entidades de una teoría se transforman fácilmente en variables, y las relaciones entre conceptos teóricos se transforman fácilmente en funciones matemáticas. El campo matemático ha sido estudiado ampliamente. Por eso es posible explorar más plenamente un modelo matemático para una teoría.¹³

Un ejemplo será suficiente. Si conocemos ya mucho sobre el sistema hidráulico podemos emplear la teoría del sistema hidráulico, como modelo

⁹ La situación del descubrimiento es probablemente necesario, pero insuficiente. Características personales —psicológicas— del investigador cuentan también. Véase McClelland, David C., "The Psychodynamics of Creative Physical Scientists", en *The Roots of Consciousness*, D. Van Nostrand Company, Inc., New Jersey, 1964, cap. 7.

¹⁰ Brodbeck, May, "Models, Meaning, and Theories", en *Readings in the Philosophy of the Social Sciences*, editado por May Brodbeck, MacMillan Company, New York, 1968, cap. 33.

¹¹ Cartwright, D. y Harary, F., *Theory of Directed Graphs*, New York, 1967.

¹² Véase, Scott, William A., "Psychological and Social Correlates of International Images", en *International Behavior: A Social-Psychological Analysis*, editado por Herbert C. Kelman, Holt, Rinehart and Winston, New York, 1965, cap. 3.

¹³ Braithwaite, Richard B., "Models in the Empirical Sciences", en *Logic, Methodology and Philosophy of Science*, editado por Ernest Nagel, P. Suppes, y A. Tarsky, pp. 224-231.

para una teoría de la electricidad. Podríamos decir que los isomorfismos estructurales siguientes existen: agua = electricidad, presión hidráulica = voltaje, corriente hidráulica = corriente eléctrica, volumen hidráulico = empareje eléctrico.

Una vez que hemos escogido un modelo para una teoría tendremos que comprobar que las relaciones entre entidades en el modelo permanecen válidas en la teoría. En otras palabras, el modelo facilita la deducción de hipótesis teóricas que ponemos a prueba. Aquí se trata de una pregunta no de la lógica sino de lo empírico.

En general, las etapas en el proceso de verificación son las siguientes: 1. Formalizar la expresión de la teoría, incluyendo definiciones de los conceptos teóricos y descripciones de las relaciones entre conceptos; 2. Escoger un *modelo* para la teoría que es isomórfico estructuralmente con la teoría; 3. Sacar *hipótesis* de la teoría o del modelo, es decir, deducir; 4. Escoger *índices* mensurables que representan las variables en la hipótesis; 5. Coleccionar los *datos* por cada índice; 6. *Comprobar* las relaciones hipotéticas con pruebas estadísticas apropiadas; y 7. *Decidir* el aceptar o rechazar las hipótesis de acuerdo con las pruebas empíricas.

Hasta el momento hemos comparado la ideología con la teoría científica señalando los principios, los contextos y el proceso de la ciencia. ¿Es la distinción que acabamos de hacer, entre la ideología y la ciencia natural, válida también para la ciencia social? Digamos que la metodología de la ciencia natural no es diferente de la metodología de la ciencia social de ninguna manera. Lo que distingue la ciencia social es su materia. Cualesquiera diferencias en las técnicas de la ciencia social que haya, son derivadas de diferencias en la materia.

El investigador de la ciencia social tiene que estudiar su materia en dos niveles. Nos interesa el significado del comportamiento humano. Pero hay que distinguir, primero, el significado que tiene un acto para el actor —y para las personas que reaccionan con él— de, segundo, el significado que tiene un acto para nosotros como científicos. Al primero le llamamos el significado del acto, y al segundo le llamamos el significado de la acción.¹⁴ Entonces, el investigador científico social toma parte en un proceso doble de interpretación.

Otra vez, destaco que no hay dos tipos de entendimiento, uno científico y el otro científico social. Sino que el científico social tiene que entender dos cosas: el acto y la acción.

Vimos que la ideología y la teoría científica social no son completamente distintas. Más bien, son ejemplos de la capacidad humana de crear teorías, teorías que se encuentran en un continuo científico-ideológico según los criterios expuestos.

¹⁴ Kaplan, *op. cit.*, pp. 358-63.