

Las ciencias y la hermenéutica

Carlos Rojas Osorio

Universidad de Puerto Rico en Humacao
rojasosorio2002@yahoo.com

Resumen

El presente ensayo se propone mostrar la presencia de la interpretación en las ciencias. La hermenéutica es la ciencia y el arte de la interpretación. La interpretación es la comprensión de sentido, bien sea de un texto, de una conducta o de un proceso. Antes que la ciencia clasifique las cosas y procesos naturales y sociales, ya el lenguaje opera una primera ordenación. Ningún lenguaje humano es la escritura intrínseca de la naturaleza. El lenguaje organiza la experiencia que tenemos del mundo, pero, a la inversa, el mundo natural y social se re-crea en el lenguaje que utilizamos para indicarlo y expresarlo. La ciencia hunde sus raíces en el lenguaje corriente, pues no se separa del todo de él. La comunidad científica crea lenguajes intencionalmente universales, como las matemáticas, o el lenguaje de la química. El lenguaje, aunque es convencional, es una obra milenaria cuyo origen último se desconoce. En cuanto una teoría científica es un lenguaje para referirnos a algún aspecto de la realidad, es también una interpretación.

Palabras clave: Hermenéutica, ciencia, lenguaje científico, interpretación.

Abstract

This paper deals with interpretation in science. Hermeneutics is the science and art of interpretation, and interpretation is the understanding of meaning, either from a text, a behavior or process. Before science classifies natural and social processes, language has made an arrangement. Language organizes our experience of the world, but, conversely, the natural and social world is re-created in the language we use to indicate and express it. The scientific community tries to create universal languages, such as mathematics or the language of chemistry. Nonetheless, science is rooted in everyday language, because it is not separated from it. Language, although conventional, is an ancient work whose ultimate origin is unknown. Scientific theory is a language that refers to some aspect of reality, therefore, it is also an interpretation.

Keywords: Hermeneutics, science, scientific language interpretation.

Hay más interpretación de libros, y comentarios de comentarios, que interpretaciones de cosas.

Miguel de Montaigne

La filosofía positivista cree que la ciencia consiste sólo en la descripción de hechos y sus relaciones codificadas en forma de leyes. Aunque otras filosofías, un poco menos positivistas, reconocen que la interpretación es necesaria en las ciencias históricas, sin embargo siguen negándola en las ciencias sociales las cuales son consideradas de la misma forma que las ciencias naturales, es decir, como recopilación de datos y ordenación de los mismos en una estructura legaliforme. Pienso que la historia es una ciencia social, y las ciencias sociales son interpretativas. El presente ensayo se propone mostrar la presencia de la **interpretación** en las ciencias. La hermenéutica es la ciencia y el arte de la interpretación. La interpretación es la comprensión de sentido, bien sea de un texto, de una conducta o de un proceso. Que la hermenéutica sea una ciencia cuyo objeto son los métodos y estrategias de interpretación y exégesis y que dicha ciencia y dichos métodos se apliquen a las ciencias no es necesariamente un círculo vicioso, sino precisamente lo que se denomina círculo hermenéutico: toda comprensión parte de una comprensión previa. Como bien dice Martin Heidegger, la existencia humana tiene entre sus características más sobresalientes el que ella misma sea interpretativa. El mundo de la vida cotidiana se desenvuelve en un universo de significaciones e interpretaciones que las ciencias suponen y desde las cuales cobran sentido.

El lenguaje como re-creación del mundo

Antes que la ciencia clasifique las cosas y procesos naturales y sociales, ya el lenguaje opera una primera ordenación, aunque solo fuera por el mero hecho de dar nombre a las cosas y procesos. Ningún lenguaje humano es la escritura intrínseca de la naturaleza. Pues la naturaleza no nos dice cómo hablar o escribir acerca de ella. Y esto por la simple razón de que la naturaleza ni habla ni escribe. El lenguaje es re-creación del mundo. Tampoco es el lenguaje una mera copia icónica del mundo. Re-crear significa volver a crear simbólicamente; y, en efecto, el lenguaje recrea el mundo desde la propia estructura de signos del lenguaje.

El lenguaje recrea el mundo desde sí mismo. Ahora bien, el mundo que el lenguaje corriente recrea es el mundo de la cotidianidad. Es decir, el mundo tal como es vivido en la praxis socio-cultural de los seres humanos. El lenguaje es una herencia en que se representan los usos sociales. Y son esos usos sociales los que el lenguaje corriente recoge. Por eso no podemos pedirle al lenguaje corriente que represente sin más la esencia de las cosas. El mundo referencial del lenguaje corriente es el de la praxis humana social y culturalmente constituida. Los griegos denominaban “prágmata” a las cosas tal como las experimentamos en la práctica cotidiana. El lenguaje corriente se refiere, pues, a las cosas como “prágmata”, es decir, como resultado de unas prácticas. Así pues, uno de los usos del lenguaje corriente es referirse a las cosas en cuanto forman parte de la praxis social. Es por ello que las significaciones que las palabras comportan son las del uso cotidiano. Y en ese proceso el lenguaje cumple adecuadamente su función, como bien vio Ludwig Wittgenstein.

Hablar de ‘esencias’, de ‘leyes’, de ‘ideas’, es situarse en otro nivel del lenguaje. Ese es ya el lenguaje de la filosofía y de las ciencias. Desde luego, el lenguaje de las ciencias y de las filosofías hunde sus raíces en el lenguaje corriente. Sólo en sistemas muy formalizados tenemos lenguajes que se han desprendido casi por completo del lenguaje corriente. Wittgenstein los compara con modernas urbanizaciones en una antigua ciudad como es el lenguaje corriente.¹ Sin duda las sociedades humanas crean lenguajes para comunicarse acerca de las cosas (*prágmata*) más inmediatas de su praxis social. Por eso las palabras en el lenguaje corriente muestran ciertos aspectos sobresalientes de las cosas, no todos sus aspectos, ni su esencia. Aquéllos aspectos sobresalientes que los seres humanos percibieron en su praxis social. El lenguaje corriente recoge esas necesidades de la práctica cotidiana. A todas las cosas y procesos del entorno les damos nombre y significación. Las cosas que nos son familiares en la existencia social son nombradas con palabras que se corresponden con su uso. El lenguaje corriente no se propone reflejar la esencia de las cosas, sino que recoge el conocimiento rico o precario que los seres humanos tienen en la

¹ “[P]regúntate si nuestro lenguaje es completo –si, lo era antes de incorporarle el simbolismo químico y la notación infinitesimal, pues ‘estos son, por así decirlo, suburbios de nuestro lenguaje [...] Nuestro lenguaje puede verse como una vieja ciudad: una maraña de callejas y plazas, de viejas y nuevas casas, y de casas con anexos de diversos períodos; y esto rodeado de un conjunto de barrios nuevos con calles rectas y regulares y con casas uniformes”. Wittgenstein, *Investigaciones filosóficas*, §18, Barcelona, Crítica, 1988.

praxis de las comunidades de que formamos parte. Y como esa praxis se transforma también cambian las significaciones. Pero el lenguaje tiene su inercia propia y es más propicio a la herencia que a la innovación. Algunas palabras de las jergas científicas se cuelan hacia el lenguaje corriente enriqueciéndolo y reflejando así el estado de nuestros conocimientos. Se da, pues, una interacción entre el lenguaje y la praxis de los hablantes en las significaciones que se van creando.

El lenguaje organiza la experiencia que tenemos del mundo, pero, a la inversa, el mundo natural y social se re-crea en el lenguaje que utilizamos para indicarlo y expresarlo. Es verdad que el lenguaje trabaja desde sí mismo su propio sistema de significatividad; pero no es menos cierto que nuestra experiencia del mundo en la praxis cotidiana y del mundo hecho inteligible por las ciencias recibe su expresión en el sistema de significaciones con que re-creamos el mundo.

Ahora bien, las ciencias, aunque hunden sus raíces en el lenguaje corriente, se alejan poco a poco de él, para constituir teorías que son idealizaciones. Objetos construidos como idealizaciones. Cuando se trata de validar empíricamente esas idealizaciones teóricas hacemos interpretaciones que 'tocan', por así decirlo, más de cerca el mundo de la experiencia. Las teorías científicas significan objetos idealizados; sólo con los modelos interpretados las teorías dan un significado referencial a su semántica. Las teorías científicas que se valen de las matemáticas elaboran idealizaciones, es decir, una representación muy abstracta que simplifica la complejidad de las cosas concretas; las idealizaciones representan ciertas propiedades o leyes e ignora otras. Así, la teoría de la gravedad solo tiene en cuenta dos factores: la distancia y la masa de los cuerpos, pero gracias a esa idealización logra darnos una correlación invariable entre ambos factores que es lo que constituye la tan famosa ley de la gravedad. Aplicar esta teoría a objetos reales como los planetas implica elaborar un modelo que es una interpretación de la teoría.

Y es ahí donde los seres humanos van más allá de la comprensión práctica que nos es dada en el lenguaje corriente. Los sistemas científicos son lenguajes teóricos pero no son completamente autosuficientes, porque son lenguajes elaborados por comunidades

científicas determinadas que, de uno u otro modo, están ancladas en la más amplia comunidad humana.

Los lenguajes científicos también muestran aspectos sobresalientes de las cosas, pues son construcciones y abstracciones. Abstracción significa separar lo universal de lo particular, lo esencial de lo accidental, lo contingente de lo necesario. La inteligencia humana pasa de lo concreto a lo abstracto. Pero esas abstracciones desconfían de la inmediatez de la experiencia reflejada en el lenguaje corriente y buscan hurgar más allá de la primera apariencia de las cosas y de la inercia del lenguaje heredado. Si las primeras apariencias que muestran las cosas y que la inercia del lenguaje recoge fueran suficientes, no haría falta el conocimiento, la ciencia y la filosofía. Si el lenguaje corriente nos diera ya de suyo la esencia de las cosas, entonces no haría falta ningún otro saber.

Los lenguajes científicos y filosóficos son abstractos pero al costo de la inmediatez y riqueza de la experiencia individual y sociocultural. Pero ello es necesario si reparamos en el hecho indudable de que el lenguaje representa una economía de pensamiento. Es evidente que no hay tantas palabras como individuos componen el mundo natural y social. Solo hay palabras para clases de cosas; y nombres individuales para los seres humanos, y algunas otras pocas cosas. Por lo general las cosas y procesos tienen nombres comunes. Pero, además, ni siquiera hay tantas palabras como clases de cosas y procesos. Como señala Michel Foucault, hay más cosas a nombrar que palabras disponibles para ello. Esto trae inevitablemente la ambigüedad, el equívoco, la imprecisión, etcétera. El lenguaje corriente no es un sistema biunívoco: un nombre para cada cosa, y una cosa para cada nombre. Al desconocer este hecho fallan ya quienes homologan el significado y la referencia. A veces un mismo nombre se aplica a varias cosas, y a veces una misma cosa se designa con el mismo nombre.

En la tradición platónico-aristotélica se postuló que las palabras se refieren directamente a las ideas e indirectamente a las cosas particulares. Platón discute el tema del lenguaje en su diálogo juvenil *El Cratilo*. Y, aunque no se llega a una conclusión más o menos definitiva, el personaje Cratilo defiende la tesis de que las palabras representan la esencia (idea o *eidos*) de las cosas. A esta tesis se opone Hermógenes defendiendo el carácter

convencional de los nombres. Aristóteles afirma que La idea representa intrínsecamente la esencia de la cosa, pero la idea cristaliza en la palabra. “Pues bien, los sonidos vocales son símbolos de las afecciones del alma, y las letras lo son de los sonidos vocales. Y así, como la escritura no es la misma para todos, tampoco los sonidos vocales son los mismos. Pero aquello de que éstos son primariamente signos, las afecciones del alma, son los mismos para todos, y aquello de las que éstas son imágenes, las cosas reales, son también las mismas” (Aristóteles, 1999, p.155). Hay, pues, un triángulo semántico en la teoría aristotélica. Las palabras representan las ideas (o afecciones del alma) y las ideas representan a las cosas reales. Aristóteles se expresa claramente en cuanto a la tesis según la cual el entendimiento elabora las ideas para representar las cosas. Lo que no nos dice es cómo una vez que el entendimiento está en posesión de la idea la traduce a una palabra. Si es el individuo el que hace esa traducción de la idea a la palabra, no se comprende cómo puede comunicarla a los demás seres humanos de modo que la entiendan. A menos que haya una armonía preestablecida entre las ideas del entendimiento y las palabras que ya están a disposición en la lengua, no se entiende cómo Aristóteles resuelve este problema. Para empezar no hay un lenguaje universal, sino lenguas particulares. Si el entendimiento produce la idea, cómo puede traducirla a las más de tres mil lenguas que hay sobre el planeta tierra. En breve, las palabras son convencionales, como reconoce el propio Aristóteles, pero las ideas no lo serían. Esa transición de la idea intrínseca a la palabra convencional queda sin explicación en la semántica aristotélica. Por eso, Trendelenburg en el siglo XIX y Benveniste en el siglo XX han afirmado que Aristóteles en realidad lo que hace es filosofar a partir de su propia lengua, y que sus categorías ontológicas son en realidad categorías que él encuentra ya dadas en la lengua griega y de las cuales se beneficia ampliamente².(Aristóteles, 1999).

John Locke representa una posición de transición entre las dos veces milenaria tradición platónico-aristotélica y el giro lingüístico. En efecto, Locke defiende la tesis según la cual las ideas simples representan cualidades de las cosas, pero las ideas complejas sólo reflejan el idioma de una comunidad de hablantes³. Esta tesis pudo haberla conocido Giambattista Vico, quien también acentúa el carácter comunitario del pensamiento según la lengua. Es con Hamann, Herder y Humboldt (las tres H) con quienes se da el giro lingüístico fundamental.

Hamann reprocha a Kant el hecho de que la razón de que habla sea demasiado “pura” cuando en realidad la razón se nos da en la cultura y la lengua de una comunidad². Herder sigue a Hamann. Pero es Humboldt quien elabora una obra en donde se estructura la nueva teoría del lenguaje³. Para Humboldt cada lengua es una acepción del mundo. De ese modo los conceptos vienen determinados directamente desde el lenguaje. Con los conceptos-palabras nos referimos al mundo, y el mundo viene estructurado o constituido desde el lenguaje. Es, pues, Humboldt quien invierte la posición aristotélica. Aristóteles no explicaba cómo se pasa de la idea universal a la palabra convencional, pero en su sistema quedaba asegurada la universalidad de la idea. Humboldt explica la formación de los conceptos partiendo de la lengua, pero ahora le queda difícil asegurar la universalidad de la idea. Su confianza reposa en la trascendentalidad subjetual del espíritu humano. Un mismo espíritu humano, propiedad de un sujeto trascendental, se manifiesta a través de la multiplicidad de las lenguas. El punto de apoyo universal está pues en la universalidad del espíritu de un sujeto trascendental.

En la próxima microrrevolución ya no se toma como punto de partida al sujeto trascendental. Ello ocurre en Ferdinand de Saussure y luego en Heidegger. Para Saussure la lengua significa lo real desde el pensamiento que la lengua organiza. “El pensamiento caótico por naturaleza se ve forzado a precisarse al desarrollarse en la lengua” (Saussure, 1971, p. 192). No es que no haya referente, como equivocadamente se ha dicho. Las categorías, conceptos, taxonomías, se crean desde la lengua. Pero el sujeto trascendental de Humboldt brilla por su ausencia. El hablante individual utiliza una lengua que ya existe, que ya está ahí, es un sistema constituido del cual se vale pero que él no crea. La lengua es resultado de una comunidad en el largo plazo, pero no es creación del sujeto individual.

Heidegger nos dice que el lenguaje es la casa del ser. El lenguaje es el *a priori* fundamental desde el cual comprendemos todo lo ente. Tampoco Heidegger se remite a un sujeto a la manera de Humboldt. El ser humano habita en el lenguaje. El lenguaje es una donación del ser al existente humano (Heidegger, 1962). Y el ser se revelará discontinuamente en épocas

² Para una sinopsis ver mi artículo: “Giro lingüístico, giro hermenéutico, giro semiótico”, *La Torre*, (Año VII, Núm. 23), 2002.

históricas de modo que la luz del ser abra un mundo a la comprensión del existente humano. Hay, pues, un lenguaje desde el cual comprendemos todo lo ente; pero ese lenguaje sufre transformaciones histórico-epocales que se constituyen en un *a priori* para la comprensión de todo ente. El *a priori* no es universal como en Kant, quien desconoce la labor creadora de la lengua, sino que el *a priori* es histórico epocal. El ser se desoculta y se oculta en el mismo acto, hasta que un nuevo rayo de luz, como el rayo de Zeus, vuelva a iluminar un nuevo ámbito. La verdad del ser es histórica porque solo se revela en momentos decisivos que abren una época de la historia del ser. Esa verdad que se desoculta se convierte en el nuevo punto de partida (*a priori*) para todo lo que en adelante consideremos verdadero o falso. Heidegger no rechaza la idea tradicional de la verdad como adecuación de la inteligencia a las cosas, sino que afirma que toda adecuación presupone el abrirse del ser en cada época histórica.

También Wittgenstein da el giro lingüístico. Su primera obra tiene más afinidad con Humboldt que con el contextualismo que defenderá en su obra tardía. El sujeto no es parte del mundo, es más bien el límite. Pero desde la lógica universal del lenguaje elaboramos una figura del mundo. El lenguaje cumple tan sólo una función referencial. Sólo son válidos los enunciados que describen estados de cosas. Fuera de ellos quedan las tautologías –como la lógica y las matemáticas- que no dicen nada, pues no describen estados de cosas, y quedan fuera también los juicios de valor y normativos. Éstos pertenecen a la ética o a la estética pero no pueden decirse. Se asegura una universalidad *a priori* del lenguaje en su estructura lógica y referencial, pero al costo de reducir el resto al silencio.

La obra tardía de Wittgenstein abandona la idea de que el lenguaje figura el mundo, y pasa a hablar de la multiplicidad de los juegos de lenguaje; el juego referencial es uno entre muchos juegos de lenguaje. Los juegos de lenguaje forman parte de una forma de vida. Es decir, cada lenguaje se constituye dentro de una comunidad con sus costumbres y tradiciones. Como Humboldt, el segundo Wittgenstein desplaza la significación de los conceptos e ideas al lenguaje, pero no hay un único lenguaje universal, sino muchas lenguas. Humboldt conservaba la ilusión de un espíritu universal propiedad de un sujeto trascendental, pero en el Wittgenstein tardío tampoco cuenta este recurso. El contextualismo parece tener una

primacía, aunque no absoluta. Aristóteles aseguraba la universalidad del concepto como obra del entendimiento; Humboldt se apoyaba en la identidad trascendental del espíritu humano que actúa en todas las lenguas. Con la diseminación del sujeto queda cuestionada la base de una posible universalidad y aparece el contextualismo. Por contextualismo se puede significar la idea según la cual el lenguaje forma parte de las formas de vida de una comunidad; de hecho no solo el lenguaje sino también el pensamiento y el saber humano. El problema de la verdad es más complejo, y de hecho Wittgenstein no cae en un relativismo.

Lenguaje y ciencia

La ciencia parece ser **universal**. Un científico estadounidense y uno ruso, incluso en la era de la guerra fría se entendían perfectamente bien; a diferencia de sus respectivos gobernantes. La lengua nombra las cosas, opera una primera clasificación, recorta el continuo de nuestra experiencia, estructura los conceptos según significaciones habituales o usuales. El mundo que aprendemos desde la infancia nos viene significado ya en la lengua que aprendemos. La lengua la recibimos como herencia sin que hayamos participado en su creación. ¿Cómo puede, pues, la ciencia ser universal? La ciencia hunde sus raíces en el lenguaje corriente, pues no se separa del todo de él. Pero la constitución de una ciencia es resultado de la actividad de una comunidad científica. Y esa comunidad científica crea lenguajes intencionalmente universales, como las matemáticas, o el lenguaje de la química. El lenguaje, aunque es convencional, no resultó de un acuerdo consciente en que los seres humanos decidieran dar tal y tal nombre a cada cosa, sino que es una obra milenaria cuyo origen último se desconoce. En cambio, la ciencia se constituye como parte de la actividad de una comunidad científica. Como ha puesto de relieve T. S. Kuhn (1970), la constitución de una ciencia implica que se resuelvan ciertos problemas y se dejen de lado las discusiones filosóficas que impedían un acuerdo fundamental. Cuando todo es discusión filosófica es imposible llegar a un acuerdo que constituya una ciencia. La ciencia se constituye cuando los científicos llegan a ciertos acuerdos sobre valores, métodos, lenguajes, etcétera. Por ejemplo, Galileo Galilei propuso que en lugar de hablar de “esencias” sustanciales al modo de la Escolástica aristotélica medieval, nos decidiéramos a hablar de los “fenómenos”, y que esos fenómenos obedecieran a un doble criterio, su posible matematización y su posibilidad de ser probados mediante el experimento. La mente concibe (*mente concipio*) pero el

experimento prueba. Paso de la hipótesis a su comprobación experimental. Quienes aceptaron la propuesta de Galileo se encaminaron en la nueva ciencia de la naturaleza constituyendo una tradición que Newton retoma y que llega hasta la ciencia actual, a pesar de las revoluciones que hayan podido darse. El lenguaje matemático, aunque Galileo lo sustantiva atribuyéndolo a la naturaleza, se convierte en el lenguaje universal de la ciencia de la naturaleza. Galileo malinterpreta la función de ese lenguaje al atribuirlo a un carácter propio o intrínseco de la naturaleza; pero lo que estaba en verdad proponiendo es que ese lenguaje matemático fuera el lenguaje universal con el cual podemos interpretar la naturaleza. Y ese programa galileano fue el que la ciencia moderna aceptó hasta el día de hoy. Galileo se valió de la geometría euclidiana; Descartes contribuyó a ese lenguaje matemático de la ciencia agregando la geometría analítica y predicando la necesidad de matematizar la naturaleza, aunque la física que desarrolló no logró expresarla en el lenguaje matemático. Newton llevó a la cumbre el programa galileano con su obra: *Philosophia naturalis principia Mathematica*. Es decir, los principios de la filosofía natural (ciencia) son principios matemáticos. Elaboró esta obra con el lenguaje geométrico como pedía Galileo; pero, además, creó –al igual que Leibniz- el cálculo infinitesimal, que en adelante y hasta hoy sería el lenguaje universal de las ciencias físicas. Galileo expresó esa matematización de la naturaleza con sus elocuentes palabras:

La filosofía está escrita en este grandísimo libro que tenemos continuamente abierto ante nuestros ojos (el universo, yo digo), pero que no puede entenderse si antes no se aprende a entender la lengua, y conocer los caracteres en que está escrito. Está escrito en lengua matemática, y los caracteres son triángulos, círculos y otras figuras geométricas sin cuyo medio es imposible humanamente entender una palabra; sin ellos, todo es errar vanamente por un oscuro laberinto (1864, pp. 59-60).

Sin duda se trata del manifiesto matemático de la ciencia moderna. Sin embargo, la manera como el sabio italiano lo articula no deja de tener dificultades. De hecho retoma una antigua tradición pitagórica en la cual se postulaba como fundamento de la ciencia la tesis según la cual la esencia de las cosas es el número. Por enigmática que esta aserción nos parezca –y lo es- es en ese mismo estilo de pensamiento que Galilei inscribe su manifiesto matematicista. Poco antes Johannes Kepler había apostrofado con mucha seguridad que

Dios geometriza (1992, p. 196). Pero no es la pertenencia a una venerable tradición lo que hace problemática la aserción galileana. La cuestión radica en el hecho de que Galileo ubica las matemáticas en la Naturaleza misma, y el científico no tiene más que leer ese libro ya escrito. El mitema del mundo como escritura es tan viejo como la hermenéutica bíblica. Hay dos libros: el libro por excelencia –la Biblia- que Dios ha revelado a los seres humanos para su salvación, y el libro de la Naturaleza que el mismo autor ha escrito para que todo ser humano, aunque no haya conocido la revelación bíblica, pueda leer en él la sabiduría divina³. Dios habló a través de la palabra, pero también a través de la escritura natural que aquí Galilei identifica como una escritura matemática y, en particular, geométrica. Galileo conoce este mitema y lo cita; pero produce una transformación epistémica. Los padres de la Iglesia reconocieron varios sentidos metafóricos pero nunca dejaron de privilegiar cierto sentido literal; lo figurado venía a cuento más bien cuando, como dice el obispo Agustín, se trataba de evitar contradicciones en la Escritura. Galileo invierte las posiciones; la Escritura sagrada es siempre metafórica porque su autor se dirige a todo el mundo para que conozcan las verdades fundamentales que son las de la religión, y que nadie por inculto que sea puede ignorar porque en ellas les va la salvación del alma. En cambio, para el sabio italiano la escritura matemática de la naturaleza es literal y serán los sabios entrenados en las matemáticas quienes podrán leer ese libro *ad litteram*. Se notará que en la historia del pensamiento humano cuando se quiere reclamar para sí una verdad se la proclama como verdad literal, y las metáforas ocuparán un lugar subordinado. Sin duda para Galileo la verdad de la religión es primera porque está en función de la salvación del alma, -¡le hubiera sido imposible decir otra cosa en el mundo del poder eclesiástico de la cristiandad! Pero ese énfasis en la literalidad de la escritura natural da a entender que es esa matemática de la naturaleza lo que verdaderamente le interesa.⁴

¿Qué es, pues, lo problemático del manifiesto matematicista de Galilei? No es el hecho de que las ciencias naturales recurran a las matemáticas como instrumento de exactitud, cálculo y predicción; pues ese principio programático continuó a lo largo de la ciencia moderna, y

³ Hans Blumenberg (1984) ha estudiado en forma histórica este mitema de los dos libros.

⁴ Una interesante disertación de Galileo sobre la interpretación de la escritura bíblica se halla en la Galileo Galilei *Carta a la Duquesa Cristina de Lorena*, Madrid, Alianza Editorial, 1994. (Edición de Moisés González).

llega incólume hasta el día de hoy. Lo problemático es sólo el hecho de que atribuye a la naturaleza física un carácter matemático intrínseco. Lo que es un instrumento de cálculo y predicción, Galileo lo convierte en carácter propio de la naturaleza. ¡Como si los teoremas geométricos o las ecuaciones del cálculo no fueran construcciones de la inteligencia humana! Lo que es construcción racional Galileo lo sustantiviza al pensarlo como caracteres de la naturaleza misma. Una cosa es que utilicemos las matemáticas para entender mejor los procesos de la Naturaleza, y otra cosa muy diferente es que le atribuyamos a la propia Naturaleza una escritura matemática. En verdad la Naturaleza no nos dice –porque la Naturaleza *ni habla ni escribe*- qué lenguaje hemos de utilizar para entenderla. Los medios conceptuales con los cuales la inteligencia humana trata de entender la Naturaleza son creación de esa misma inteligencia, no de la Naturaleza.

La formulación que hace Richard P. Feynman (2000) es más sobria que la de Galileo. Parte de la tesis de que las “matemáticas no son más que un lenguaje”. Y más adelante asevera: *La física no es matemáticas, y las matemáticas no son física. Se ayudan mutuamente, pero en física hay que conocer la conexión de las palabras con el mundo real. Al final es necesario traducir lo hallado al lenguaje coloquial, a los pedazos de cobre y vidrio con los que uno va a realizar experimentos* (p. 61). He explicado que la ciencia toma su punto de partida en ese lenguaje coloquial; Feynman agrega que a ese mismo lenguaje coloquial hemos de volver a la hora de la contrastación empírica.

La idea de un lenguaje intrínseco de la naturaleza, de que habla Galileo, no pasa, pues, de ser una metáfora. Un parecido desconocimiento del carácter metafórico del lenguaje usado vuelve a ocurrir en algunas formulaciones de la biología molecular. En el discurso que introdujeron James Watson y Francis Crick se coló una importante metáfora, que a partir de entonces (1953) se convirtió en moneda corriente; se trata de la metáfora de la información y, en realidad, todo un campo semántico: mensaje, mensajero, instrucción, programa, código. En su famoso ensayo *¿Qué es la vida?* el físico cuántico Erwin Schroedinger ya había jugado con la metáfora del código. *Las estructuras cromosómicas son el código jurídico y el poder ejecutivo –o, para usar otro símil, el plano del arquitecto y la destreza del constructor- a la vez*. Como explica Evelyn Fox Keller (2000), la metáfora de la información la tomaron los

biólogos moleculares de la cibernética, la cual había desarrollado, con Shannon, un concepto cuantitativo de 'información', basándose a su vez en la termodinámica (el aumento de entropía); pero en la biología molecular no logró un significado matemático, y se mantuvo más bien en el lenguaje coloquial. No es la primera vez que las ciencias biológicas y psicológicas se adaptan a la terminología de alguna tecnología particular. La mente fue pensada como una central telefónica después de la invención del teléfono; o de un sistema de mensajes telegráficos; y hoy tanto la célula como la mente se las metaforiza como máquinas de computación.

Con el lenguaje de "código, información, instrucción, programa", etcétera, parecería que nos acercamos mucho más a un lenguaje intrínseco de la naturaleza, un **discurso de acción** (Fox Keller) operado por los propios genes. Todo estaría a las mil maravillas, excepto que se trata de un lenguaje metafórico; por demás importado del reciente predominio **técnico** de la cibernética. De nuevo, la naturaleza no nos dice qué lenguaje hemos de utilizar para describirla o interpretarla; todo el lenguaje de nuestras provisionales teorías científicas es construcción de las comunidades científicas.

Quizá haya sido Etienne Bonnot de Condillac (1715-1780) quien primero enunciara la tesis según la cual la ciencia es un lenguaje. Al igual que John Locke, Condillac destaca la necesidad de signos para pensar. *Todo confirma, pues, que no pensamos sino con el socorro de las palabras; y esto basta para hacer comprender que el arte de raciocinar ha principiado con las lenguas* (1959, p. 133). El lenguaje corriente es un conocimiento confuso, impreciso y vago. El conocimiento nos hace pasar de la confusión y la vaguedad a la precisión. La filosofía y la ciencia deben alejarse del lenguaje ordinario. La ciencia es un lenguaje bien hecho. Foucault resume la posición de Condillac: *Saber es hablar como se debe y como lo prescribe la marcha cierta del espíritu; hablar es saber como se puede y según el modelo que imponen quienes comparten el nacimiento. Las ciencias son idiomas bien hechos, en la misma medida en que los idiomas son ciencias sin cultivo* (Foucault, 1998, p. 92). Para Condillac las lenguas son métodos analíticos, pero el análisis no puede hacerse sin signos. Finalmente, también Destutt de Tracy (1805) anticipa el giro lingüístico cuando afirma: *Por los mismos principios por los que se aprende a hablar se descubren los principios*

del sistema del mundo o el de las operaciones del espíritu humano.

Toda lengua es creación humana, y con la lengua hablamos y escribimos acerca de la naturaleza y la sociedad. Benveniste nos dice que las palabras se forman en el interior del lenguaje, y siendo así dicho procedimiento no es arbitrario, sino que sigue una legalidad intralingüística. Los nombres son convencionales por relación a las cosas y procesos a que se refieren, pero no son arbitrarios por relación al sistema de la lengua. Como vimos, cada ciencia parte del lenguaje ordinario y a la vez lo transforman. Toda clasificación trata de ser sistemática. La denominación que la lengua va creando es ya una taxonomía. La taxonomía es un lenguaje. *En la clasificación se pone en relación una teoría de la Naturaleza con una teoría del lenguaje* (Rossi, 1997, p. 189). Cada nombre de una cierta entidad concreta contiene una cierta información acerca de ella. *Una ciencia no comienza a existir o no puede imponerse como tal, más que en la medida en que consigue encajar los conceptos en denominaciones. [...] Denominar, es decir, crear un concepto, es al mismo tiempo, la operación primera y última de una ciencia* (Benveniste, 1966, p. 247). La taxonomía aristotélica con dos palabras ubica una entidad dentro de un género y le señala la diferencia específica. La entidad definida es la especie. Es decir Aristóteles estableció la idea de lo que es (o debe ser) una definición. Definir un concepto es ubicar la *especie* de que se trate en un género próximo y distinguirla de otras especies mediante la diferencia específica. El hombre, dice el Estagirita, es el *viviente* (género próximo) que posee el *logos* (razón, lenguaje, que sería la diferencia específica). Aristóteles mismo clasificó cerca de quinientas especies de animales, y en el Liceo su discípulo Teofrasto clasificó otras tantas de plantas. La observación del gran lingüista Émile Benveniste se refiere al hecho según el cual Aristóteles en realidad se vale de la lengua griega para la creación de su ontología. Su discurso filosófico presupone el universo lingüístico que la lengua griega le ofrece. “Él pensaba definir los atributos de los objetos, no pone más que seres lingüísticos; es la lengua la que gracias a sus propias categorías, le permite reconocerlos y especificarlos”. O también: “Se sigue que lo que Aristóteles nos da por tabla de condiciones generales y permanentes no es más que la proyección conceptual de un estado lingüístico dado” (Benveniste, 1997, p. 70).

Asimismo en el sistema taxonómico de Linneo se usan dos palabras para cada planta o

animal. Esas dos palabras aluden al género y la diferencia que la distingue de las semejanzas del mismo género. El latín funcionó aquí como lengua universal. El sistema clasificatorio científico se mueve dentro de la propia nomenclatura creada por cada ciencia. Y dentro de ese movimiento interior el sistema no es arbitrario. A partir del surgimiento de la teoría evolucionista, la sistemática taxonómica no trata sólo de ubicar al ser viviente dentro de una nomenclatura, sino también dentro de la ramificación evolutiva que le corresponde.

La interpretación en las ciencias históricas

Ahora se trata de mostrar la presencia de teorías *narrativas* tanto en las ciencias nomológicas como en las ciencias sociales y humanas. Empecemos por lo más obvio: el carácter narrativo de la **ciencia histórica**. En la filosofía histórica de Hegel se entiende la historiografía como hermenéutica, como interpretación y comprensión racional de la historia. Eliseo Cruz Vergara (1997) ha estudiado detenidamente la hermenéutica histórica hegeliana. “Es Hegel quien primero parte de la comprensión y propone un método propio para la exposición de lo espiritual, es decir, de las unidades o totalidades de sentido. Pero en Dilthey se tiene, junto a Schleiermacher, un paso más en el progreso de este intento por diferenciar al nivel del método formal de una ciencia a otra” (p. 391). Éste fue un paso decisivo para entender la narratividad de la historiografía. La narratividad de la ciencia histórica no se entiende hasta tanto no se parte de la ciencia como lenguaje. También Dilthey aportó una metodología hermenéutica para la historiografía. Tiene además de importante el cruce que hizo con la psicología, pues elaboró una psicología descriptiva al servicio de la hermenéutica. En el discurso de Dilthey hay un círculo hermenéutico entre historia y psicología. La historia, nos dice, es la que nos proporciona el conocimiento más profundo de la realidad del ser humano, pero el historiador necesita unas bases que ha de hallar en la psicología para comprender la conducta de ese mismo ser humano. Es un círculo, pero no un círculo vicioso, sino precisamente el círculo hermenéutico: comprender es ya haber comprendido; buscar es ya haber encontrado. La vida es vivencia, y esa vivencia se expresa en signos externos. El camino psicológico va de la vivencia hacia su expresión externa; el camino de la hermenéutica es el inverso; va de la expresión externa hacia la vivencia; esto es precisamente lo que hace la ‘comprensión’, revivir la vivencia pero partiendo de su manifestación externa. Dilthey, como Vico y Hegel, rechaza la extensión del modelo

explicativo de las ciencias naturales para aplicarlo sin más a las ciencias del espíritu. Éstas tienen su propia metodología: es la hermenéutica. En las ciencias naturales explicamos según causas y leyes; la causalidad y la legalidad no juegan ningún papel en las ciencias del espíritu, y menos en la historia. La hermenéutica es un método, continúa Dilthey, para la interpretación de documentos, de textos escritos. Por eso la hermenéutica tiene en la filología una base metódica decisiva. “La filología [...] no constituye un medio auxiliar de la historia, sino que señala un primer ámbito de su método” (1954, p. 287). En otras ocasiones se refiere Dilthey al signo, como manifestación externa de la vivencia. A pesar de ello, toda su hermenéutica está más cercana a la psicología que a las ciencias del lenguaje. Se refiere demasiado poco al trabajo con el lenguaje o con los signos a la hora de exponer la teoría del método historiográfico. En especial, el carácter narrativo de la historiografía no aparece. Dilthey tiene claro que la vida humana es un desarrollo, una evolución en etapas bien marcadas. Siendo la vida un desarrollo, una sucesión en el tiempo, no hay manera de escapar al lenguaje narrativo. La temporalidad caracteriza tanto a la vida humana en general como a la historia (el acontecer histórico); siendo esto así tanto la psicología como la historiografía sólo pueden articularse como lenguajes narrativos. O al menos aquellas partes en las cuales se trata de lo que Aristóteles (refiriéndose a la tragedia) denomina “la disposición de los hechos” en sucesión temporal; lo cual siempre es el caso en la historia; y en la psicología lo es al menos en las teorías que versan sobre el desarrollo psicológico y en las teorías de la personalidad.

Para el historiador el lenguaje es el principal medio de expresión de la ciencia que desarrolla para la exposición del acontecer histórico. Existen otros medios auxiliares como los que le proporcionan la arqueología y otras huellas materiales; aparte de ello la historia está basada, como afirma Nietzsche y reafirma Foucault acerca de la genealogía, en el mundo grisáceo de los documentos. El trabajo del historiador es una brega con el lenguaje. El salto de una hermenéutica que se basa fundamentalmente en el pensamiento (Hegel, Dilthey) a una interpretación basada directamente en el lenguaje se da con Nietzsche y Heidegger. Gadamer sigue la línea hermenéutica de Heidegger; y Foucault la línea interpretativa de Nietzsche, que es la genealogía; aunque la arqueología foucaultiana es de cabo a cabo un

saber desde el lenguaje. En algunos aspectos la arqueología –que es la problematización del discurso- se basa en la poética del lenguaje de Heidegger. La genealogía es interpretación perspectivística; la apreciación de la emergencia de nuevas fuerzas en el escenario histórico, y en franco enfrentamiento con otras fuerzas. De todos modos, lo que une a todos estos autores es la idea decisiva según la cual el lenguaje es el organizador de nuestro pensamiento, y por ende, es desde la trama del lenguaje como se constituye el saber humano, científico o filosófico, natural o humanístico, factual o ficcional. De hecho, en todos ellos la ficción literaria se haya menos alejada de los saberes factuales que en la epistemología anterior que obliteraba el lenguaje.

Heidegger aporta la idea según la cual el conocer es un modo del comprender, y no al revés. La existencia humana es interpretativa por derecho propio, y en cuanto tal se desenvuelve en el modo del comprender. Es una característica de la existencia humana el hecho de que se mueva en un plexo de significaciones; el mundo nos es dado como trama significativa. La hermenéutica no aparece aquí como un método de las ciencias del espíritu, sino que es la existencia humana la que por derecho propio es interpretativa y comprensiva. Más adelante, después de la *Kehre*, Heidegger desarrolló la idea del lenguaje como la “casa del ser”. El ser es el *a priori* desde el cual conceptualizamos todo ente. El ser como *a priori* se manifiesta epocalmente, una casi revelación de algún divino Zeus, irrumpe como un rayo para la manifestación del ser que inaugura una época; a partir de ahí el lenguaje como casa del ser, como *a priori* fundamental, ilumina el bosque de los entes, ilumina y oculta, hasta que una nueva manifestación del ser abra una nueva época. Lo primero que la palabra da a las cosas es su ser; afirma enigmáticamente el autor de *Sein und Zeit*.

Autores posteriores (como Danto, Hayden White, Ricoeur, etcétera)⁵ han desarrollado con mucho detalle la idea de la historia como narración. Arthur Danto señala que lo que caracteriza la narración es la presencia de dos temporalidades distintas: uno es el tiempo del historiador que narra y otro es el tiempo de los hechos narrados. En la estructura de los

⁵ Ver: Paul Ricoeur, *Tiempo y narración. La configuración del tiempo en el relato histórico*, México, Siglo XXI, 1998. Hayden White, *El contenido de la forma. Narrativa, discurso y representación histórica*. Buenos Aires, Paidós, 1992. José Manuel García Leduc, *Historia, historiadores, posmodernos y otros demonios*, Humacao, Ediciones Casa Roig, 2000.

hechos narrados se puede reconocer la referencia a dos sucesos donde el segundo es futuro con respecto al primero. Ahora bien, con respecto al historiador ambos sucesos son pasados. “En 1770 nace el autor de la *Fenomenología del espíritu*”; para el historiador ambos sucesos pertenecen al pasado, para la narración el primero es anterior y el segundo es posterior. Hayden White destacó, no sin provocación, la idea según la cual historia es un artefacto literario. Es decir, que la idea básica de White es la semejanza muy marcada que establece entre la narración histórica y la narración literaria o de ficción. Ricoeur, en cambio, aunque señala las muchas semejanzas entre ambos tipos de narración, muestra claramente las diferencias. Y recalca fundamentalmente dos: la historia busca la verdad porque su lenguaje es referencial mientras que la referencia del lenguaje narrativo de ficción es metafórica. Y segundo, la temporalidad –el modo de organizar el tiempo- en la narración de ficción es más rico y variado, más libre que el que practica y puede practicar la narración histórica.

Interpretación en las ciencias sociales

En las ciencias sociales es bien sabido que Max Weber abogó por una sociología comprensiva (*verstehende Soziologie*). Weber reúne en su metodología tanto la explicación causal como la interpretación de sentido. Las causas no las entiende como estructuras nómicas (leyes), sino que pueden referirse a hechos particulares, como hace el historiador. También utiliza el sociólogo las uniformidades presentes en la sociedad mediante el estudio de regularidades estadísticas. De hecho toda uniformidad en la sociedad ha de entenderse en forma estadística. Así, pues, en las ciencias sociales se utilizan causas particulares y leyes probabilistas. Pero en todo trabajo explicativo está presente la comprensión de sentido. No acepta Weber la versión psicologista de la ‘comprensión’ que ya vimos en Dilthey. Comprender es entender el sentido que los sujetos dan a la acción social. Hay una complementación entre causación y comprensión. El sentido es puesto por el sujeto pero el científico social lo descubre por la vía de la objetividad en cuanto ésta queda sedimentada en causas y leyes. En la sociedad no hay sólo la racionalidad instrumental que consiste en la relación entre medios y fines; también hay la racionalidad de valores, la racionalidad afectiva y la racionalidad fundada en la tradición. Aunque Weber separa juicios descriptivos y juicios

de valor y piensa que el científico en su actividad académica universitaria no debe hacer juicios de valor, no por ello expulsa los valores de la consideración del sociólogo. La referencia a valores es ineludible cuando estudiamos las acciones humanas que constituyen los temas de los cuales trata la sociología. Pero en toda sociedad hay diferentes ideales y valores, y el sociólogo lo que encuentra es la lucha de los dioses; la competencia de ideales. Weber entendió por “lucha de los dioses” la confrontación entre diferentes sistemas axiológicos, las grandes diferencias en las jerarquías de valor. Así, el sistema de valores del mundo occidental hoy se confronta con jerarquías valorativas de otras geografías, como la del mundo árabe, o las grandes religiones orientales como el budismo. La sociología es predominantemente histórica, pues se trata de entender en cada sociedad la fijación de sentido por relación a los tipos ideales y a los valores que las acciones realizan.

J. Habermas también estudia la hermenéutica como parte de la metodología de las ciencias históricas y sociales. A las ciencias naturales las denomina “empírico analíticas”. Estas tienen como limitación que son ingenuamente objetivistas. Pero también las ciencias históricas tienen su propia limitación porque creen en el horizonte de mundo de donde surge el sentido de lo transmitido. La dialéctica haría la crítica tanto del método analítico como del hermenéutico. Las ciencias sociales practican la crítica que arraiga en el entendimiento del mundo en una sociedad dada. Es necesario pasar por la fundamentación ética desde el lenguaje, en particular a partir del hecho mismo del lenguaje. La moral está fundada en el hecho estructural del lenguaje, pues supone una voluntad de entenderse, se proyecta como comunicación cuyos aspectos ideales podemos reconstruir. “La comunicación ideal excluye toda posible mutilación sistemática de la comunicación. Sólo entonces domina la característica presión no represiva del mejor argumento”. La situación comunicativa incluye en su anticipación como forma de diálogo, la verdad (veracidad), la justicia y la libertad. La hermenéutica tiene como base o *a priori* la comprensión del sentido. Las ciencias sociales se propondrían la emancipación humana. La comunicación ideal que las ciencias sociales tienen como objetivo excluye todo dominio, y es “más bien la peculiar coacción sin coacciones que ejerce el mejor argumento” (Habermas, 1987, p. 45).

Hay enfoques empírico-analíticos en las ciencias sociales; es el caso del conductismo

(*Behaviorism*). Habermas le cuestiona a la hermenéutica el hecho de que no puede sostener la unidad de la razón, sino que disuelva las racionalidades en el pluralismo de las lenguas. En cambio, el propio Habermas nos dice: “Las propias lenguas contienen el potencial de una razón, que, expresándose en la particularidad, emprende al tiempo una reflexión sobre los límites de ella y los niega como particulares. La razón envuelta en la lengua, está siempre por encima de la lengua” (2000, p.230). La hermenéutica desarrolla una comprensión que es autoconsciente de su orientación a la acción. Habermas reconoce este mérito a la hermenéutica de Gadamer. La comprensión en las ciencias del espíritu es histórica de cabo a rabo. El saber práctico se da como reflexión: es un saber acerca de nosotros mismos. Ya Aristóteles estaba consciente de este carácter del saber de la praxis. Es el saber de la praxis que denomina “prudencia”. El saber práctico es global porque es una forma de saber que orienta la vida. La hermenéutica está muy ligada a estas formas de saber que Aristóteles denominaba filosofía práctica. La comprensión hermenéutica no solo está orientada a la acción, sino que también se esfuerza en conseguir la alta finalidad de un consenso en el cual sea posible la acción comunicativa. Para ello se enfrenta a los obstáculos de la auténtica comunicación. Para Habermas el ideal del consenso es “el entendimiento sin coacción y el de un reconocimiento exento de violencia” (p. 250). En la comprensión los procedimientos hermenéuticos también entran en las ciencias sociales. Es así porque las ciencias sociales no proceden en forma objetivista. Habermas le cuestiona a Gadamer que establezca una oposición diametral entre verdad y método. “Lo cierto es que las ciencias de la acción no pueden menos que asociar procedimientos analíticos y procedimientos humanísticos” (p.252). El método no es exclusivo de las ciencias analíticas. Gadamer (1977, 1993) rechaza que la hermenéutica se interese por reglas metódicas de las ciencias del espíritu, aunque parece haber matizado este juicio como puede verse en su escrito: *El problema de la conciencia histórica*. La hermenéutica ha cobrado un vigoroso desarrollo ante el hecho de la pérdida de las tradiciones como consecuencia del avance modernizador. La aplicación del método científico de corte positivista termina por desmitificar y hacer perder toda eficacia a las culturas tradicionales que caen bajo dicha metodología. También le cuestiona Habermas a Gadamer lo que califica de rehabilitación del prejuicio. No cree Habermas que haya prejuicios legítimos. Para Gadamer los prejuicios son condiciones de posibilidad del conocer.

La hermenéutica tiene que reconocer la sustancia histórica que la condiciona. El prejuicio reconocido como tal ya no puede activarse como tal. Hay en Gadamer un prejuicio a favor “del derecho a los prejuicios acreditados por la tradición” (p. 255). Para Habermas el prejuicio se convierte más bien en un poder, impuesto desde el exterior. “El lenguaje es también un medio en el que se reproduce el dominio y el poder social. Sirve de legitimación de relaciones del poder organizado” (p. 257). No es necesario caer en un idealismo lingüístico en el cual el lenguaje determine al ser material de la vida práctica. “El plexo objetivo a partir del cual pueden entenderse las relaciones sociales, está constituido a la vez, de lenguaje, trabajo y dominio” (p. 259). Debe evitarse tanto el idealismo lingüístico como el reducir todos los procesos sociales a tradiciones. Es necesario pasar del contexto histórico determinado a una filosofía de la historia, es decir, a la historia universal. De acuerdo a Habermas, Gadamer absolutiza la tradición.

Interpretación en las ciencias naturales

Ya vimos el carácter predominantemente interpretativo de las teorías en las ciencias sociales e históricas. Pero, como observé al comienzo, también en las ciencias naturales pueden encontrarse teorías, o aspectos de teorías, de tipo narrativo. Lo que es necesario entender es que este carácter narrativo se halla en toda teoría en la cual sea necesario explicitar una secuencia temporal. Por eso en la teoría de la evolución, sea la darwiniana o cualquier otra, hay un fuerte componente narrativo como ha mostrado Sergio Martínez (1997). Y lo mismo sucede en la teoría astrofísica del Big Bang. En efecto, esta teoría narra la historia del universo, el origen y la evolución cósmica. Un aspecto que es importante entender, para no simplificar cuestiones que son muy complejas, es que el hecho de que una teoría sea narrativa no implica que no puedan haber leyes (estructuras nómicas) como parte de dicha teoría. La teoría de la evolución cósmica, partiendo del Big Bang, incorpora las leyes de la física, de la química y de la astronomía. Por ejemplo se implica la teoría de gravedad, la teoría general de la relatividad que sostiene la tesis de un universo en expansión; la teoría de la formación de los distintos elementos químicos como parte del proceso de enfriamiento a partir de la explosión original, etcétera. Tomemos un breve párrafo que describe los primeros segundos del Big Bang:

Si nos remontamos al primer instante de inflación, hallaremos la respuesta. Un parpadeo después del primer instante de la creación (10^{-25} segundos) la totalidad de la masa y la radiación potenciales de nuestra parte del universo estuvo sumida en una 'sopa' primigenia de energía, parcelada dentro de una diminuta región del tamaño de una billonésima de protón (alrededor de 10^{-25} centímetros). En efecto, todo estaba conectado con todo, y era equivalente a, todo lo demás, -la homogeneidad primigenia-. Entonces el universo experimentó una erupción de espacio incomprensiblemente rápida, de modo que a los 10^{-32} se había expandido, al menos diez metros. Cuando la inflación terminó esa región de diez metros procedió a expandirse, al ritmo mucho más pausado característico de Big Bang, hasta adquirir su tamaño actual, mayor de un billón de años luz. En esta pequeñísima región del universo se expandió por un factor de más de cien veces de lo que lo hizo en los posteriores 15.000 millones de años. (Smoot & Davidson, 1994, p. 223).

Hay, pues, en la narración una "disposición de los hechos" o trama, como la denomina Aristóteles. Trama que sigue una secuencia temporal porque lo que está narrando es una historia; historia natural de una serie de acontecimientos que marcan el surgimiento de nuestro universo. Hay un principio, 'el primer instante' y un momento que marca el final de la trama hasta ahora, el tamaño actual del universo, y una serie de acontecimientos intermedios entre el primer instante y nuestro momento actual. Algunas narraciones mitológicas de los orígenes del universo son más poéticas, pero unas y otras son igualmente **narrativas**.

En cuanto una teoría científica es un lenguaje para referirnos a algún aspecto de la realidad, es también una interpretación. Toda teoría es una interpretación. Todavía el giro lingüístico y hermenéutico deben trabajar sobre la diferencia entre interpretación de textos e interpretación de hechos o fenómenos (naturales o sociales). En el caso de la ciencia histórica (*rerum gestarum*) la interpretación de hechos solo se da a través de la interpretación de textos. La interpretación del hecho está mediada por la interpretación del texto. Esto es válido *a fortiori* también para la historia de la ciencia, e incluso para la labor previa del científico de investigar lo que ya se ha investigado de un tema cualquiera. La interpretación se ha entendido por lo general como interpretación de textos, pues, como se sabe, la hermenéutica nació del esfuerzo de interpretar los textos homéricos, los mitos y luego la *Biblia*. Ahora bien, Ricoeur nos asegura que Aristóteles, en su *De Interpretatione* (1999), no entiende la interpretación como exégesis de textos, sino de cosas; pues se trata de una idea

semántica de la interpretación⁶. Por ello el estagirita se fija en la frase apofántica, o proposición, porque ésta es la que dice (afirma o niega) algo de algo. Ahora bien, la proposición por cuanto afirma o niega puede ser verdadera o falsa.

Miguel de Montaigne (1931-1932) escribe: *hay más interpretación de libros, y comentarios de comentarios, que interpretaciones de cosas*. Pero la expresión del gran ensayista es irónica. En efecto, lo que afirma es que el saber da vueltas en torno a meros comentarios de libros. No siempre las muchas interpretaciones nos ilustran mucho acerca de lo que el texto quiere decir. Por eso concluye: *Obscurecemos y sepultamos la inteligencia del texto; no la descubrimos sino merced a tantos cercos y barreras*. Damos vueltas como un gusano de seda, según su propia metáfora. Cuando Montaigne afirma que ‘no hacemos más que glosarnos’ lo dice irónicamente, hace un diagnóstico del saber vigente. También para Francis Bacon de lo que se trata es de interpretación de cosas, de fenómenos. Y Diderot retoma esa idea de Bacon. “El giro interpretativo *naturae*, que no sólo aparece en el *Novum Organon*, se halla en el título elegido por Diderot como homenaje a un pensador muy releído por él” (Jalón, 1992, pp. LII-LIII).

Las concepciones formalistas de las teorías científicas sólo incluyen el momento de la interpretación en su función modélica. La teoría científica en su estructura formalizada necesitaría un modelo, y es este modelo el que serviría a modo de interpretación para referirse al mundo empírico y, por lo tanto, es el modelo el que se somete al veredicto de la experiencia. Sin duda no se puede negar este momento interpretativo de las teorías científicas, es decir, este uso delimitado del concepto de interpretación. Pero lo que quiero destacar es algo más general, y es el hecho de que de por sí toda teoría es una interpretación, puesto que es un lenguaje. Una teoría contiene esencialmente una semántica, y ésta dice algo de un determinado campo referencial.

En breve, puesto que las teorías científicas constituyen un lenguaje (con su sintaxis, semántica y pragmática) están sujetas a interpretación. Una teoría científica es una

⁶ “Interpretar, para Aristóteles, no es la acción de un segundo lenguaje sobre un primero, sino lo que hace éste al mediar a través de signos en nuestra relación con las cosas”. “Por ello, el nombre, el verbo y el discurso son los que interpretan, en la medida en que significan algo” (Ricoeur, 1999, p.79).

interpretación de una parcela de la realidad. En las ciencias humanas domina la interpretación de textos; pero desde el giro hermenéutico todo saber es interpretación puesto que es lenguaje. En el caso de las ciencias naturales la interpretación se da también desde la observación y mucho más en la experimentación. La observación en la ciencia está siempre estructurada desde una cierta teoría. La carga teórica de la observación es una de las conquistas que las filosofías históricas de la ciencia han obtenido frente al empirismo ingenuo ya bastante tradicional. Kuhn estaba bien consciente del papel de la hermenéutica aun en las ciencias naturales. Pero jamás se le ocurrió a Kuhn afirmar que las ciencias naturales son sólo lectura de textos; físico e historiador de la ciencia como era, está consciente del hecho de que las ciencias naturales son observacionales o experimentales.

Las **ciencias formales**, como la lógica y las matemáticas, no son ciencias empíricas, ciencias de hechos. La lógica y las matemáticas puras tienen una validez *a priori*. El criterio de su validez es la coherencia interna. La coherencia interna es la sujeción a las leyes de la lógica. Se pueden construir muchas geometrías. Formalmente son válidas si son internamente coherentes. En ese caso serían las geometrías de un espacio matemático, y no necesariamente real. Ahora bien, si nos preguntamos por la verdad -no solo la validez- lo que preguntamos es qué geometría se corresponde con el espacio real. La pregunta de qué geometría corresponde a un espacio real implica una interpretación empírica de una determinada geometría. Kant, por ejemplo, consideraba que la geometría tiene una validez *a priori*. Es decir, independiente de la experiencia. Pero ese conocimiento puro *a priori* sería una ficción, y solo cuando aplicamos dicho conocimiento a la experiencia, al espacio físico lo hacemos valer como verdadero. La validez de los lenguajes matemáticos no depende de la psicología humana porque hay criterios de coherencia interna que sostienen dicha validez. Pero los lenguajes matemáticos no existirían si no existiese la humanidad; los matemáticos que las crean y las someten a las reglas de coherencia. La verdad o validez de las matemáticas y la lógica es, pues, una verdad formal. La interpretación entra en las ciencias geométricas cuando nos hacemos la pregunta acerca de qué tipo de geometría corresponde al espacio real. El espacio que construyen las geometrías no es necesariamente el espacio real. La validez de una geometría alcanza a una determinada construcción del espacio, y ello

depende de sus axiomas. Hasta la construcción de las geometrías no-euclidianas se creía que la geometría de Euclides era sin más la descripción del espacio real. Al surgir muchas geometrías se complicó el problema, y ya no fue necesario suponer su verdad real; les basta la validez formal, la coherencia y demás requisitos de la axiomatización y la deductibilidad. Einstein resumió esta perspectiva al decir que *en la medida en que la geometría es exacta no se aplica a la realidad, y en la medida en que se aplica a la realidad no es exacta*.

Asimismo, damos una interpretación empírica a un formalismo matemático; es decir, las estructuras formales de la matemáticas se usan en diferentes ciencias como estrategias o medios metódicos para el hallazgo de invariables, leyes y tendencias a corto o a largo plazo. Las matemáticas como tales tienen valor por sí mismas porque tienen sus propios criterios de validez. Pero las demás ciencias pueden utilizarlas como métodos según sus necesidades, en cuyo caso damos una interpretación empírica a lo que originariamente era una pura estructura formal. Así, las ciencias sociales han logrado un amplio y profundo uso metódico de la estadística desde que ésta se inventó.

En breve, la comprensión narrativa es interpretación. He mostrado que hay teorías narrativas en las ciencias naturales cuando se trata de hechos que necesitan ser dispuestos en un orden temporal. Pero, obviamente, es en las ciencias sociales, y en las humanidades, donde predomina la explicación narrativa. Incluso Marx quien recurrió a la explicación causal de tipo material, no dejó de recurrir a la interpretación (Bauman, 2002). En las ciencias generalizadoras el modelo de explicación es el nomológico, es decir la subsunción de un hecho bajo una ley. En el polo opuesto, las ciencias históricas no explican por leyes sino que interpretan disponiendo los hechos en una trama narrativa dentro de la cual cobran sentido. En el intermedio, las ciencias sociales participan de ambos modelos, pues aunque se estructuran narrativamente, sin embargo, hacen valer generalizaciones (principios, leyes, tendencias) que insertan dentro de la trama narrativa. Pero, además, las teorías narrativas también pueden estar presentes en las ciencias naturales siempre y cuando se trate de una historia, es decir, de una disposición de hechos interconectados temporalmente. Finalmente, en cuanto toda teoría es un lenguaje con una semántica, su aplicación referencial al mundo empírico requiere interpretación.

Bibliografía

- Aristóteles (1999), *Sobre la interpretación*. Madrid, Tecnos. (Traducción de A. García Suárez y J. Velarde Lombraña).
- Bauman, Zygmunt (2002). *La hermenéutica en las ciencias sociales*. Buenos Aires, Nueva Visión.
- Benveniste, Émile (1966). *Problèmes de linguistique générale II*, Gallimard, Paris.
- Benveniste, Émile (1974). *Problèmes de linguistique générale*, Gallimard, Paris.
- Cruz Vergara, Eliseo (1997). *El conocimiento histórico en Hegel*, Río Piedras, Editorial de la Universidad de Puerto Rico.
- Destutt de Tracy (1805). *Eléments de idéologie, Oeuvres*, t. III, Paris.
- Dilthey, Wilhelm (1954). *Obras*, VII. México, FCE. (Trad. De Eugenio Imaz).
- Émile Benveniste, Émile (1997). *Problemas de lingüística general*, vol I. México, Siglo XXI. (Trad. De Juan Almeda).
- Etienne de Condillac (1959) *La lógica o los primeros elementos del arte de pensar*, Caracas, Academia Nacional de la Historia. (Trad. de Bernardo M. de la Calzada).
- Ferdinand De Saussure (1971). *Curso de Lingüística general*, Buenos Aires, Losada. (Traducción de Amado Alonso).
- Feynman, Richard (2000). *El carácter de la ley física*, Barcelona, Tusquets.
- Foucault, Michel (1998). *Las palabras y las cosas*, México, Siglo XXI.
- Fox Keller, Evelyn (2000). *Lenguaje y vida. Metáforas de la biología en el siglo XX*, Buenos Aires, Manantial.
- Gadamer, H. G. (1977). *Verdad y método*, Madrid, Sígueme.
- Gadamer, H. G. (1982). *The reason in the age of Science*, Cambridge, MIT Press.
- Gadamer, H.G. (1993). *El problema de la conciencia histórica*, Madrid, Tecnos.
- Galilei, Galileo (1864). *Il Saggiatore*, Firenze, G. Barbara Editore. La traducción en: José Babini, *Galileo*, Buenos Aires, Centro Editor de América Latina, 1967.
- Galilei, Galileo (1994) *Carta a la Duquesa Cristina de Lorena*, Madrid, Alianza Editorial. (Edición de Moisés González).

- García Leduc, José Manuel (2000) *Historia, historiadores, posmodernos y otros demonios*, Humacao, Ediciones Casa Roig.
- Habermas, Jürgen (1987). *Teoría de la acción comunicativa I*. Madrid, Taurus.
- Habermas, Jürgen (2000). *La lógica de las ciencias sociales*, Madrid, Tecnos. (Trad. De Manuel Jiménez Redondo).
- Hans Blumenberg, Hans (1984). *La legibilidad del mundo*, Bologna, Il Mulino.
- Heidegger, Martin (1992). *Unterwegs zur Sprache*, Pfullingen, Verlag Günther Neske.
- Herder, J. G. (1966). *On the origin of Language*, University of Chicago Press.
- Humboldt, Wilhelm (1990). *Sobre la diversidad de la estructura del lenguaje humano*, Barcelona, Anthropos. (Trad. de Ana Agud).
- Jalón, Mauricio (1992). "Introducción" a Denis Diderot *Sobre la interpretación de la naturaleza*. Barcelona Anthropos.
- Kepler, J. (1992). *Mysterium Cosmographicum*, Madrid, Alianza Editorial. (Trad. De Carlos Solís).
- Locke, John (1950). *An essay on Concerning Human Understanding*, Oxford.
- Martínez, Sergio (1997). *De los efectos a las causas*, México, Paidós/Unam.
- Martínez, Sergio & Olivé, León (1997). *Epistemología evolucionista*. México/Buenos Aires, Unam/Paidós.
- Montaigne, Michel (1931-1932) *Essais*, (III, XIII), Paris, J. Plattard.
- Ricoeur, Paul (1998). *Tiempo y narración. La configuración del tiempo en el relato histórico*, México, Siglo XXI.
- Ricoeur, Paul (1999). *Historia y narratividad*, Barcelona, Paidós.
- Rossi, Paolo (1997). *El nacimiento de la ciencia moderna europea*, Barcelona, Crítica.
- Smoot, George & Davidson, Keay (1994). *Las arrugas del tiempo*. Barcelona. Plaza & Janés.
- T. S. Kuhn, T. S. (1970). *La estructura de las revoluciones científicas*. México, FCE.
- White, Hayden (1992). *El contenido de la forma. Narrativa, discurso y representación histórica*. Buenos Aires. Paidós.