

# La destrucción heideggeriana de la epistemología y la concepción actual de la ciencia

José Fernando García<sup>1</sup>

## Resumen

*En el artículo que sigue se muestra que la destrucción heideggeriana de la epistemología, que desmonta la concepción de la ciencia efectuada por filosofía moderna y la delimita como fundada en la metafísica de la presencia, coincide en sus rasgos fundamentales con la noción de la misma sostenida contemporáneamente por Carnap. Enseguida, que dicha noción ha sido sometida a crítica, primero, por la filosofía postempirista y, después, por la hermenéutica de las ciencias naturales. Como resultado, no es posible ya pensar en una ciencia caracterizada por el olvido de su origen en el mundo de la vida (Husserl), ni como *Vorhandensein* (Heidegger). Queda, de esa manera, planteada la pregunta por la vigencia del esbozo que hace Heidegger de la ciencia moderna.*

**Palabras claves:** epistemología-Heidegger-Carnap-postempirismo-hermenéutica de las ciencias naturales

## Abstract

*The article that follows argues that the heideggerian destruction of the epistemology, that disassembles the conception of the science conducted by modern philosophy and delimits it as being founded on the metaphysics of the presence, is fundamentally similar to the same notion held at the same time by Carnap. This notion was criticised firstly by postempiricism philosophy and later by the hermeneutics of natural sciences. Consequently, is not longer possible to consider a science in terms of the loss of its origins in the lifeworld (Husserl), nor as *Vorhandensein* (Heidegger). Therefore the question posed by Heidegger about the persistence of the outline of modern science, remains.*

**Keywords:** epistemology, Heidegger, Carnap, postempiricism, hermeneutic of the natural sciences

---

<sup>1</sup> Chileno, magister en ciencias sociales con mención en sociología, Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales (FLACSO). Profesor de la Universidad Academia de Humanismo Cristiano. Email: jfgarcia@academia.cl

"Y es un terreno ingenuo y todavía no filosófico ahí donde la investigación filosófica pretende haber alcanzado la verdad por toda la eternidad, en vez de entender que ella sólo existe para que se haga posible una nueva proximidad de un avance no arbitrario sino objetivo".

(Heidegger 2004: 224)

Entre los pensadores que han contribuido a configurar la idea de ciencia en nuestra cultura se destaca Martin Heidegger por el radicalismo con que plantea la cuestión. Su pronóstico es sombrío, la ciencia y la tecnología, que —de acuerdo a su análisis— son co-originarias, corresponden a la manifestación de una racionalidad que escapa a todo control social, moldea la existencia de las masas, revoluciona permanentemente la cultura, uniforma la vida del hombre en el planeta e interviene inmisericordemente la naturaleza, transformando al mundo en un emporio de materiales dispuestos para la fabricación, incluido entre ellos el hombre mismo.

La ciencia es, de acuerdo a su pensamiento, un despliegue y una realización metafísica. Ahora bien, un motivo estratégico en Heidegger es llevar a cabo una destrucción de la historia de la metafísica.<sup>2</sup> Destrucción quiere decir, en el lenguaje heideggeriano, desmontar una tradición hasta alcanzar sus orígenes y de ese modo aprehender la cosa libre de encubrimiento. En esa perspectiva y como parte de esa tarea, Heidegger lleva a cabo una destrucción de la epistemología.<sup>3</sup>

A continuación quisiera mostrar que la destrucción de la epistemología por parte de Heidegger, que circunscribe a la ciencia en sus posibilidades y de esa manera acota sus límites, se ajusta con fidelidad al concepto de la misma que sostuvo contemporáneamente Carnap y el Círculo de Viena<sup>4</sup> (I). En seguida,

<sup>2</sup> La destrucción de la historia de la ontología correspondía a la segunda parte de *Ser y tiempo*, de acuerdo al plan original. Como se sabe ésta nunca fue publicada. No obstante, hay esbozos de ella en obras posteriores, fundamentalmente, en el curso de Marburgo del semestre verano de 1927, publicado como *Los problemas fundamentales de la fenomenología* (Heidegger, 2000), en *Kant y el problema de la metafísica* (Heidegger, 1986), en el curso dictado en la Universidad de Friburgo, el semestre invierno de 1935/36, publicado como *La pregunta por la cosa* (Heidegger, 1992) y en el artículo *La época de la imagen del mundo*, correspondiente a una conferencia dictada en 1938, y que vio la luz en *Caminos de Bosque* (Heidegger, 1998).

<sup>3</sup> "Y lo que se muestre por sí mismo de modo directo no tiene por qué ser la cosa misma. En el caso que uno se conforme con ello está haciendo pasar, ya en la disposición del terreno, una contingencia por el en-sí de la cosa, está tomando un encubrimiento por la cosa misma". Y continúa: "Así pues, tal impresión directa no garantiza absolutamente nada. Se trata de llegar a aprehender la cosa libre de encubrimiento, superando el punto de partida. Para ello es necesario sacar a luz la historia del encubrimiento. Hay que remontar la tradición del cuestionar filosófico hasta las fuentes del asunto. Hay que desmontar (*Abbauen*) la tradición. Sólo de esta manera resultará posible un planteamiento originario del asunto. Este retorno es el que sitúa de nuevo a la filosofía ante las condiciones decisivas". (Heidegger, 1999: 99). Juan José García Morro, traductor de *Los problemas fundamentales de la fenomenología*, traduce *Abbauen* por "deconstruir" (Heidegger, 2000). Es de notar que en este último texto Heidegger también se refiere a la destrucción de la ontología como "discusión fenomenológica crítica de algunas tesis tradicionales sobre el ser" (49).

<sup>4</sup> En 1928, un año después que apareciese *Sein und Zeit*, vio la luz *Der Logische Aufbau der Welt*. Son, respectivamente, las primeras grandes obras de Heidegger y de Carnap. Ambos quieren en ellas ir más allá de la manera tradicional de hacer filosofía a través de la superación de la metafísica. Heidegger, volver a plantear la olvidada pregunta por el ser, mediante la elaboración

que la filosofía post-empirista cumple una crítica de esa concepción respecto a cada una de las características reconocidas implícita o explícitamente tanto por Heidegger como por Carnap y el empirismo lógico, modificando radicalmente la idea y el lugar de la ciencia en nuestra cultura. Más adelante, quisiera señalar que la llamada “hermenéutica de las ciencias naturales”, utilizando los propios conceptos heideggerianos avanza más allá del post-empirismo y sostiene que ésta es una empresa hermenéutica en todas sus etapas y por tanto no puede pensarse sin una relación al mundo de la vida; la ciencia sería esencialmente práctica, esto es, en lenguaje heideggeriano, no *Vorhandenheit* sino *Zuhandenheit* (II). Esto abrirá espacio para preguntarse sobre la vigencia del esbozo que hace Heidegger de la ciencia como un saber atado a la metafísica de la presencia (III).

## I

Heidegger toma una posición crítica respecto a toda la ontología occidental y, en particular, frente a la ontología moderna —cuyo primer representante es Descartes—, la que es, para él, un presupuesto de la ciencia. A partir del análisis de Heidegger se puede sostener que con el predominio de la ontología tradicional se consolidó la idea de que la vía de acceso primario a los entes es el conocimiento teórico. Ya la ontología de Parménides habría pasado por alto el fenómeno del mundo, siendo reemplazado por un fenómeno intramundano, la “naturaleza”, y en el caso de Descartes, por la *res extensa*. Igualmente, en Platón, donde la entidad de lo ente se determina como εἶδος, y en Aristóteles que piensa la relación con lo ente como θεωρία (Heidegger, 1998). El contenido de las cosas se hace accesible mediante el ver y se designa con el término idea. “Es decir, el término ‘idea’ no es una determinación objetiva de aquello que se quiere mentar con ella, sino una determinación a partir del modo de captar lo mentado; y esta determinación resulta de que para los griegos el ver, la *Anschauung*, θεωρία, *intuitus*, intuición, es el modo primario de captación, igual que también Aristóteles dice (comienzo de la *Metafísica* 980a 20) que el ver es en realidad lo que los hombres pretenden en el campo del conocimiento” (Heidegger, 2004: 54). Ahora bien, con la noción de intuición no limitada a ningún ámbito específico ni a una facultad concreta, sino formulada en sentido intencional, Husserl pensó hasta el final la gran tradición de la filosofía occidental.

A partir de los análisis de Heidegger se puede sostener, entonces, que con el predominio de la ontología tradicional se ha decidido que el modo de aprehensión del ser de los entes intramundanos es la intuición y el conocimiento teórico. Enseguida, que con la identificación del fenómeno del mundo con un ente intramundano y el consiguiente ocultamiento del primero se impide el acceso al ser de aquel ente que es inseparable del mundo, el *Dasein*, y se lo interpreta

---

de una ontología fundamental del ente que se hace la pregunta por el ser; Carnap, tratar lo que considera *el* problema del conocimiento: su reconstrucción racional sobre la base de conceptos que se refieran a lo inmediatamente dado, con los instrumentos que le ofrecía la novísima lógica simbólica. Tanto Heidegger como Carnap fueron cercanos, en sus orígenes, al neo-kantismo, aunque de escuelas diferentes. Carnap a la Escuela de Marburgo, formada por filósofos como Hermann Cohen, Ernst Cassirer, y Paul Natorp. Esta escuela veía el futuro de la humanidad modelada por una cultura universal basada en las ciencias naturales. Por el contrario, la Escuela de Baden, a la cual estuvo ligado Heidegger, dirigida originalmente por Wilhelm Windelband y continuada sistemáticamente por Heinrich Rickert, tuvo como preocupación fundamental a las ciencias del espíritu, el pluralismo y las culturas nacionales (Michael Friedman, 2000).

como estar-ahí<sup>5</sup>, como algo meramente presente, como substancia-sujeto, en la filosofía moderna.

Para Heidegger la contemplación o la relación teórica con el mundo surge del abstenerse del producir, manejar y otras ocupaciones con lo que está a la mano. De ese modo, la ocupación se reduce al único modo que le queda y “permite que el ente que comparece dentro del mundo sólo comparezca en su puro aspecto (εἶδος), se hace posible como modo de esa forma de ser, un explícito mirar-hacia lo así compareciente” (Heidegger, 1997: 87). Ahora bien, este mirar o poner las cosas delante (*Vorhandensein*) supone destacar el ente desde un punto de vista, aprehenderlo en un hablar de algo como algo y sobre la base de esa interpretación, determinarlo. Lo así determinado puede ahora expresarse en proposiciones y como enunciación conservarse y retenerse. Pero para que sea posible la determinación y la predicación, el “acerca de qué” tiene que haberse hecho ya accesible. Nuestro ser orientado a las cosas y a los hombres se mueve en esta estructura de “algo en tanto que algo”, tiene la estructura del “en tanto que” antepredicativo. Todo hablar de algo se fundamenta en que la existencia está abierta al mundo, trata de algo que en cada caso ya está de algún modo abierto. Este “en tanto que algo” no está concebido temáticamente, mi ser en el mundo no es otra cosa que un moverse ya comprensivo en esos modos de ser. Pero eso significa que el tratar, por ejemplo, con la pizarra, la puerta, no es una concepción directa de algo o que me dirijo directamente a ellas sino que las entiendo a partir de aquello para lo que sirven. En el comprender las cosas más inmediatas estoy más allá respecto de aquello que está dado, y lo que sale al encuentro. Esto es así porque el *Dasein* está anticipado con respecto a sí mismo, para captar algo que le sale al encuentro tiene que retornar desde este ser anticipado hasta lo que sale al encuentro. “Aquí se aprecia ya una estructura inmanente del llano concebir, de la conducta propia del ‘en tanto que’, que en un análisis más preciso resulta ser el tiempo” (Heidegger, 2004: 123). Es lo que Heidegger llama el “en tanto que” hermenéutico y con él queda trazado el horizonte para el análisis filosófico de la proposición.

“La proposición en cuanto modo derivado de la interpretación” es el título del párrafo 33 de *Ser y tiempo* (Heidegger, 1997). El término interpretación tiene para Heidegger un significado que remite a la comprensión: la interpretación es la elaboración de las posibilidades proyectadas en el comprender; no es nunca la aprehensión sin supuestos de algo. La interpretación de algo como algo se funda en el haber previo (*Vorhabe*), en la manera previa de ver (*Vorsicht*) y en la manera de entender previa (*Vorgriff*). Por haber previo Heidegger entiende la totalidad comprensional implícita, la cual requiere, para ser apropiada, de la manera previa de ver o de un punto de vista que “recorta” lo dado en el haber previo. La manera de entender previa se refiere a los conceptos que permiten interpretar aquello recortado por la manera previa de ver.

Las implicaciones de lo anterior son de largo alcance. Indican que toda comprensión se lleva a cabo a partir de una comprensión previa. Heidegger recuerda que esto es conocido desde antiguo, preferentemente en el terreno de la filología. Pero entra en conflicto con la concepción de demostración científica prevaleciente en

<sup>5</sup> Sigo a Jorge Eduardo Rivera, quien traduce *Vorhandensein* por estar-ahí y prefiere no traducir *Dasein*. Véanse las respectivas explicaciones en Heidegger 1997: 462 y 454.

la modernidad. La demostración científica no debe presuponer lo que ella tiene que demostrar. No es posible, sin embargo, evitar el círculo de la comprensión, toda vez que corresponde a la estructura existencial del *Dasein*.

Los griegos y la tradición posterior omitieron preguntar por la estructura fundamental del λόγος como proposición, más allá del enlazar y separar. Con todo, habría allí una orientación en el sentido que para ellos el λόγος es un hacer ver el ente del cual se habla, mostrándolo. La proposición se determina como enunciado a partir del descubrir y el ocultar. La esencia de la proposición es ἀπόφανσις, hacer ver un ente a partir de él mismo, traer a la visión, mostrar. Heidegger, define la proposición del siguiente modo: “el enunciado es una mostración que determina y comunica” (Heidegger, 1997: 180).<sup>6</sup> En cuanto mostrar la proposición mantiene el sentido originario del λόγος como ἀπόφανσις, hacer ver al ente desde sí mismo; como predicación, de un sujeto se enuncia un predicado que es determinado por éste; como comunicación, es un hacer ver-a-una-con-otros, lo que se ha mostrado en la forma de la determinación. El mostrar corresponde al haber previo, la determinación a la manera previa de ver, y la comunicación se mueve en una determinada conceptualización. Lo que la lógica estudia como proposición enunciativa categórica, por ejemplo, “el martillo es pesado”, supone siempre como sentido de la proposición que la cosa martillo tiene la propiedad de la pesantez. Pero en la ocupación con los útiles no hay proposiciones de este tipo.

Ahora, ¿qué modificaciones se llevan a cabo con la tematización que se encierra en una proposición? ¿Cómo se transita del “en tanto que” hermenéutico al “en tanto que” apofántico? La proposición en cuanto conducta de una existencia es también en el sentido más amplio un “tener que ver con”, meramente tratar sobre algo. Este “tener que ver con” se retira, por así decirlo, de la función primaria, por ejemplo, la tiza del escribir. Pero eso significa que la comprensión no reside ya en el cumplir la función ni en aquello que se utiliza, sino que el “tener que ver con” se limita ahora a algo sólo presente, a la tiza ahí. La tiza queda nivelada como mera cosa y en tanto que esta cosa presente no se distingue de cualquier otra cosa. “Es decir, esta determinación ‘la tiza es blanca’, realizada en el sentido de determinación, en el sentido enunciativo, esta manera de hacer ver esta cosa sólo es posible en base a un volver a ocultar la tiza como un ‘con qué’ del ‘tener que ver con’” (Heidegger, 2004: 130). El tratar y el ‘tener que ver con’ se limitan ahora a algo sólo presente, a la tiza ahí. El fundamento de la lógica tradicional se orienta por el hacer presente, el cual se expresa en que para los griegos y la tradición posterior el conocimiento sea teoría e intuición, traer a presencia.<sup>7</sup>

<sup>6</sup> Rivera traduce *Aussage* por enunciado. Prefiero, en este caso, la traducción de Gaos como “proposición”. Ver Heidegger, 1993, especialmente, pp. 172 y ss.

<sup>7</sup> “La lógica es la más incompleta de todas las disciplinas filosóficas, y sólo se la puede sacar adelante si ella reflexiona sobre las estructuras fundamentales de sus fenómenos temáticos, sobre las estructuras primarias de lo lógico en tanto que una conducta de la existencia, sobre la temporalidad de la propia existencia. Pero el fundamento inexpressable de la lógica tradicional es una determinada temporalidad que se orienta primariamente con arreglo al hacer presente, lo cual se expresa de modo extremo en la formulación del concepto griego de conocimiento como θεωρεῖν puro, como intuir puro. Toda verdad de esta lógica es verdad de intuición. Intuir entendido como hacer presente”.

Pero, como vimos, el determinar proposicional nunca es un descubrir primario y por eso este λόγος no puede ser el hilo conductor de la pregunta acerca de qué es el ente, el fenómeno del determinar no puede constituirse en el punto de partida para la pregunta por el ser, puesto que esa pregunta ha de capturar el fenómeno desde su raíz. Sin embargo, la lógica y la doctrina del ser griegas así como la lógica tradicional hasta Husserl interpretan el λόγος en el sentido del determinar, el ente existe como objeto de una posible determinación. Pero la proposición no es aquello en lo que la verdad se hace posible sino al revés: la proposición es posible en la verdad. “La proposición no es el lugar de la verdad, sino que la verdad es el lugar de la proposición” (Heidegger, 2004: 113).

No obstante, la concepción tradicional de la verdad dice que su lugar es la proposición y que consiste en la concordancia con su objeto. Para Heidegger dicha concepción no corresponde al fenómeno originario de la verdad, y si bien tiene sus derechos, es derivada. Ya los griegos habrían barruntado prefenomenológicamente la verdad como desocultación (Heidegger, s/f). La ἀλήθεια significa para Heráclito, lo mismo que para Aristóteles, “el ente en el cómo de su estar al descubierto” (Heidegger, 1997: 240). Las raíces de la verdad se remontan a la aperturidad del comprender. En tanto el *Dasein* es esencialmente aperturidad, abre y descubre: es “verdadero”, por cierto, en un sentido ontológico, lo cual quiere decir que co-originariamente está también en la no-verdad; dado que está expuesto a la facticidad le son inherentes la obstrucción y el encubrimiento. En la proposición el *Dasein* se expresa a sí mismo acerca del ente descubierto. La proposición expresa y conserva aquello acerca de lo cual habla, el estar al descubierto del ente. De este modo, lo expresado se convierte “de alguna manera” en un ente a la mano dentro del mundo que puede dispensarse de una reejecución del acto descubridor. La verdad se convierte así en concordancia entre entes que están-ahí dentro del mundo.

La manera de plantear el problema desde la ontología antigua implicó tratar el “es”, la cópula de la proposición, como un problema lógico, en una disciplina separada. De acuerdo a Heidegger, el problema del entendimiento de la cópula de la proposición no avanzará mientras la lógica no sea reintegrada en la ontología, superando a Hegel, quien disolvió la ontología en la lógica.<sup>8</sup> La tarea es responder a la cuestión de la relación del “es” como cópula con los problemas ontológicos fundamentales, respuesta que apunta, como hemos visto, al carácter derivado de la proposición respecto a la apertura y a la interpretación, así como a la temporalidad que les es propia.

Para Heidegger en todo significado se encuentra alguna referencia a las cosas; los nombres, las palabras en el sentido más amplio, no tienen una medida fijada a priori de su contenido significativo. Los significados cambian con la trasfor-

---

Pero si en la temporalidad de la existencia hubieran de encerrarse posibilidades temporales más radicales, entonces, éstas tendrían que poner un límite a la lógica y a la ontología tradicionales. Que la investigación filosófica pueda ser lo suficientemente intensa y fuerte como para hacer de hecho estos límites es una cuestión de su destino” (Heidegger 2004: 326).

<sup>8</sup> “Mientras nuestra tesis es: a) que la lógica se fundamenta en la metafísica, y b) que no es otra cosa que la metafísica de la verdad, el otro argumento se basa en, 1) el presupuesto de que la lógica es libre, algo último “pensable”, por así decirlo, y 2) en: el argumento general de que la lógica tiene primacía sobre todas las ciencias, un argumento basado en la primera presuposición” (*The Metaphysical Foundations of Logic*, Indiana University Press, Bloomington, 1992: 103).

mación del conocimiento de las cosas. “Las proposiciones enunciativas reales, esto es, las proposiciones enunciativas sobre el ente, enriquecen y modifican de continuo las proposiciones verbales”. (Heidegger, 2000: 243).<sup>9</sup> El significado de las palabras cambia de acuerdo con el predominio de un momento específico del significado, esto es, de acuerdo con el predominio de una determinada perspectiva respecto de la cosa que nombra la palabra. Todas las significaciones, incluidas aquellas que son aparentemente meras significaciones verbales, surgen de las cosas. “Todas las proposiciones verbales son sólo proposiciones reales atrofiadas” (Heidegger, 2000: 243).

La ciencia moderna es distinta a la *doctrina* medieval y a la *επιστήμη* griega; aquella elabora un rasgo del pensamiento que permanecía oculto y lo utiliza para llegar a ser un tipo distinto de conocimiento. El término ‘sujeto’ introducido por Descartes en la filosofía moderna corresponde a la traducción latina de *ὑποκειμενον*, que designa a “lo que yace ante nosotros y que, como fundamento, reúne todo sobre sí” (Heidegger, 1998: 72-73). Si el hombre se convierte en *subjectum*, esto quiere decir que se convierte en el ente que es fundamento de todos los entes. Con eso, el mundo se convierte en imagen, el ente solamente puede ser en cuanto es puesto por el hombre mediante la representación. Esto, a su vez, requiere al cálculo como garantía de una representación cierta. “Representar significa aquí situar algo ante sí a partir de sí mismo y asegurar como tal el elemento situado de ese modo. Este asegurar tiene que ser una forma de cálculo, porque sólo la calculabilidad es capaz de garantizarle por adelantado y constantemente su certeza al elemento representador” (Heidegger, 1998: 87).

Para Heidegger el rasgo fundamental de la ciencia moderna es ser matemática. Pero tratar de obtener la respuesta acerca del ser matemático desde la matemática misma es un error porque la matemática tal como se entiende usualmente es una configuración determinada de lo matemático. Para los griegos *Τά μαθηματα* significaba aquello que el hombre ya conoce por adelantado cuando contempla el ente o entra en trato con las cosas. Debido a que los números representan de modo ejemplar aquello que es siempre ya conocido, el nombre de matemáticas quedó reservado para lo numérico. Pero el pensar en general tiene un rasgo matemático y la física moderna es matemática en el sentido numérico porque ya lo es en cuanto consiste en un proceder anticipador que constituye algo como ya conocido. En esto ya conocido según la ciencia moderna están incluidas las siguientes determinaciones: movimiento significa cambio de lugar, ningún movimiento ni dirección del movimiento destaca por sobre los demás, todo lugar es igual a los demás, no hay ningún punto temporal que tenga primacía por sobre los demás, la fuerza se determina como cambio de lugar en la unidad del tiempo. Todos los procesos que quieran llegar a la representación como fenómenos físicos –la naturaleza– han de ser determinados de antemano como magnitudes espacio-temporales de movimiento. De allí que el rigor de la física, y de las ciencias modernas en general, en cuanto aquella es la ciencia paradig-

---

La terminología es del *Sistema de la lógica deductiva e inductiva* de John Stuart Mill. Refiriéndose a éste dice Heidegger: “Llama también a las proposiciones esenciales *verbales* y designa a las accidentales como proposiciones *reales*. Da aun otra denominación en la que se adhiere a la tradición y, como él cree, a Kant: las proposiciones esenciales, es decir, verbales son *analíticas* y las proposiciones reales, accidentales son *sintéticas*”. (241). El énfasis en todos los casos es de Heidegger.

mática, sea la medida y la exactitud matemática, entendida ahora en el sentido que usualmente se le da a la palabra.<sup>10</sup>

Contra la opinión prevaleciente, Heidegger sostiene que la diferencia entre Aristóteles y Newton no tiene que ver con los procedimientos: ambos están orientados hacia los fenómenos, pero lo que se considera fenómeno y la manera cómo se lo interpreta son diferentes. Para Aristóteles el movimiento, el lugar y la δύμμις, la fuerza, se determinan según la naturaleza del cuerpo. Para la caracterización de los movimientos la Tierra es el centro y hay una diferencia entre los cuerpos terrestres y los cuerpos celestes.<sup>11</sup>

Según Galileo el conocer por adelantado es un “concebir en la mente”, un conocimiento a partir de una determinación sobre las cosas, un *proyecto* que abre un ámbito en el que se muestran las cosas, y que en cierto modo pasa encima de las cosas. Así, Galileo, para comprobar su hipótesis de que los cuerpos caen con igual rapidez, hizo un experimento en la Torre de Pisa y afirmó su principio contra las apariencias. Galileo y sus detractores vieron el mismo “hecho” pero lo concibieron de distinta manera. Este proceder matemático, en virtud del cual las cosas deber ser consideradas de antemano como movimientos uniformes espacio-temporales, implica al método axiomático: poner las cosas de antemano en su fundamento. La naturaleza es de ahí en adelante el ámbito axiomático de esos movimientos, lo cuerpos sólo pueden ser cuerpos si están incluidos en ese contorno. Como sabemos, los axiomas deben ser principios evidentes, es decir, absolutamente ciertos, la proposición no puede ser arbitraria, acerca de algo dado previamente, sino un fundamento.

Descartes, que vivió una generación después de Galileo, no duda y busca la certeza por mero escepticismo sino porque pone ya como fundamento absoluto lo matemático y busca el conocimiento que le corresponde: todo saber anterior debe ser rechazado. “Que el yo llegue a caracterizar aquello que es para la representación lo ya dado, propia y previamente (lo ‘objetivo’ en sentido actual), no depende de algún punto de vista yoico o de una duda subjetivista, sino del predominio esencial y una radicalización (de dirección determinada) de lo matemático y de lo axiomático” (Heidegger, 1992: 103).

El experimento como característica esencial de la ciencia moderna surge del proyecto matemático. El experimento pone como base una ley y disponer un experimento implica la representación de una situación en la cual un conjunto de movimientos puede ser seguido en la necesidad de su transcurso y ser dominable por medio del cálculo. La ley se pone desde la perspectiva del rasgo fundamental del sector de entes en cuestión y se inscribe en él. La representación con la que se inicia el experimento no es una imaginación arbitraria. Heidegger recuerda el dicho de Newton, *hypotheses non fingo*. Cuanto más exactamente se haya proyectado el rasgo fundamental de la naturaleza, tanto más exacta es la posibilidad del experimento. La especialización no es una consecuencia sino

<sup>10</sup> “Las μαθηματά, lo matemático, es aquello de las cosas, que en verdad ya conocemos; por consiguiente no es algo que extraemos de las cosas sino algo que, en cierto modo, llevamos con nosotros mismos. Desde aquí podemos comprender ahora por qué es matemático el número” (Heidegger, 1992: 75).

<sup>11</sup> Ver, más adiante, nota 19.

la causa del progreso de la ciencia, no nace de una imposibilidad meramente fáctica de dominar todos los campos, responde a una necesidad interna.

Esto último se vincula a otra condición que caracteriza a la ciencia moderna: constituirse en empresa, institucionalizarse. El método por medio del cual se conquistan los diferentes sectores de objetos no se limita a sumar resultados. Se ordena a sí mismo con ayuda de esos resultados para un nuevo proceder anticipador; es, diríamos en el lenguaje de hoy, recursivo. Este tener que regirse por los propios resultados del método de la ciencia es la esencia del carácter de empresa de la investigación. De este modo, la ciencia consigue la mutua pertenencia y la unidad que le corresponde. “Por eso, una investigación histórica o arqueológica llevada a cabo de manera institucional está esencialmente más próxima de la investigación física correspondientemente organizada, que de una disciplina cualquiera de su propia familia de las ciencias del espíritu, que se habrá quedado detenida en el punto de la mera erudición” (Heidegger, 1998, p. 70). Desaparece el sabio y es sustituido por el investigador que trabaja en proyectos de investigación y no en el cuidado de algún campo de erudición, se informa en congresos, hace acuerdos en sesiones de trabajo y se vincula a contratos editoriales. De este modo, el investigador se ve espontánea y necesariamente empujado dentro de la esfera del técnico, como única manera de permanecer eficaz. “Cuanto más exclusivamente se reduzca la ciencia a la puesta en marcha y control de su modo de trabajo, tanto más libres de toda ilusión se concentrarán estas empresas en centros e institutos de investigación especializados y de modo tanto más irresistible alcanzarán las ciencias la consumación de su esencia moderna” (Heidegger, 1998: 71).

¿Qué concepción del ente y qué concepto de la verdad hacen posible que la ciencia se torne experimento? Hemos visto que el experimento dispone del ente cuando lo calcula por adelantado en su futuro transcurso o *a posteriori* como pasado. De este modo, naturaleza e historia se convierten en objeto de representación. La representación tiene como meta poner al ente ante un sujeto que pueda tener certeza de él; la ciencia se convierte en experimento cuando la verdad se ha transformado en certeza de la representación. El ente se determina como objeto y la verdad como representación por primera vez con la metafísica de Descartes y toda la metafísica moderna, incluido Nietzsche, se mantiene dentro de esa interpretación del ente y de la verdad.

El estar en el mundo —donde no hay sujeto sin mundo y yo sin los otros— aunque experimentado de manera implícita por el *Dasein*, se hace invisible como consecuencia de esta interpretación ontológica. La epistemología esconde, pues, al conocimiento como una forma de estar-en-el-mundo, oculta que el conocimiento no “crea por primera vez un *commerciun* del sujeto con el mundo, ni este *commerciun* surge tampoco por una actuación del mundo sobre un sujeto” (Heidegger, 1998: 88). De esa invisibilidad surge “el problema del conocimiento”, que si bien, como vimos, tiene origen en la antigüedad, cobra forma explícita en la filosofía moderna. Es casi obvio, sostiene Heidegger, entender hoy el conocimiento como una relación entre sujeto y objeto. “En verdad, es un asunto de una metafísica del objeto, esto es, de los entes como objeto, del objeto para un sujeto” (Heidegger, 1973:89).

Carnap, siguiendo a Russell y a Wittgenstein, había llegado a la conclusión que la lógica es el método del filosofar y que la metafísica no es un dominio de conocimiento por derecho propio, al lado de las ciencias empíricas. La tarea de la filosofía sólo puede consistir en aclarar los conceptos y proposiciones de la ciencia por medio del análisis lógico y eso abría la posibilidad de eliminar la metafísica. Como lo ha puesto de manifiesto K.O. Apel, el cuestionamiento de la metafísica como ciencia teórica es común a Heidegger y a Wittgenstein, cuestionamiento que, a través de la obra primera de este último, se prolonga en Carnap y posteriormente en El Círculo de Viena (Apel, 1985, Tomo I). Según Wittgenstein, la metafísica teórica plantea la pretensión de un metalenguaje filosófico o, lo que es lo mismo, el intento de expresar aquello que en el discurso con sentido "se muestra" como condición de posibilidad del mismo discurso, la forma lógica del lenguaje, y del mundo describable. Con eso, según Apel, quien sigue a Erik Stenius, el primer Wittgenstein se sitúa en el horizonte de la filosofía trascendental (Stenius, 1960). Con Kant se planteó por primera vez la cuestión de la metafísica como reflexión sobre las condiciones de posibilidad de la experiencia. El principio supremo planteado por Kant es el postulado de la identidad de las condiciones de posibilidad de la experiencia y las condiciones de posibilidad de los objetos de la experiencia. Wittgenstein habría transitado desde una crítica de la razón pura a una "crítica del lenguaje puro". Este trata de definir la frontera entre lo que, según Kant, es accesible a la razón teórica y la ilusión trascendental, mediante la distinción lógico-lingüística entre el sentido y el sinsentido, entre lo que se puede decir y lo que se muestra. Wittgenstein no sólo cuestiona la posibilidad de "una metafísica dogmática", sino también la posibilidad de una filosofía trascendental científica como teoría del conocimiento. De este modo, llega a declarar como metafísica todo el contenido filosófico del propio *Tractatus*. El problema es que hay una semejanza externa entre las proposiciones filosóficas y las proposiciones empíricas. Stenius entiende las proposiciones semántico-trascendentales y al mismo tiempo ontológicas de Wittgenstein sobre la forma del lenguaje y a la vez del mundo como "metáforas sintácticas". El problema fundamental que habría planteado Wittgenstein en el *Tractatus* es ¿cómo puede la filosofía escapar a esa apariencia metafórica de su lenguaje?

En este punto Apel establece una relación entre Wittgenstein y Heidegger. Para éste también en las proposiciones de la ontología se oculta una profunda ambigüedad, la comprensión pre-ontológica del ser implícita en el lenguaje determina lo que Kant llamaba condiciones trascendentales de posibilidad de los objetos de la experiencia. Si se puede interpretar la distinción wittgensteniana entre lo que se puede hablar y lo que se muestra como la "diferencia trascendental" de Kant, dicha distinción se expresa en Heidegger como la "diferencia óntico-ontológica". Como dijimos, para Wittgenstein todo lo que se pueda decir sobre la diferencia ontológica cae en el campo de la metafísica de la cual no se pueda hablar. La lógica de nuestro lenguaje solamente nos permite enunciados con sentido sobre los hechos intramundanos y no acerca del "ser" o la "comprensión del ser" que libera para nosotros la presencia fáctica de los hechos. Pues bien, como vimos, Heidegger emprendió la tarea de enunciar la estructura apriorística de "dejar ser" al ente en conformidad con el proyecto mundano del *Dasein*, en la ontología fundamental. Desde esta perspectiva la ontología fundamental de Heidegger quedaría desenmascarada como una recaída en la metafísica.

El camino seguido por Carnap, se aparta, en este punto, de Wittgenstein. Implícitamente en *La construcción lógica del mundo* (Carnap, 1988) y explícitamente después, Carnap no aceptó la radical distinción entre lo que se puede decir y aquello que solamente puede ser mostrado, una distinción de acuerdo a la cual ni la lógica ni la teoría del conocimiento podrían ser objetos teóricos propiamente tales. *La construcción* supone que se puede hablar con sentido del lenguaje mismo y de su relación con los hechos. Esta idea condujo posteriormente a Carnap a la concepción del análisis lógico como una filosofía científica que llamó "sintaxis lógica" (Carnap, 1937).<sup>12</sup> El cargo de hacer metafísica dirigido por Carnap a Heidegger se origina más bien en otra concepción, que él mismo reconoce en el prefacio a la segunda edición de *La Construcción*, haber recibido de Wittgenstein, la llamada teoría verificacionalista del significado lingüístico<sup>13</sup>, como bien lo muestra el famoso artículo "La superación de la metafísica mediante el análisis lógico del lenguaje", donde Heidegger es explícitamente mencionado como ejemplo de pensador metafísico (Carnap, 1965). De acuerdo al título, el instrumento para superar la metafísica era la nueva lógica o logística. El mayor logro de ésta fue haber logrado derivar todos los conceptos de la matemática, haciendo de ella una rama de la lógica.<sup>14</sup> El empleo del simbolismo le dio un rigor en las inferencias que de otro modo no podría lograrse. Hubo una notable ampliación de su campo al incorporar dominios antes desconocidos, principalmente la teoría de las proposiciones de relación y la teoría de las funciones proposicionales variables, yendo más allá de la forma sujeto-predicado de la lógica clásica.

Un mérito de la nueva lógica es haber desarrollado los recursos para evitar las antinomias que desde fines del siglo XIX acosaron a la matemática. Eso fue posible mediante la teoría de los tipos formulada por Russell. La nueva lógica es atómica y extensional, es decir, que 1) la unidad mínima de significación es la proposición, 2) que toda proposición puede ser descompuesta en proposiciones elementales o "atómicas", y 3) que los valores de verdad de las proposiciones moleculares o compuestas dependen de los valores de verdad de las proposiciones atómicas. Tanto la matemática como la lógica tienen el carácter de tautologías, proposiciones cuyos valores de verdad dependen no ya del sentido sino tampoco de los valores de verdad de sus proposiciones componentes, puesto que siendo éstas verdaderas o falsas, son necesariamente verdaderas; una tautología es verdadera en virtud de su mera forma. Esto significa que todas las proposiciones pueden ser divididas en dos clases: analíticas *a priori* y sintéticas *a posteriori*; no hay proposiciones sintéticas *a priori*.<sup>15</sup>

<sup>12</sup> Para un análisis de la evolución del pensamiento de Carnap y, en general, de lo que el autor llama "la concepción heredada", véase Suppe 1979.

<sup>13</sup> "Mi más radical orientación se debió, en parte, a la concepción de Wittgenstein de que las proposiciones de la metafísica no tienen sentido dado que en principio no pueden ser verificadas". (Carnap, 1988: XVI, prólogo a la segunda edición).

<sup>14</sup> Russell sostiene que la principal afirmación de *Principia Matemática* es que "a partir de determinadas ideas y axiomas de la lógica formal, con el concurso de la lógica de relaciones, es posible deducir la totalidad de la matemática pura, sin necesidad de alguna idea nueva ni de proposiciones indemostradas". ("Atomismo lógico", en Ayer, 1965: 39).

<sup>15</sup> De acuerdo a Friedman (Friedman, 1999), los positivistas lógicos elaboraron una posición novedosa frente al neo-kantismo y al empirismo tradicional. Reconocieron, por una parte, el rol constitutivo de los principios *a priori* y, al mismo tiempo, rechazaron la caracterización kantiana de esos principios como sintéticos. Suppe (Suppe, 1979), a su vez, ve en el positivismo

Sin embargo, como lo pone de manifiesto Dominique Lecourt (Lecourt, 1981), la función filosófica atribuida a la nueva lógica solamente puede ser esclarecida teniendo en cuenta el impacto decisivo que tuvo la teoría de la relatividad de Einstein. Esta fue vista como la salida a una crisis que afectaba a la física desde hacía cincuenta años. Carnap y quienes posteriormente formarían el Círculo de Viena vieron en la lógica la posibilidad de reflejar la recomposición de la ciencia que se operaba frente a sus ojos. La conciencia de crisis podría resumirse en la frase: "la materia desaparece", una constante en los textos de Mach y Poincaré. Esto porque la mecánica supone dos conceptos fundamentales, materia y movimiento. Pero la irreversibilidad de los fenómenos de la naturaleza establecida por la termodinámica destruye a la mecánica y, por lo tanto, el concepto de materia debía abandonarse y el de movimiento modificarse. La conciencia de crisis condujo a algunos científicos a hablar de quiebra de la ciencia y de los límites infranqueables del conocimiento humano. El corolario de todo este clima fue que, puesto que la "materia ha desaparecido", la ciencia ya no puede pretender llegar a la realidad y su contenido debe ser considerado meramente "simbólico" o "descriptivo". Contribuyeron importantemente a darle credibilidad a esa idea las obras de Mach, que encontraban apoyo en la psicología naciente. Su célebre obra *Análisis de las sensaciones*, publicada en 1886 sostiene que la naturaleza física está compuesta por elementos dados por los sentidos. No por objetos, cosas, cuerpos, sino por colores, tonos, presiones, espacios, duraciones, por lo que corrientemente llamamos sensaciones. A partir de dichos elementos Mach creyó posible efectuar una reconstrucción del mundo. Define los cuerpos como complejos de colores, sonidos, presiones, etc., ligados en función de espacios y duraciones y que se distinguen por la constancia y la estabilidad. El complejo de recuerdos, disposiciones afectivas, de sentimientos que se encuentran ligados a un organismo, también con una constancia relativa, se llama "yo". Vale la pena citar a Mach para mostrar su influencia en Carnap, como quedará de manifiesto más adelante: "Las experiencias se descomponen más o menos perfectamente en elementos más simples y más familiares, y se simbolizan enseguida con un fin de comunicación" (citado por Lecourt, 1981: 81). Lecourt, siguiendo a Philip Frank, concluye que Mach y sus partidarios intentaron contrarrestar el "derrotismo de la ciencia" prevaeciente en la época y contribuyeron a que los científicos abandonaran la analogía privilegiada que entonces era la mecánica. Esto explica que cuando los trabajos de Einstein convirtieron la conciencia de crisis en conciencia de revolución, el empirismo de Mach encontrara "un modo de confirmación científica. ¡Y qué confirmación!" (Lecourt, 1981: 83).

En *La construcción lógica del mundo*, Carnap se propuso unificar dos ramas de la ciencia que según él se habían desarrollado separadamente: la lógica simbólica, cuyos progresos permitían tratar sin dificultad todos los problemas de la teoría pura del orden, y por otra, la reducción de la realidad a lo dado, tarea cumplida parcialmente por Mach, Poincaré, Ziehen y Driesch, y otros. Aunque posteriormente Carnap revisó importantes aspectos sostenidos en *La Construcción*, el año 1961, al término de su carrera, pudo decir que "todavía hoy estoy de acuerdo con la posición filosófica en que se basa este libro. Esto

---

lógico una versión debilitada del positivismo de Mach, consistente en reconocer, como éste, la verificabilidad como criterio de significación para los conceptos teóricos, pero alejándose de él en cuanto dejó lugar a las matemáticas como convenciones para expresar las relaciones entre los fenómenos.

vale sobre todo para el planteamiento del problema, así como para los rasgos esenciales del método usado” (Carnap, 1988: IX).<sup>16</sup>

A pesar de que el origen del conocimiento radica en los contenidos de la experiencia y su conexión, es posible, de acuerdo a Carnap, un mundo intersubjetivo u objetivo que pueda ser idéntico para todos los observadores. La aplicación de la lógica simbólica se orienta a formular los requerimientos que deben ser cumplidos por un orden constructivo de conceptos para hacer claridad acerca de la base del sistema y demostrar por su producción efectiva que él puede ser construido. La tesis sostiene que en principio es posible reducir todos los conceptos a lo inmediatamente dado, construyendo un sistema de conceptos tomando como base las cualidades sensibles y las relaciones que tienen entre sí las vivencias inmediatas no elaboradas. Carnap piensa en una teoría axiomatizada en la cual las proposiciones pertenecientes a la teoría tengan la forma de un sistema deductivo y donde los conceptos de la teoría estén organizados constructivamente sobre conceptos básicos.

Una proposición científica tiene que poder indicar la referencia del nombre al objeto dado. Hay dos maneras de hacer esto. La primera consiste en señalar el objeto por medio de una expresión apropiada. La segunda, en una descripción llamada “caracterización”. Dicha caracterización hace posible el conocimiento unívoco del objeto referido en el dominio de objetos de que se habla. Para que la caracterización sea válida, tiene que cumplir dos condiciones: 1) tiene que encontrar, en el dominio de objetos indicados, por lo menos un objeto que tenga las propiedades características indicadas, 2) que haya un solo objeto como ese. Ahora bien, Carnap llama estructura a lo que es común a las relaciones isomorfas y su tesis es que la exposición del mundo en la ciencia es una descripción de estructuras. Es posible, en principio, constituir un sistema unívoco de caracterizaciones dentro de un dominio determinado de objetos, sin tener que recurrir a la señalización. En general, es posible caracterizar unívocamente una estructura indicando meramente sus propiedades en tanto a la ciencia le sea posible establecer una diferencia entre ellas. Con ayuda del método de caracterización de estructuras cabe hacer que a los objetos empíricos les correspondan unívocamente ciertos signos. Todas las proposiciones de la ciencia pueden en principio ser transformadas en proposiciones que sólo contengan las propiedades de la estructura y que indiquen uno o más dominios de objetos.

El objetivo es construir un sistema de objetos (o conceptos) ordenado en niveles. El orden supone que los objetos de cada nivel son “constituidos” a partir del nivel anterior. Eso implica encontrar una base que sirva de fundamento al resto de los niveles. La base elegida es la psique propia, más específicamente, lo consciente, esto es, la corriente de vivencias, en una postura que Carnap llama “solipsismo metódico”, para subrayar que la tesis no significa aceptar un contenido sino una forma con fines metodológicos. Del mismo modo, la psique propia como base no autoriza a hablar inicialmente de un punto de partida en el yo como distinto a otros sujetos. De esto se sigue que las vivencias de todos los dominios de los sentidos, incluyendo el dominio de la vista, son originalmente vivencias elementales simples e indivisas, y que la división yo-objeto es resultado de una elaboración posterior. La pregunta que se hace Carnap es: “¿De qué

<sup>16</sup> Carnap murió el año 1970.

manera puede la ciencia llegar a formular proposiciones intersubjetivas válidas, si todos sus objetos son constituidos a partir de un sujeto individual?" (Carnap, 1988: 23). La respuesta es que para que ello sea posible todas las corrientes de vivencias deben concordar en las propiedades de sus estructuras, aunque el material sea completamente diferente o incomparable.

Un aspecto central en la teoría de la constitución es la distinción entre géneros de objetos, según sus características, lo que no contradice la tesis de que los conceptos que se refieren a todos los objetos pueden ser deducidos a partir de una base única. Un objeto se llama "epistemológicamente primario" respecto a otro, si éste es conocido por la mediación del primero. Los conceptos de lo físico y lo psíquico son utilizados por Carnap en su significado común. Las cosas físicas tienen como característica principal ocupar un espacio determinado en un tiempo determinado; lugar, figura y situación son sus determinantes, además de poseer a lo menos una cualidad sensible. A los objetos psíquicos pertenecen los procesos de conciencia, percepciones, representaciones, sentimientos, pensamientos, voliciones, etc., y conciernen en cada caso a un sujeto individual determinado. Los objetos culturales son aquellos pertenecientes a las llamadas ciencias de la cultura o ciencias del espíritu, instituciones, procesos sociológicos, etc. La secuencia respecto a la primacía epistemológica es: 1) objetos de la psique propia, 2) objetos físicos, 3) objetos de las psiques ajenas, y 4) objetos culturales. Carnap enfatiza que el orden lógico-constitucional no exige que se reproduzca el orden epistemológico, lo cual abre la posibilidad de otras formas de sistema, notablemente un sistema con base en lo físico, dado que todos los objetos culturales son reducibles a objetos psíquicos y todos los objetos psíquicos a objetos físicos. Es más, desde el punto de vista de las ciencias de la realidad este sería el ordenamiento más apropiado de los conceptos.

## II

De lo anterior se desprenden varios aspectos íntimamente vinculados entre sí, en los cuales la concepción de Carnap corresponde a la caracterización que hace Heidegger de la ciencia como una empresa fundada en la metafísica de la presencia: 1) la lógica como una disciplina autónoma, lo que implica asumir 2) la demostración como algo sin presupuestos, y 3) la axiomatización de las teorías científicas; 4) la proposición como relación inmediata con la experiencia, en la cual el conocimiento se refiere a lo dado; 3 y 4 suponen 5) la distinción de proposiciones analíticas y sintéticas; 1 implica también 6) la distinción contexto de descubrimiento -contexto de validación; 4, a su vez, implica 7), el conocimiento entendido como la construcción de un mundo intersubjetivo a partir de la subjetividad.

Pues bien, cada uno de los puntos señalados anteriormente ha sido sometido a crítica, por distintos autores. Como resultado, la concepción empírico-analítica, a lo menos desde 1960, es, en general, abandonada y de ahí en adelante se afirma cada vez más la filosofía postempírica de la ciencia.

El último Wittgenstein efectúa una crítica a la manera dominante de pensar el lenguaje en la filosofía occidental de acuerdo a la cual las palabras tienen significado porque designan algo. Dicha concepción parte del supuesto que hay

primero objetos y posteriormente hacemos corresponder unos signos a dichos objetos. Lo que se pasa por alto es que una explicación designativa sólo significa algo para “quien ya sabe servirse de ella” (Wittgenstein, 1988: 49). En la caracterización que hace del aprendizaje del lenguaje mediante la designación, Agustín piensa como si el niño no entendiese el lenguaje porque no es el propio, pero ya tuviera un lenguaje. Wittgenstein muestra que el significado lingüístico es posible a partir de juegos de lenguaje que están inextricablemente unidos a formas de vida, esto es, a una praxis que permite abrir situaciones. La concomitancia de juegos de lenguaje y formas de vida lleva aparejada la superación del solipsismo de la concepción tradicional del sujeto que supone a los otros como otros objetos de la conciencia. Una derivación de la postura de Wittgenstein, con vastas consecuencias, es que distinguir la verdad y la falsedad requiere de ese trasfondo, que pertenece a la esencia de la argumentación (Wittgenstein 2000: 15c). Winch hizo explícitas las consecuencias de esto: la inferencia es algo que no puede representarse como una fórmula lógica, deducir no implica solamente el aprendizaje de relaciones lógicas explícitas entre proposiciones, significa aprender a hacer algo que va más allá de los preceptos y que remite al contexto en el cual éstos se aplican. Si es así, la lógica por sí misma no puede “agarrar por el cuello” y hacer obligatoria una inferencia (Winch, 1971: 55).

Lo decisivo no es tanto la coincidencia de Heidegger y Wittgenstein en este punto<sup>17</sup> sino que la influencia del último se hiciera sentir en autores que contribuyeron a transformar la concepción de la ciencia y a rehacer su historia, el más importante de los cuales es, sin duda, Kuhn.<sup>18</sup> En su obra, la lógica, en general, así como la demostración y la proposición, pierden el carácter descontextuado o desvinculado que exhiben en la concepción empírico-analítica. Kuhn sostiene que la historia de la ciencia transcurre a través de rupturas entre paradigmas, esto es, entre tradiciones coherentes de investigación basadas en un conjunto de supuestos, usos y prácticas, como creencias metafísicas, valores y ejemplos conocidos, que permiten hacer ciencia sin necesidad de estar discutiendo permanentemente sobre los fundamentos de la investigación, y sobre esa base hacer lo que llama ciencia normal. La ciencia normal examinada tanto históricamente como en el laboratorio se parece al intento de obligar a la naturaleza a que encaje dentro de los límites establecidos por el paradigma. Los fenómenos que no caen dentro de los límites paradigmáticos “ni siquiera se los ve” (Kuhn, 1980: 53). La noción kuhniana de paradigma científico implica, pues, la caída de la distinción entre contexto de descubrimiento y contexto de validación.<sup>19</sup>

<sup>17</sup> “El resultado (del racionalismo) fue un retrato del agente pensante humano desvinculado y ocupando un tipo de protovariante de “el punto de vista desde ninguna parte”, para usar la sugestiva frase de Thomas Nagel. Tanto Heidegger como Wittgenstein tuvieron que luchar para recuperar una comprensión del agente vinculado, incardinado en una cultura, en una forma de vida, en un “mundo” de compromisos, en último término para entender el agente como encarnado”. (Charles Taylor, 1997, pp. 91-92).

<sup>18</sup> La influencia del segundo Wittgenstein en Kuhn ha sido defendida por K.O. Apel (Apel 1985, Tomo II). Por lo demás, *Investigaciones Filosóficas* aparece citada en la *Estructura de las Revoluciones Científicas* en relación a un concepto tan importante en Wittgenstein como el “parcido de familia” (Kuhn, 1980: 82 y ss.).

<sup>19</sup> Léase el siguiente texto de *La época de la imagen del mundo*, el cual no deja de tener ciertos ecos kuhnianos *avant la lettre*: “La ciencia griega nunca fue exacta, porque según su esencia era imposible que lo fuera y tampoco necesitaba serlo. Por eso carece completamente de sentido decir que la ciencia moderna es más exacta que la de la Antigüedad. Del mismo modo, tampoco se puede decir que la teoría de Galileo sobre la caída libre de los cuerpos sea verdadera y que la

Ahora bien, el punto que generó mayores polémicas en el planteamiento de Kuhn se refiere al carácter no compulsivo de la lógica y de la observación en la elección de teorías, sin excluir, no obstante, que dichas elecciones sean argumentadas de acuerdo a razones. Para Kuhn no hay algo así como una pura racionalidad que pudiera prescindir de la interpretación de los criterios de cientificidad a partir de un contexto de tradiciones e historias. Termina, así, por hacerse explícito que la ciencia no es una práctica que pueda escapar al contexto, como estuvo supuesto a partir de la noción de método introducida por Descartes. A partir de Kuhn la epistemología hace un giro desde la “lógica de la investigación”, donde todavía la ubica Popper, a la historia de la ciencia. Es más, autores como Rorty y Taylor asumen que la epistemología como disciplina filosófica nacida con Descartes ha llegado a su fin (Rorty, 1983; Taylor, 1997). El reconocimiento del carácter contextualizado de la ciencia conduce al “anarquismo metodológico” de Feysabend. Su argumento es que no hay una sola regla, por firmemente establecida que parezca, que no haya sido quebrantada en la historia de la ciencia, y por la buena ciencia. Es más, no hay elementos que se den en toda investigación científica y no aparezcan en otros dominios (Feysabend, 1992).

La verdad como correspondencia entre cada proposición y los hechos y la distinción entre proposiciones analíticas y sintéticas corresponden a dos dogmas del empirismo que tienen una raíz común, según Quine (Quine, 1985). De acuerdo a Quine, carece de sentido hablar de un componente lingüístico y un componente

---

de Aristóteles, que dice que los cuerpos ligeros aspiran a elevarse, sea falsa, porque la concepción griega de la esencia de los cuerpos, del lugar, así como de la relación entre ambos, se basa en una interpretación diferente de lo ente y, en consecuencia, determina otro modo distinto de ver y cuestionar los fenómenos naturales. A nadie se le ocurriría pretender que la literatura de Shakespeare es un progreso respecto a la de Esquilo, pero resulta que aún es mayor la imposibilidad de afirmar que la concepción moderna de lo ente es más correcta que la griega. Por eso, si queremos llegar a captar la esencia de la ciencia moderna, debemos comenzar por librarnos de la costumbre de distinguir la ciencia moderna frente a la antigua únicamente por una cuestión de grado desde la perspectiva del progreso”. (Heidegger, 1998: 64, 65).

Confróntese también la visión de Heidegger de la física de Aristóteles en los años 35/36 (Heidegger, 1992), recién publicada en 1963, coincidentemente un año después *La estructura de las revoluciones científicas*, con el siguiente pasaje donde años después Kuhn revisa su trayectoria: “Por primera vez concedí la importancia debida al hecho de que el tema de Aristóteles era el cambio de cualidad en general, lo mismo al observar la caída de una piedra que el crecimiento de un niño hasta llegar a la edad adulta. En su física, el objeto que habría de convertirse en la mecánica era, a lo más, un caso especial no aislable todavía. Muy lógico, pues, fue mi reconocimiento de que los ingredientes permanentes del universo aristotélico, sus elementos ontológicos primarios e indestructibles, no eran los cuerpos materiales sino más bien las cualidades que impuestas sobre una porción de materia neutral y omnipresente, constituían un cuerpo material o substancia. No obstante, la posición en sí era una cualidad en la física de Aristóteles, y un cuerpo que cambiaba de posición permanecía, por consiguiente, siendo el mismo cuerpo sólo en el problemático sentido en que el niño es también el individuo en que se convierte más tarde. En un universo en donde las cualidades eran lo primario, el movimiento tenía que ser necesariamente no un estado sino un cambio de estado” (Kuhn, 1996: 11, 12).

Y en *La estructura de las revoluciones científicas* Kuhn coincide con Heidegger en que la diferencia entre la ciencia antigua y la ciencia moderna no es un asunto de procedimiento: “Cuando (los historiadores) más cuidadosamente estudian, por ejemplo, la dinámica aristotélica, la química flogística o la termodinámica calórica, tanto más seguros se sienten de que esas antiguas visiones corrientes de la naturaleza, en conjunto, no son ni menos científicas, ni más el producto de la idiosincrasia humana, que las actuales. Si esas creencias anticuadas deben denominarse mitos, entonces éstos se pueden producir por medio de los mismos tipos de métodos y ser respaldados por los mismos tipos de razones que conducen, en la actualidad, al conocimiento científico” (Kuhn 1980: 22).

factual en la verdad de una proposición individual. La ciencia tiene una doble dependencia en el lenguaje y la experiencia y su verdad depende de ambos, lo que implica que la unidad de significación empírica es la ciencia en su totalidad; en ella ninguna experiencia particular está vinculada con alguna proposición particular. El dogma del reduccionismo, esto es, la idea de que tiene sentido hablar de confirmación o refutación de una proposición individual conduce a pensar en una clase limítrofe de proposiciones donde el componente factual es nulo, y esas son las proposiciones analíticas. La crítica a los dos dogmas del empirismo implica rechazar también la distinción teórico-observacional, central en el proyecto de la filosofía empírico-analítica. Ya Popper había sostenido el carácter teórico e hipotético de los enunciados básicos, para usar su terminología, postulando que la ciencia supone un acuerdo de una comunidad científica sobre ellos a través de una convención. No es posible una proposición de la ciencia que no trascienda la experiencia inmediata, tesis a la que llama "trascendencia inherente a cualquier descripción" (Popper, 1971: 90). De esa trascendencia Popper podría decir, al igual que Heidegger, que es una anticipación que supone la temporalidad. Del mismo modo, Sellars poco después de que Quine deshiciera la distinción analítico-sintética, derribó el "mito de lo dado", en particular de los datos sensoriales (Sellars, 1963). Posteriormente, Mary Hesse reconoció explícitamente el carácter circular de la lógica de la ciencia: las observaciones son interpretadas y corregidas por las teorías y éstas por las primeras, a través de un procedimiento similar al círculo hermenéutico. Hesse ha puesto énfasis también en el carácter ininformatizable de las teorías científicas, dada su condición metafórica.<sup>20</sup>

Las consideraciones de Popper sobre la carga teórica de los enunciados básicos permiten ver que el rechazo de la distinción teórico-observacional conlleva también el rechazo de la distinción sensible-no sensible o físico-no físico. En todo enunciado de observación no pueden dejar de incluirse términos universales, y eso significa que siempre vamos más allá de las observaciones, puesto que los universales no pueden ser coordinados con ninguna experiencia sensorial concreta. Los argumentos de Sellars apuntan en la misma dirección; ambos, al igual que Heidegger, podrían decir, "nuestro oír y ver no son nunca un recibir meramente sensible" (Heidegger, 1991).

Como consecuencia de los aspectos antes señalados, la base de la ciencia deja de estar radicada en la subjetividad y no puede ser entendida como certeza. Es un gran mérito de Popper haber defendido, contemporáneamente al desarrollo de la filosofía empírico-analítica, la idea de que la objetividad de la ciencia radica en la crítica mutua de pretensiones de validez mediante un debate crítico y no en un sentimiento de convicción subjetiva.<sup>21</sup> Esto conlleva la renuncia al fundacionalismo, la ciencia "no está cimentada sobre roca" (Popper, 1971). En otros autores esto es consecuencia del debilitamiento del método, el que ha puesto como protagonista de la ciencia a las comunidades científicas.

<sup>20</sup> "El lenguaje de la ciencia natural es irreductiblemente metafórico e inexacto, y formalizable solamente a costa de la distorsión de la dinámica histórica del desarrollo científico y de las construcciones imaginativas según las cuales la naturaleza es interpretada por la ciencia" (Hesse, 1980: 173). Véase también Blumenberg 1991.

<sup>21</sup> Cabe sostener que la mayor tensión que hubo de sufrir la filosofía empírico-analítica estuvo entre el carácter público del lenguaje de la ciencia y el carácter privado de las vivencias o sensaciones que servían de base a la misma, de acuerdo a su programa.

Por otra parte, la reinterpretación de la historia de la ciencia como una sucesión de revoluciones conceptuales ha echado por tierra la creencia en el progreso del conocimiento científico, como era la visión historiográfica de la filosofía empírico-analítica y aun la de Popper. Predomina hoy una concepción donde el progreso científico ha tenido que reformularse en un sentido pragmático-instrumental, como progresivo control de los eventos empíricos por medio de la experimentación y la construcción teórica (Hesse, 1980).

La hermenéutica de las ciencias naturales ha ido más allá del post-empirismo. Por cierto, desde Husserl y Heidegger en adelante el tema de una hermenéutica que atraviesa todas las relaciones con el mundo estaba puesto por autores como Gadamer y Ricoeur y reconocida como una característica de la ciencia por filósofos dedicados a la epistemología como Hesse, entre otros. Sin embargo, la hermenéutica de las ciencias naturales, tal como es entendida por autores como P. Heelan, J. Kockelmans, M. Eger, R. Crease, T. Kisiel, E. T. Gendlin, por ejemplo, trasciende el reconocimiento de que ella juega un papel en el contexto autor-texto-lector, es decir, en la comunicación al interior de las comunidades científicas como hacia el exterior. Haciendo pie en Husserl y Heidegger, principalmente, dichos autores sostienen que la ciencia es una empresa hermenéutica de cabo a rabo. En primer lugar, que la práctica interpretativa tiene un lugar en las ciencias, puesto que el significado no procede solamente del movimiento de la parte al todo sino de un proceso en el cual los fenómenos son proyectados sobre un marco preexistente de sentido. En segundo lugar, la primacía de la práctica sobre lo teórico. Eso significa que el marco en el cual son interpretados los fenómenos no comprende meramente instrumentos, textos e ideas, sino también compromisos culturales e históricos con el mundo que son previos a la separación de sujeto y objeto. En tercer lugar, la prioridad de la situación sobre la formalización abstracta. El compromiso y la comprensión de una situación concreta, con que comienza el trabajo científico, nunca pueden ser dejados atrás. Aunque a veces de una manera vaga, el sentido es una extensión de las relaciones con el mundo y no algo trascendente o abstracto.<sup>22</sup>

Así, Patrick Heelan sostiene (Heelan, 1983) que la percepción no es un acto independiente de un sujeto independiente sino que es un acto interpretativo guiado por la intervención humana en el mundo. La principal contribución de Heelan a la fenomenología de la ciencia es su observación de que el mundo de vida de la cultura contemporánea implica ya e inevitablemente instrumentos científicos y fenómenos científicos que comparten la estructura general de otros fenómenos del mundo de la vida. Las observaciones de Heelan explican no solamente por qué los científicos son realistas en el laboratorio, tratando los fenómenos que allí encuentran como parte del mundo de la vida, sino que niegan los argumentos de aquellos que, al enfatizar el lado constructivista práctico de la ciencia, sostienen que la percepción corresponde a los instrumentos y no a las entidades teóricas que los mueven. Para Heelan la teoría no puede ser vista ni como meramente instrumental ni como figuración de entidades que existen aparte del mundo de la vida. La teoría está cargada de práctica ("praxis-laden"), siempre conectada con un equipo que cumple una función cultural. Aun el proceso de medición, lejos de consistir en una observación pasiva, es posible solamente dentro de una

---

<sup>22</sup> Ver la introducción de Robert P. Crease a *Hermeneutics and the Natural Sciences* (Crease 1997).

actividad hermenéutica estructurada culturalmente. La ciencia y la filosofía de la ciencia, sostiene Heelan, están inclinadas a olvidar la necesaria conexión de la teoría a un *explanandum* cargado prácticamente.

A su vez, Joseph Kockelmans (Kockelmans, 1993) muestra cómo la prioridad de la interpretación sobre la técnica está ilustrada por el modo como varias figuras claves en los orígenes de la ciencia moderna proyectan los fenómenos observados sobre marcos de significado que son totalmente independientes de sus propias observaciones. La comprensión kepleriana de Copérnico y de los datos astronómicos existentes sobre la base de una mezcla de ideas platónico-pitagóricas, la comprensión galileana de las observaciones a la luz de la filosofía aristotélica, y la confianza de Newton en los supuestos de sus predecesores, ilustran cómo en la teorización científica hay siempre un número de supuestos o prejuicios en base a los cuales los fenómenos naturales son interpretados en armonía con aquello que en la fenomenología hermenéutica es llamada la tematización objetivante. Todas las formas de descripción, explicación y comprensión científicas son formas sofisticadas de interpretación, lo cual implica que las proposiciones científicas pueden establecer algo verdadero sin agotar la verdad acerca de lo que es.

Por su parte, Eugene T. Gendlin (Gendlin, 1997) sostiene que la filosofía hermenéutica permite escapar a la alternativa de elegir entre el supuesto que la ciencia nos permite conocer un orden estable y fijo de la naturaleza y el punto de vista de que todo orden es impuesto a la naturaleza desde fuera, y que cualquier modelo que veamos en ella representa meramente artefactos construidos sobre la base de convenciones, intereses o tradiciones. La primera alternativa implica asumir que la ciencia a través de su historia se acerca hacia la verdad, posición difícil de sostener, especialmente desde Kuhn en adelante. La otra alternativa supone concebir a la naturaleza simplemente como una realidad histórico-cultural. Gendlin quiere ir más allá de esa alternativa a través de lo que llama "orden que responde". Argumenta que esa noción mantiene la idea de que el orden implica convenciones e intereses, las cuales siempre están incluidas en nuestras relaciones con la naturaleza, pero eso no significa que sea arbitrario. Aunque el conocimiento empírico sea una respuesta a, y, por tanto, no separable de nuestros procedimientos y conceptos, en ciertos aspectos específicos es independiente de ellos. Un enfoque explícitamente hermenéutico de las ciencias naturales, alega Gendlin, puede ayudar a resolver numerosos problemas de la filosofía de la ciencia, incluyendo el papel de sus dimensiones sociales, el peculiar *status* de las técnicas y los "misterios" de la mecánica cuántica.

### III

Si la argumentación anterior es correcta, queda abierta la pregunta sobre la concepción heideggeriana de la ciencia. Como hemos visto, en sus aspectos centrales ésta ya no puede caracterizarse como un proyecto fundado en la metafísica de la presencia. No obstante, en *La pregunta por la técnica* Heidegger no deja de advertir que a pesar de los cambios conceptuales que acarrea la mecánica cuántica sobre las nociones de objeto físico y causalidad, esta sigue respondiendo a la esencia de la ciencia moderna. Igualmente, en *La época de la imagen del mundo* que con la inclusión del yo en el nosotros la subjetividad

no hace más que adquirir mayor poder. Del mismo modo, en el primer texto citado, alerta acerca del peligro de la técnica como desocultar lo constante, advirtiendo que no se refiere principalmente al potencial actuar mortífero de la técnica, sino a que donde domina el desocultar como constancia, expulsa todas las otras posibilidades de desocultamiento (Heidegger 2003).

Pero ¿no da la ciencia hoy mayor espacio a otras formas de relación con lo real que en tiempos de la filosofía empírico-analítica? ¿No es un síntoma de esto la convivencia actual entre la ciencia, el arte, y la religión? La ciencia es vista en nuestra cultura cada vez más como un conocimiento falible, aproximado, siempre revisable, al tiempo que la noción de método ha desaparecido en su acepción normativa. La ciencia no es ya excluyente de otras formas de saber, habiendo perdido la superioridad sobre ellas con la que estuvo investida. Los límites entre dichas formas de saber: teología, metafísica, ideología, estética, o entre prácticas como la política o la economía, y la ciencia, se han hecho borrosos. En suma, la separación entre la ciencia y el resto de la cultura que fue parte fundamental del proyecto positivista, en sus distintas versiones, pero que estuvo en germen desde la lectura que hizo Galileo y sus sucesores de la nueva ciencia, no puede sostenerse más.<sup>23</sup>

Correspondientemente, el desarrollo de la ciencia como el despliegue de la razón está siendo revisada. Esa perspectiva comienza a verse como parte de una concepción de la modernidad que siguiendo a Charles Taylor puede ser llamada “acultural” (Taylor 1992). De acuerdo a esa visión, la modernidad es considerada como un conjunto de transformaciones que puede seguir cualquier cultura, y que posiblemente tenga que seguir; un proceso, por tanto, neutral. La modernización es pensada como el desarrollo de competencias que, bajo ciertas condiciones, pueden actualizarse, y que se resumen en el término “razón”, con implicaciones fuertemente evaluativas. Por el contrario, una perspectiva como la defendida por Taylor ve a la modernidad como resultado de una constelación cultural y a la ciencia en estrecha simbiosis con ella.

Como hemos visto, en la transformación del concepto de ciencia no ha sido ajeno el pensamiento del mismo Heidegger, ciertamente, apoyado por Gadamer. Este último muestra una notable confluencia con Kuhn en torno a la noción de una racionalidad histórica o finita, esto es, inseparable de condiciones contingentes no controlables metodológicamente (García 2004). Del mismo modo, los autores antes citados que defienden la idea de una hermenéutica de las ciencias naturales exhiben muy convincentemente el compromiso de la ciencia con el mundo de la vida, en todas sus etapas, superando la tesis Husserl sobre “olvido” de éste por aquella (Husserl 1991) y el *Vorhandensein* heideggeriano.

En parte por obra de la influencia del propio Heidegger, su concepción de la ciencia como una realización metafísica ha quedado, pues, en cuestión. Desde

<sup>23</sup> Por el contrario, Lyotard ve un peligro en lo que llama “confusión de razones” entre la razón cognoscitiva y el orden social, económico y político. Ve en ella una caracterización del pensamiento actual: “Esta situación indica el sesgo que se impone al pensamiento filosófico actual. Hay que acompañar a la metafísica en su caída, como decía Adorno, pero sin caer en el pragmatismo positivista ambiental que, bajo su apariencia liberal, no es menos hegemónico que el dogmatismo. Trazar una línea de resistencia contra ambos. Contraatacar las confusiones sin rehacer un ‘frente’. Por el momento, la defensa de las razones procede efectuando ‘micrologías’” (Lyotard 2003: 77).

su pensamiento, esto puede ser leído como una paradoja, por cuanto la ciencia y la técnica modernas son vistas como un destino. “La esencia de la técnica en cuanto este destino, introduce al hombre en lo que él mismo y por sí mismo ni puede inventar ni, mucho menos, hacer; pues, algo así como un hombre que sea hombre única y solamente por sí mismo, no lo hay” (Heidegger 2003: 143). Por otra parte, sin embargo, se encuentran pasajes como el que citamos a continuación, donde, además del fuerte sesgo idealista, se introduce cierto matiz práctico. El texto comienza citando a von Humboldt: “Sin modificar la lengua en sus sonoridades y menos aún en sus formas y leyes, frecuentemente es el *tiempo* el que, por un desarrollo creciente de las ideas, una elevación de la fuerza de pensamiento y un ahondamiento de la capacidad de sentir, introduce en ella lo que antes no poseía. Entonces, en la misma morada viene a instalarse un sentido nuevo, bajo el mismo sello se ofrece algo diferente y obedeciendo a las mismas leyes de unión se anuncia otro escalamiento del curso de las ideas. Ese es el fruto constante de la literatura de un pueblo y, al interior de ésta, sobre todo de la poesía y de la filosofía”. Y continúa, ahora el protocolo del seminario: “Este texto indica la posibilidad de que la lengua metafísica, sin cambiar de términos, llegue a ser una lengua no-metafísica”. (Fedier y otros 1975: 95). La concepción actual de la ciencia sugiere que se ha actualizado esa posibilidad, por obra de una ‘elevación de la fuerza del pensamiento’ del mismo Heidegger, de Wittgenstein, de Kuhn, y de otros.<sup>24</sup>

## Referencias bibliográficas

Apel Karl Otto (1973), *La transformación de la filosofía*, Tomo I y Tomo II, Taurus, Madrid, 1985.

Blumenberg Hans (1971), “An Antropological Approach to the Contemporary Significance of Rhetoric”, en *Philosophy End or Transformation?*, edited by Kenneth Baynes, James Bohman, and Thomas McCarthy, The MIT Press, Cambridge, 1987.

Carnap Rudolf (1928), *La construcción lógica del mundo*, Universidad Nacional Autónoma de México, México, 1988.

(1935), “La superación de la metafísica mediante el análisis lógico del lenguaje”, en Ayer, *El positivismo lógico*, Fondo de Cultura Económica, México, 1965.

(1937), *The Logical Syntax of Language*, Kegan Paul, London.

Crease Robert P. (1997), *Hermeneutics and the Natural Sciences*, Kluwer Academic Publishers, Dordrecht.

Fedier Francois y otros (1975), *Protocolo a un seminario de Heidegger*, Departamento de Estudios Históricos y Filosóficos, Universidad de Chile, Sede Valparaíso, Viña del Mar.

<sup>24</sup> Los autores que se adscriben a la hermenéutica de las ciencias naturales parecen inclinarse por esa posibilidad. Léase el siguiente pasaje: “En la relación de la ciencia con la cultura humana es donde la tradición fenomenológica y la hermenéutica heideggeriana pueden hacer una contribución –*en verdad, diría una corrección*– a la comprensión de cómo la ciencia moderna y sus teorías y tecnologías sirven a la ciencia médica y la práctica clínica” (Heelan, 2000: 3). El énfasis es agregado.

- Feyerabend Paul K. (1975), *Tratado contra el método*, Tecnos, Madrid, 1992.
- Friedman Michael (2000), *A parting of the Ways. Carnap, Cassirer, and Heidegger*. Open Court, Illinois.
- (1999) *Reconsidering Logical Positivism*, Cambridge University Press, Cambridge.
- García José Fernando (2004), “Teoría crítica de la sociedad, historia interna y logocentrismo”, en *Ciencias humanas, post-fundacionalismo y post-representacionalismo*, Universidad Academia de Humanismo Cristiano, Santiago.
- Gendlin Eugene (1997), “The Responsive Order: A New Empiricism”, en Robert P. Crease, *Hermeneutics and the Natural Sciences*, Dordrecht.
- Heelan Patrick (1983), *Space-Perception and the Philosophy of Science*, University of California Press, Berkeley.
- (2000), “The Lifeworld and Scientific Interpretation”, en Toombs, Kay (ed.), *Handbook of Phenomenology and Medicine*, Kluwer, Dordrecht.
- Heidegger Martín (1975), *Los problemas fundamentales de la fenomenología*, Editorial Trotta, Madrid, 2000.
- (1929), *Kant y el problema de la metafísica*, Fondo de Cultura Económica, México, 1986.
- (1963), *La pregunta por la cosa* Editorial Memphis, Buenos Aires, 1982.
- (1984), “La época de la imagen del mundo”, en *Caminos de Bosque*, Alianza Editorial, Madrid, 1998.
- (1982), *Ontología. Hermenéutica de la facticidad*, Alianza Editorial, Madrid, 1999.
- (1976), *La lógica. La pregunta por la verdad*, Alianza, Madrid, 2004.
- (1953), “La pregunta por la técnica”, en *Ciencia y técnica*, Editorial Universitaria, Santiago, 1984.
- (1927), *Ser y tiempo* Editorial Universitaria, Santiago, 1997.
- (1927), *El Ser y el tiempo*, Fondo de Cultura Económica, Bogotá, 1993.
- (1984), *Preguntas fundamentales de la filosofía. “Problemas” escogidos de la “lógica”*, Publicaciones Especiales N° 105, Departamento de Filosofía y Humanidades, Universidad de Chile, sin fecha.
- (1961), *The End of Philosophy*, Harper & Row Inc. London, 1973.
- (1957), *La proposición del fundamento*, Ediciones del Serbal, Barcelona, 1991.
- (1978), *The Metaphysical Foundations of Logic*, Indiana University Press, Bloomington, 1992.
- Hesse Mary (1980), *Revolutions and Reconstructions in the Philosophy of Sciences*. The Harvester Press, Sussex.
- Husserl Edmund (1954), *La crisis de las ciencias europeas y la fenomenología trascendental: una introducción a la filosofía fenomenológica*, Crítica, Barcelona, 1962.
- Kockelmans Joseph (1993), *Ideas for a Hermeneutic of the Natural Sciences*, Dordrecht.

Kuhn Thomas (1962), *La estructura de las revoluciones científicas*, Fondo de Cultura Económica, México, 1980.

(1977), *La tensión esencial*, Fondo de Cultura Económica, México, 1996.

Lecourt Dominique (1981), *El orden y los juegos. El positivismo lógico cuestionado*. Ediciones La Flor, Buenos Aires, 1984.

Lyotard Jean-François (1986), *La posmodernidad (Explicada a los niños)*, Gedisa, Barcelona, 2003.

Popper Karl R. (1934), *La lógica de la investigación científica*, Tecnos, Madrid, 1971.

Quine Willard (1951), “Dos dogmas del empirismo”, en *Desde un punto de vista lógico*, Orbis, Madrid, 1985.

Rorty Richard (1979), “De la epistemología a la hermenéutica”, en *La filosofía y el espejo de la naturaleza*, Cátedra, Madrid, 1983.

Russell Bertrand (1924), “Atomismo Lógico”, en A. J. Ayer, *El positivismo lógico*, op. cit.

Sellars Wilfrid (1963), “Empiricism and the Philosophy of Mind”, en *Science, Perception and Reality*, Routledge & Kegan Paul, Londres.

Stenius Erick (1960), *Wittgenstein's Tractatus, a Critical Exposition of his main lines of Thought*, Basil Blackwell, Oxford.

Suppe Frederick (1974), *La estructura de las teorías científicas*, Editora Nacional, Madrid, 1979.

Taylor Charles (1995), “La superación de la epistemología”, en *Argumentos filosóficos*, Paidós, Barcelona, 1997.

(1992), “Inwardness and the Culture of Modernity”, en *Philosophical Interventions in the Unfinished Project of Enlightenment*, edited by Axel Honneth, Thomas McCarthy, Claus Offe, and Albrecht Wellmer, Massachusetts Institute of Technology, Cambridge.

Winch Peter (1958), *Ciencia social y filosofía*, Amorrortu, Buenos Aires, 1971.

Wittgenstein Ludwig (1953), *Investigaciones filosóficas*, Editorial Crítica, México, 1988.

(1979), *Sobre la certeza*, Gedisa, Barcelona, 2000.