

DE NEWTON A MAXWELL

Un aporte a la comprensión del proyecto cassireriano
de una filosofía de las formas simbólicas

From Newton to Maxwell

*An approach to the understanding of the Cassirerian project
of a philosophy of symbolic forms*

MARIO ARIEL GONZÁLEZ PORTA

PUC-SP

mariopor@pucc.br

Abstract: In the Cassirerian bibliography, it is usual to understand his philosophy of symbolic forms as a “broadening” of the critical (Kant or Neokantian) philosophy to a “philosophy of culture”. This understanding, however, is inadequate. The “philosophy of symbolic forms” has its historical and systematic origin in a reflection upon the situation of science in the second half of the 19th century. It is the new *Faktum* of science that which makes transcendental philosophy, from Cassirer’s point of view, adopt a new approach to the problem of objectivity.

Key-words: Cassirer. Neo-kantianism. Philosophy of symbolic forms.

Introducción

Existe al día de hoy una vasta literatura que aborda la "Filosofía de las formas simbólicas" cassireriana por medio de la determinación de su relación con Kant (y/o el neokantianismo) describiendo el vínculo entre ambos del siguiente modo: Cassirer ha efectuado una "ampliación" de la filosofía trascendental en cuanto que, superando el punto de vista que la limitaba a un análisis de la ciencia físico-matemática, la extiende a la totalidad de los modos de la experiencia humana¹. Esta tesis contiene una serie de ambigüedades, cuya clarificación y exhaustivo análisis no podemos realizar aquí². Sólo diremos que es falsa porque es superficial y sugiere una aproximación totalmente equivocada al texto. Para comprender la distancia que separa la "Crítica de la razón pura" de la "Filosofía de las formas

¹ Compare: Levy (1934), Noack (1954 y 1976), Kalbeck (1951), Ritter (1929), Neumann (1973), Lugarini (1966 y 1983), von Aster (1935) y Lipton (1978).

² Ellas sólo son comprensibles si se atiende al contexto de la filosofía alemana de los años veinte, que está presenciando la disolución del neokantianismo y el auge de la filosofía de la vida, la nueva ontología y la antropología.

simbólicas" o, mejor dicho, para comprender el giro característico que conduce de la una a la otra, no se puede partir de la idea de que esta agrega algo a la epistemología kantiana, como si la diferencia entre ambas fuera, en definitiva, de naturaleza cuantitativa. Tampoco es adecuado el efectuar algo así como una lista de las tesis diferentes que sostiene Cassirer por un lado y Kant por el otro. Con ello nos manejaríamos a un nivel hermenéutico superficial, incapaz de dar cuenta de la diferencia esencial. Y es que la diferencia esencial entre Cassirer y Kant no se refiere en primera línea ni a la extensión o amplitud del problema, ni a su solución, sino a su mismo planteo. Lo decisivo aquí es que la pregunta central, a la cual Kant y Cassirer pretenden responder, es diferente.

No es este el momento de analizar con detención en qué consiste tal diferencia, cosa que ya hemos hecho en otra oportunidad³. Lo que importa ahora es aclarar cómo ella repercute y se manifiesta en el tratamiento de la filosofía de la ciencia. Si, como se hace en la tesis anteriormente referida, se parte de la idea de que Cassirer "agrega" algo a la filosofía de la ciencia crítica, se sugiere que esta permanece inmodificada como núcleo común a su reflexión y a la de Kant, estando lo nuevo justamente en aquello que se adiciona. Por el contrario: la única forma de entender la "Filosofía de las formas simbólicas" es entenderla como verdadera "Transformación" de la filosofía trascendental que afecta también al planteo de la teoría de la ciencia⁴ y que, de hecho (y no por casualidad), ha comenzado históricamente por ella⁵. La "Filosofía de las formas simbólicas" tiene su origen genético y sistemático en una reflexión sobre la ciencia físico-matemática (SF,159,180)⁶. Ya la comprensión cassireriana de la misma presenta claras diferencias con la de Kant y son justamente estas las que van a

³ Véase Porta (2007).

⁴ Aceptando que, como de hecho sucedió en el período inicial, el neokantianismo sea unilateralmente teoría de la ciencia físico-matemática, puede oponerse en conjunto Kant y el neokantianismo a Cassirer, en el sentido de que Cassirer coloca como tarea de la filosofía trascendental una reflexión sobre todos los tipos de objetivación y no sólo sobre la ciencia físico-matemática. Si, por el contrario, se distingue el modo de planteo del problema epistemológico de la física, entonces la oposición debe situarse de otra manera, o sea entre Kant, por un lado, y Cassirer y el neokantismo por otro (o por lo menos algunos neokantianos, como por ejemplo Natorp). Con Cassirer un proceso alcanza su culminación, pero no comienza. Si se pasa por alto que aquí hay propiamente una doble oposición, algunas de nuestras afirmaciones pueden resultar ambivalentes y hasta contradictorias.

⁵ Compare PHSF,I,15.

⁶ Aquellos que siguen la "ampliación-Tesis" sitúan erróneamente la relación entre esta obra de juventud y la "Filosofía de las formas simbólicas", interpretando la primera (dado que orienta la filosofía a un análisis de la ciencia físico-matemática) como perteneciendo aún al viejo esquema marburgués. En realidad, la idea de la ciencia en "Substanzbegriff und Funktionsbegriff" anticipa la de la "Filosofía de las formas simbólicas", encontrándose ambas en una innegable continuidad. La tesis del carácter simbólico del conocimiento científico ya está claramente formulada en la primera obra.

obligar a Cassirer a tratar este tema en el marco general de una "Filosofía de las formas simbólicas".

La diferente concepción cassireriana de la ciencia mencionada tiene su origen en la transformación del problema de la objetividad. La teoría de la ciencia adquiere acentos diferentes porque el problema de la objetividad científica ha asumido nuevas coordenadas, abandonando como horizonte referencial el concepto de ley para centrarse en el de teoría⁷.

Ahora, para entender porqué el problema no es el mismo, no alcanza con un mero análisis intratextual, pues no se trata de un desarrollo comprensible en términos puramente sistemáticos. La epistemología crítica, como se sabe, es reflexión sobre el *Faktum* de la ciencia y, por lo tanto, la forma que asume depende del *Faktum* de la ciencia y no puede ser disociada de él⁸. En consecuencia, resulta obvio que si el problema central a cuya solución se aboca la epistemología kantiana y la cassireriana es diferente, no es sino porque la situación de la ciencia es diferente. Debemos pues mostrar en qué la situación de la ciencia es diferente de Kant a Cassirer para, por ese medio, hacer comprensible la transformación de los problemas epistemológicos cardinales⁹.

1 El neokantianismo y la historia de la ciencia

Como es sabido, en el origen del neokantianismo se encuentra la debacle de la filosofía romántica y el replanteamiento de la relación entre filosofía y ciencia. La filosofía debe atenerse al método trascendental y limitarse a reflexionar el *Faktum* de la ciencia sin pretender asumir un punto de vista normativo superior a la misma. Si, por un lado, ya en el programa neokantiano la relación entre filosofía y ciencia es tan estrecha, por otro, resulta difícilmente comprensible que aún no se disponga de una sola monografía que intente

⁷ Estos cambios aludidos no sólo se van a reflejar en el neokantianismo, sino en la reflexión epistemológica en general. Lo que vamos a estudiar se puede ver en buena medida como un cambio en la epistemología de los siglos XIX y XX con respecto a la del siglo XVIII.

⁸ Cassirer no ignoraba que eso vale también para el neokantismo en general. Véase al respecto HC,261 y DI,129.

⁹ Estoy muy lejos de afirmar que la situación de la ciencia determine sin más los problemas epistemológicos cardinales y mucho menos las soluciones. El *Faktum* es siempre, en última instancia, un *Faktum* interpretado, en donde los acentos colocados son muchas veces dependientes de la epistemología sostenida. Esa interpretación, sin embargo, no es arbitraria. De lo dicho resulta claro que, para mi estrategia argumentativa, tan importante como la consideración del *Faktum* de la ciencia es la consideración de su recepción a través de Cassirer. Por eso no he evitado apoyar mi reconstrucción en textos del propio Cassirer.

comprender las diferencias entre la teoría de la ciencia kantiana y neo-kantiana, así como los giros que va asumiendo esta última a través de su desarrollo¹⁰, desde la perspectiva de la historia de la ciencia¹¹.

Ciertamente, la tarea que reclamamos excedería los límites del presente trabajo. Podemos, eso sí, aportar una primera aproximación al tema que ejemplifique la perspectiva antes mencionada en tanto la concentra en Cassirer¹².

Paradójicamente, se pone en general al neokantianismo en relación con el desarrollo de la ciencia sólo para dar cuenta de su disolución. En efecto, según una convicción particularmente extendida en las historias de la filosofía no escritas, el declinar del neokantianismo está motivado (además de por los cambios operados en la situación socio-cultural de Alemania después de la Primera Guerra Mundial)¹³ por las revoluciones en la física y la matemática de finales del siglo XIX y comienzos del XX, las cuales demostraron de modo irrecusable la imposibilidad del proyecto trascendental. Lo dicho no es totalmente falso, pero requiere una larga lista de precisiones para tornarse verdadero¹⁴. Pero esto no es en el momento lo importante. Lo importante ahora es subrayar que la perspectiva antes mencionada adolece de un grave defecto, a saber, que esquematiza de un modo tal la historia de la ciencia, que hace imposible comprender el neokantianismo. En efecto, nadie puede negar que la teoría de la relatividad y la mecánica cuántica provocan una verdadera revolución en la historia de la física¹⁵. Eso, sin embargo, no puede implicar sin más un salto de la física del siglo XVIII a la física del siglo XX, como si en el siglo XIX no hubiese sucedido nada digno de mención. Los

¹⁰ Por ej. de Cohen a Natorp, de Natorp a Cassirer.

¹¹ Típico de la perspectiva mayoritaria, que se limita a análisis puramente sistemático del texto, es el, por otra parte, valioso trabajo de Holzhey (1986), el cual en ningún momento incluye como factor relevante de la comparación el hecho de que Cohen y Natorp se encuentran frente a un Faktum de la ciencia diverso.

¹² Mucho de lo que diremos no es solamente válido para el autor estudiado sino que indica tendencias del neokantianismo en general o puntos de vista que son compartidos por otros autores dentro de la escuela. Sin embargo, no ha sido nuestra preocupación central el dar caracterizaciones que valgan para todo el movimiento.

¹³ Compare Köhnke (1986).

¹⁴ En primer lugar, conviene diferenciar entre la teoría de la ciencia de Kant y la del neokantianismo. Los neokantianos no son sin más "kantianos" y se apartan de Kant en varias cuestiones esenciales, entre ellas (y como consecuencia del ya mencionado principio de atenerse al Faktum de la ciencia), en la renuncia a un apriorismo normativo, o, más concretamente, a derivar el sistema de principios a partir de una instancia superior al Faktum de la ciencia como, por ejemplo, la apercepción trascendental. También existen diferencias importantes en el tratamiento de espacio y tiempo, los cuales ya no son considerados como formas de intuición, sino como categorías, lo cual no viene provocado meramente por un aumento sistemático de racionalismo, sino más bien por los propios desarrollos dentro de la física y matemáticas. La lista de diferencias podría continuarse.

¹⁵ Lo mismo vale sin dudas para las matemáticas.

desarrollos que tienen lugar en la física (y las matemáticas) a través de toda la segunda mitad del siglo XIX son de tal importancia que, aún cuando no hubiesen surgido la teoría de la relatividad y la mecánica cuántica, ellos obligarían por sí solos a una profunda revisión de la filosofía de la ciencia crítica¹⁶. Y es esto lo que de hecho tiene lugar en el neokantianismo.

Para entender el punto de partida de la reflexión cassireriana e, incluso, para entender la forma en que Cassirer habrá de receptionar posteriormente la teoría de la relatividad y la mecánica cuántica, hay que atender al desarrollo que se procesa en la física en la segunda mitad del siglo XIX. Es bien sabido que "la" ciencia es para Kant la mecánica newtoniana. Ahora, si la epistemología kantiana es una reflexión sobre la física newtoniana, la cassireriana es una reflexión sobre la evolución de la física en la segunda mitad del siglo XIX o, de un modo incisivo: Newton es a Kant lo que Maxwell es a Cassirer¹⁷. Veamos esto en detalle.

2 La Filosofía de la Ciencia en Kant

Cualquiera que posea un contacto primario con la "Crítica de la razón pura" sabe que uno de los objetivos esenciales de esta obra es el asegurar la validez del principio causal frente a los ataques escépticos de un Hume. Algo muy similar es decir que el objetivo de la epistemología kantiana es garantizar la legalidad de la naturaleza, objeto de conocimiento de la ciencia físico-matemática. Dado que una ley científica enuncia la existencia de un orden constante entre los fenómenos, para garantizar la legalidad de la naturaleza, Kant tiene que garantizar la validez del principio causal.

Ahora, de acuerdo a los presupuestos psico-epistemológicos kantianos, cada uno de nosotros posee una serie de representaciones, sus representaciones. Estas representaciones se encuentran en determinadas relaciones espacio-temporales. El orden de las representaciones es subjetivo si posee validez privada y es referido a un determinado momento en la vida del individuo; por el contrario, es objetivo si todo sujeto (y el mismo sujeto, en diferentes momentos del tiempo), vincula las representaciones unas a las otras de la misma manera. Dado que es imposible comparar las representaciones con un objeto fuera de ellas, objetividad sólo puede existir en el orden de las mismas y menciona el hecho, de que este

¹⁶ Más abajo explicitaremos lo dicho.

¹⁷ Propiamente, según lo señala el propio Cassirer, Maxwell permanece aún a medio camino. El viraje decisivo será dado explícitamente por Hertz.

orden posee validez intersubjetiva. Asegurar la objetividad es asegurar la posibilidad de un idéntico orden de representaciones en diferentes personas, o sea: objetividad no significa otra cosa que intersubjetividad¹⁸.

Resulta claro ahora que, para Kant, el concepto de ley fija el horizonte temático del problema de la objetividad. Decir que el objetivo de Kant es garantizar la legalidad de la naturaleza y decir que el objetivo de Kant es garantizar la objetividad significa prácticamente lo mismo. La categoría de causalidad, no hace sino establecer un orden de sucesión necesario en el tiempo y, con ello, posibilitar la validez intersubjetiva.

3 La física en la segunda mitad del siglo XIX

El problema de la objetividad científica habrá de experimentar una transformación característica en el siglo XIX, principalmente plasmada en el hecho de que si en Kant el concepto de ley fija el horizonte temático del problema de la objetividad, ahora será el concepto de teoría el que pasará a poseer tal función. En principio, no es difícil entender porqué ello acontece.

La física del siglo XIX se caracteriza por la asimilación de nuevos ámbitos de fenómenos, por la construcción de teorías correspondientes a los mismos y por el consiguiente intento, de no sólo limitarse a sistematizar leyes en una teoría¹⁹, sino también, y más allá de ello, de preguntarse por la relación entre las teorías mismas, indagando la posibilidad de derivación de una teoría a partir de otra o de formulación de teorías que engloban teorías preexistentes.

En este proceso la mecánica jugó un rol decisivo. En efecto, en un primer momento, el mismo es signado por el auge de la mecánica, la cual presenta algunos éxitos en su capacidad de dar cuentas de otros ámbitos de fenómenos como, por ejemplo, el calor. Sin embargo, el proceso va a tener una culminación muy diferente, conduciendo al fracaso del programa de reducción de la física a la mecánica. El hecho decisivo, que marca el fin de la hegemonía de la mecánica como teoría científica, fue la imposibilidad de dar una interpretación mecánica a las ecuaciones de Maxwell. A partir de ahí, la mecánica pierde su

¹⁸ Soy consciente que lo expuesto da lugar a equívocos. No obstante, no puedo ofrecer aquí una interpretación más elaborada de la teoría kantiana de la objetividad.

¹⁹ Como en primera línea había hecho Newton.

carácter de teoría privilegiada de la física²⁰.

Hasta ahora hablamos de la mecánica. Para la historia de la física del siglo XIX y, sobre todo, para la comprensión de la epistemología que la tematiza, es necesario hablar también del mecanicismo²¹. La mecánica no es el mecanicismo, cosa ésta que tanto los mecanicistas, como sus adversarios, pasaban frecuentemente por alto. La mecánica no es el mecanicismo pero, sin duda, el destino de este último está íntimamente vinculado al de aquella, de forma tal que la imposibilidad de una reducción de la física a la mecánica va a llevar al declive histórico del mecanicismo. La mecánica es una teoría científica, esto es, un conjunto ordenado de leyes que procuran describir una esfera de fenómenos; el mecanicismo, que es en definitiva una variedad del materialismo²², una ontología y una ontología tal, que puede ser caracterizada como reduccionista: se trata de proceder según el esquema “en el fondo todo se reduce a (o no es más que)” fenómeno mecánico. La reducción o no reducción de la física a la mecánica es un problema estrictamente lógico consistente en derivar o deducir unas leyes a partir de otras. Esta derivación, que como hemos visto no es posible, no aseguraría en nada el triunfo del mecanicismo. La imposibilidad de esta derivación, sin embargo, implica la imposibilidad de esta ontología y, de hecho, con el fracaso del programa de deducción de la física a partir de la mecánica, comienza históricamente el declinar del mecanicismo.

Este declinar trae consigo dos consecuencias importantes que, por otra parte, están estrechamente ligadas entre sí.

a) En el mecanicismo pasaba a primer plano la exigencia de intuitividad, que es planteada incluso como condición de inteligibilidad de la teoría física. El mundo mecanicista es un mundo intuible, un mundo tal que podemos imaginar. La superación del mecanicismo implicó pues, replantear las relaciones entre la ciencia y la intuición, liberando a las teorías

²⁰ Un análisis más detenido de este proceso es ofrecido por Cassirer en EP,IV.

²¹ Sobre la distinción entre mecánica y mecanicismo, así como la cuestión de la reducción teórica en general, véase Nagel (1961). Aportes clásicos sobre el segundo punto se encuentran en Carnap (1966) y Hempel (1966). Como locus classicus del programa mecanicista vale el siguiente texto de Thomson, el cual es recordado asiduamente por Cassirer: "I am never content until I have constructed a mechanical model of the object that I am studying. If I succeed in making one, I understand; otherwise, I do not. Hence I cannot grasp the electromagnetic theory of light. I wish to understand light as fully as possible, without introducing things that I understand still less. Therefore I hold fast to simple dynamics for there, but not in the electromagnetic theory, I can find a model." (1884, p. 270).

²² Sobre la relación mecánica-materialismo véase las indicaciones de Cassirer en EP,IV,108ss.

científicas de la condición de intuitividad y haciendo manifiesto que, de lo que se trata, no es de proporcionar una "imagen" del universo²³.

b) El mecanicismo había pretendido derivar una ontología a partir de la ciencia. La física probaba el materialismo. El fin del mecanicismo no implicó meramente la demostración de la imposibilidad de derivar el materialismo como ontología de la ciencia, sino que, más allá de ello, cuestionó en general la legitimidad de derivar cualquier ontología a partir de la ciencia. Dicho aún de forma más general: situó en el centro de interés las relaciones entre ciencia y ontología o entre el mundo que construye la ciencia y la "realidad"²⁴.

4 La tesis cassireriana del carácter simbólico del conocimiento científico

A clarificar esa doble tendencia de la física pos-mecanicista está dirigida la teoría de la ciencia de la "Filosofía de las formas simbólicas", en el origen de la cual, como ya indicamos, se encuentra el atento seguimiento del proceso descrito. La tesis de Cassirer reza: el conocimiento científico es un conocimiento "simbólico". ¿Qué significa esto?

El concepto de símbolo, que se encuentra en la base de la "Filosofía de las formas simbólicas" es, al mismo tiempo, uno de los conceptos que Cassirer menos desarrolla²⁵. En realidad, abarca una serie de nociones diversas, conteniendo una variedad de aspectos y matices que no se debería sin más identificar. Según la definición explícita de Cassirer, un símbolo es un algo sensible que posee un significado (PhSF,III,109). Esta definición es lo suficientemente amplia como para englobar una multiplicidad de cosas diferenciables, tales como, por ejemplo, la relación de la representación privada con su sentido o con su objeto, del

²³ Se podría objetar que mi planteo es esquemático y que si atendemos con mayor exactitud a la historia de la ciencia habremos de conceder que la renuncia a la intuitividad de la teoría es propia de la mecánica analítica del siglo XVIII (D'Alembert, Lagrange) siendo en el siglo XIX, con Faraday, que se reintroduce la importancia de modelos imaginativos. Esta objeción, sin embargo, no es pertinente. Lo que marca la física de comienzos del siglo XIX siguen siendo los "Principia" y no es necesario hacer de Newton un cartesiano para considerar que su modelo del universo está próximo de las exigencias de la intuición. En este carácter de la intuitividad existe una diferencia cualitativa innegable entre la física del s. XVIII y la física de la segunda mitad del siglo XIX. Quien no acepte esto, claro está, tiene que, para ser coherente, tornar incomprensible la teoría kantiana de las intuiciones puras del espacio y el tiempo y atribuir a Kant una incomprensión básica de la física newtoniana.

²⁴ La situación de la reflexión epistemológica a comienzos del siglo se encuentra claramente referida en Abel Rey (1907, p. 16ss. Citado por Frank (1961, pp. 14-15)).

²⁵ Véase la observación irónica de Susan Langer (1962) al respecto.. En el mismo sentido se manifiesta Hamburg (1966, p. 38). Ya sus contemporáneos exigían a Cassirer una mayor precisión. Este, por su parte, se limita más bien a explicitar la dificultad antes que a darle definitiva solución (SP,32ss.).

signo lingüístico con su significado, del objeto físico en el mundo externo con un concepto, etc²⁶. Para nuestros propósitos actuales convendrá clarificar las relaciones del concepto de símbolo con la noción de realidad y de intuición sensible²⁷.

"Simbólico" se opone a "real"²⁸. Una relación (meramente) simbólica es una relación no-ontológica. Un objeto puramente simbólico es un objeto no real. Que un concepto sea un símbolo, significa que aquello a que se refiere, que su objeto, no debe ser entendido como una entidad o como un algo existente.

Simbólico se opone, por otra parte, a intuitivo²⁹. Un conocimiento simbólico es un conocimiento no-intuitivo. Decir en este caso que un concepto es un símbolo, es decir que no admite realización directa o inmediata en la intuición.

Habiendo dicho que, según Cassirer, la ciencia es un conocimiento simbólico, agreguemos ahora que lo es en esos dos sentidos que hemos diferenciado³⁰. Lo es, principalmente, en cuanto no es un conocimiento de una realidad en sí que esté por detrás de los fenómenos. La ciencia no pretende conocer un mundo más real que el fenoménico (EP,IV,91,97). Más aún: ella no es una copia pasiva, una mera reproducción del mundo fenoménico, sino una construcción espontánea del espíritu sobre el dato sensible (PhSF,I,5);

²⁶ Quizás lo más acertado sea aquí afirmar con Paul Ricoeur (1970) que el concepto cassireriano de símbolo abarca toda forma de "mediación".

²⁷ Conviene no pasar por alto, que lo que habremos de decir con respecto al uso que hace Cassirer del concepto de "símbolo" en la ciencia, no vale sin más para el uso general.

²⁸ No he podido evitar en esta formulación sugerir la falsa idea, de que haya algo así como un real en sí fuera de toda simbolización, cosa que Cassirer justamente ha de negar.

²⁹ Esto no tiene necesariamente por qué acontecer siempre. Véase nota 28.

³⁰ Me ha parecido importante diferenciar explícitamente los dos acentos que puede asumir la tesis cassireriana (o las dos tesis que es dable diferenciar aquí) pues, aunque ellos no están totalmente desvinculados el uno del otro, no siendo en última instancia idénticos, hacen presentar dicha tesis un muy diferente grado de plausibilidad, según se insista en uno u otro punto. Si se afirma que el conocimiento científico es simbólico en el sentido de que no se propone dar una imagen intuitiva del universo (y se prescinde de detalles), entonces, Cassirer puede contar con amplio apoyo a su tesis de parte de corrientes epistemológicas sumamente diversas. Pero, en lo que respecta al primer sentido de la tesis, difícilmente podamos decir lo mismo. En efecto, se debería aquí preguntar, hasta qué punto la negación de dimensión ontológica a la ciencia por parte de Cassirer no viene motivada por una ontología insuficiente y, en consecuencia, si el proceso de la ciencia no implica mas bien revisar la ontología antes que negar carácter ontológico a los objetos de los conceptos científicos. A través de todo su análisis Cassirer se orienta por una ontología de la sustancia (véase la tipología de ontologías de Zemachs (1970)), y, en tal sentido, la pregunta sería si no es justamente esta ontología, que funciona como premisa inconfesada en Cassirer, la que es insuficiente. Este supuesto juega un papel decisivo también en otras teorías cassirerianas, como la teoría de la subjetividad o del significado. Que sustancialidad (y causalidad) son para Cassirer rasgos necesarios del pensamiento ontológico, surge claramente de varios textos, como por ejemplo PhSF,III,110-111. Lo que en Cassirer es simplemente presupuesto, es en Hermann Weyl (1948, p. 298), con razón, objeto de expresa discusión.

ella no es sino un punto de vista sobre los fenómenos³¹, un modo de otorgar sentido al dato sensible y constituir por este medio "objetos". Su objetivo es reducir la experiencia a un sistema de relaciones y por tal motivo ella considera al dato sensible sólo en su carácter de posible relata de una relación (SF,18). Esto significa para Cassirer, concretamente, que cosas tales como átomos o electrones no son entidades reales, sino tan sólo constructos conceptuales o, dicho de otra forma, que la longitud de onda no es más real que el color (EM,77)³².

La ciencia es un conocimiento simbólico, en segundo lugar, en cuanto, para cumplir con el objetivo anterior, se ve obligada a ir más allá del dato sensible (SF,180), construyendo una estructura conceptual que no posee realización directa en la intuición. La ganancia en la relación - y esto es, en la conceptualización - va acompañada por una pérdida de intuitividad³³. La física de las imágenes y modelos ha devenido una física de principios

³¹ Justamente, porque la ciencia no es sino un punto de vista sobre los fenómenos, son pensables otros puntos de vista de la construcción de lo real fuera de la ciencia, cada uno de los cuales constituye un mundo particular (ZER,108-110, PhSF,I,10 y AH,98-99)

³² De lo que aquí propiamente se trata, se ve con mayor claridad y brevedad en un texto de Hermann Weyl (1953, p. 221): „Wenn Newton die wahrnehmungsmässig erlebte Welt erklären will durch die Bewegung fester Partikeln im Raum, so benutzt er den Raum, der ihm zugleich anschaulich gegeben und objektiv ist, zur Konstruktion der hinter den Erscheinungen verborgenen wirklichen Welt. Er verwirft, wie schon Democrit, die Sinnesqualitäten, da ihrer Subjektivität als ungeeignet zu ihrem Aufbau aber behält den Raum bei. Als Leibniz die Phänomenalität von Raum und Zeit erkannte, wurde man gezwungen auch diese zu eliminieren. Glücklicherweise stand das Mittel dazu in Descartes's analytischer Geometrie bereit; denn diese lehrt, wie man (mit Bezug auf ein gegebenes Koordinatensystem) einen jeden Raumpunkt durch seine drei Koordinaten x , y , z als ein Tripel reeller Zahlen räsentieren kann. Nicht etwas in der Natur Gegebenes wie der Raum... sondern etwas frei Erschaffenes, wie die Zahl, ist jetzt das Material zur Konstitution der objektiven Welt. Es liegt mit an diesem Gegensatz zwischen wirklichem Raum und frei geschaffener Zahl. Oben betonte ich die konkrete sinnliche Gestalt des Zahlzeichens. Jetzt betone ich die Freiheit des Geistes, die sich in der Schaffung dieser Symbole (auf deren sinnlichen Gehalt es nicht eigentlich ankommt) und in der Weltinterpretation durch sie kundtut. Nichts mehr, nicht einmal Raum und Zeit entnimmt der Geist für seine symbolische Representation der Welt des Gegebenen. Es ist wesentlich, dass das Symbol als Symbol und nicht als Bestandteil der zu repräsentierenden Wirklichkeit verstanden wird. Huygens konnte noch mit gutem Gewissen sagen, dass ein monochromatischer Lichtstrahl "in Wirklichkeit" aus einer Oszillation des aus besonderes feinen Partikeln bestehenden Lichtäthers besteht. Wir repräsentieren den Strahl durch eine Formel, in der ein gewisses Symbol F , elektromagnetische Feldstärke genannt, als eine rein arithmetisch konstruierte Funktion von vier anderen Symbolen x , y , z , t , genannt Raum-Zeit Koordinaten ausgedrückt wird. Das symbolische Konstrukt, das uns so in Händen bleibt, kann niemand mehr im Ernst als eine den Erscheinungen zugrunde liegende Wirklichkeit in Anspruch nehmen. Natürlich braucht darum das Band zwischen Symbol und wahrnehmungsmässig Gegebenen nicht durchschnitten zu werden; der Physiker versteht, wie der Symbolismus "gemeint" ist, wenn er die in ihm niedergelegten physikalischen Gesetzen der Erfahrung prüft. Die hier kurz angedeutete Entwicklung der Physik zu einer rein symbolischen Konstruktion gipfelt in unserem Jahrhundert in der Relativitäts- und Quantentheorie. Die Weise, wie die Quantenphysik die beobachtbaren Größen durch Hermitesche Formen in einem unendlich dimensionalen Hilbertschen Raum darstellt, ist ein besonders markantes Beispiel symbolische Repräsentation." Que en este contexto decisivo cite a Weyl, está justificado por el hecho de que él y Cassirer defienden básicamente la misma concepción de ciencia, habiéndose inspirado decisivamente el segundo en el primero, a quien cita en repetidas oportunidades. (Ver: PhSF,I,414, 471, 502 y II, 548).

³³ La ciencia no se mueve a nivel de la representación y la imaginabilidad, sino del puro significado (véase PhSF,III,525,529 y 553).

(PhSF,III,538-539; EP,IV,117).

5 La recepción de las revoluciones científicas del siglo XX

Ya hemos observado anteriormente que los desarrollos científicos del siglo XIX, más precisamente, la forma en que Cassirer los tematiza, es decisiva para comprender su recepción de la teoría de la relatividad y mecánica cuántica. En función de los elementos previamente aportados, estamos ahora en condiciones de explicitar este punto.

Uno de los rasgos propios, definatorios de la epistemología cassireriana, es el estrecho entrelazamiento entre perspectiva sistemática e histórica, fijación de tendencias evolutivas y principios sistemáticos. Ahora bien, para Cassirer el desarrollo científico es signado por el hecho de que el pensamiento de la sustancia cede su puesto al pensamiento de la relación, evidenciando de esta forma cual es el lugar que debe ocupar una teoría de las categorías. El conduce no propiamente a poner en duda la existencia de categorías, sino la posibilidad de una prueba a priori de las mismas. El descubrimiento de la verdadera categorialidad³⁴ se efectúa en un proceso asintótico, en el cual las formas a priori se liberan de componentes antropomórficos y, justamente por tal motivo, pierden contenido intuitivo³⁵.

Si, como podría pensarse, en el centro de interés del neokantianismo hubiese estado la elaboración de un sistema de principios sintéticos a priori, como sucede en la versión clásica de la filosofía trascendental, entonces resultaría inevitable interpretar las revoluciones científicas del siglo XX como su definitiva refutación. La epistemología neokantiana, sin embargo, se mueve desde sus inicios en otra dirección y, por ese motivo, podrá recibir las revoluciones científicas no como una refutación sino como una confirmación. Para Cassirer (y esto merece ser subrayado), la teoría de la relatividad no sólo no rebate, sino que confirma su interpretación de la física, pues ella, aun cuando en oposición radical a la mecánica

³⁴ La tesis de la historicidad de las categorías es una tesis ampliamente difundida en el neokantianismo y no implica, como podría pensarse en un primer momento, una posición relativista. No se trata de relativizar las categorías, afirmando que cada cultura o época histórica dispone de un sistema de categorías particular, sino que las (mismas) categorías se liberan en el curso de la historia de elementos antropomórficos. La teoría de las categorías se encuadra en una filosofía de la historia con ciertas reminiscencias hegelianas y que interpreta la historia como proceso de realización de la libertad o autoconciencia de la espontaneidad.

³⁵ Lo que Cassirer dice puede ser ejemplificado de modo convincente con el concepto de número, que para Cassirer es una categoría. Los nuevos sistemas numéricos del siglo XIX muestran, en su opinión, lo que son propiamente números. El número es y permanece categoría, mas nuestra comprensión de lo que sea el número, se profundiza a través de la historia.

newtoniana, está en continuidad con los rumbos asumidos por la física a partir de Maxwell (ZER,62)³⁶. El viraje fundamental, y que atañe al propio concepto de ciencia, se da con Maxwell, debiéndose interpretar a Einstein más bien como su cristalización, que como un comienzo ab ovo. La teoría de la relatividad no es sino una consecuencia radical de la sustitución de la física de la materia por una física de los principios. Lo filosóficamente esencial en la física einsteniana no es que ella utilice otro tipo de espacio, diferentes del euclidiano³⁷, sino que ella no se deja restringir de modo alguno por las exigencias de intuitividad, culminando la ruptura radical de la ciencia con toda visión intuitiva del universo, proceso que, como vimos, tiene sus orígenes en la imposibilidad de una interpretación mecánica de las ecuaciones de Maxwell. Un análisis similar es efectuado por Cassirer en lo que respecta a la mecánica cuántica (EP,IV,123-124).

6 Nuevas dimensiones de la cuestión de la "objetividad" I: teoría y realidad

Ya hemos visto que mientras que el acento de la reflexión epistemológica kantiana está puesto en el concepto de ley, el de la cassireriana, por el contrario, lo está en el de teoría (EP,IV,115-116)³⁸. En lo que llevo expuesto hasta el momento creo haber ido aportando elementos como para que se pueda suponer con una cierta claridad el porqué esto acontece. La creciente concentración de la reflexión epistemológica en el nivel de la teoría, tiene que ver con la importancia creciente que va adquiriendo la construcción teórica dentro de la

³⁶ La misma interpretación de la teoría de la relatividad y mecánica cuántica se encuentra en Weyl (véase nota 33).

³⁷ Y por ello, tampoco la problemática de la imposibilidad de establecer un sistema de principios sintéticos a priori.

³⁸ No es recién con Cassirer, sino ya con Natorp (1910), que la epistemología neokantiana explícitamente concentra la cuestión de la objetividad al nivel de la teoría. Una ley empírica es válida o no válida, la conexión tiene o no tiene lugar. En el caso de una teoría, sin embargo, la situación no es simplemente de o... o..., sino que aquí es posible hablar de grados de generalidad. La verificación de una teoría es sólo parcialmente una cuestión de su contrastación empírica, dado que también la generalidad ingresa como factor para elegir entre dos teorías alternativas. De ahí es comprensible la estrecha relación en que se sitúan en la escuela de Marburgo, objetividad y generalidad (compare Cassirer: AH,39). La concentración de la reflexión epistemológica al nivel de la teoría y la correlativa y consecuente reformulación de la cuestión de la objetividad, están en la base de la teoría de la subjetividad natorpiana. El concepto de objetividad natorpiano es el puente para su teoría de la subjetividad y ambos deben ser comprendidos conjuntamente. (Véase Natorp (1912). Para Natorp no existe un sujeto en sí y un objeto en sí, o el absoluto-sujeto y el absoluto-objeto, sino tan sólo un único proceso en que ambos son interdependientes y correlativos. La oposición entre subjetivo y objetivo (a la cual se reduce, según Natorp, en última instancia, la oposición sujeto-objeto) es relativa. En vez de objetividad o subjetividad en sentido absoluto, se debe hablar de grados o niveles de objetividad. La relativización del concepto de objetividad en Natorp no posee meramente fundamentos sistemáticos internos, sino que es una consecuencia de que Natorp no está pensando el concepto de objetividad en relación al concepto de ley, sino en relación al concepto de teoría.

ciencia. Justamente por ello, la cuestión de la objetividad (que se presentaba en Kant, como vimos, estrechamente vinculada al aseguramiento de la legalidad de la naturaleza), va a adquirir nuevos acentos, planteándose ahora primariamente bajo la forma de la pregunta por las relaciones entre teoría y realidad (EP,IV,120-121). Con certeza, el problema de estas relaciones no admite una formulación tan unívoca como cuando el problema de la objetividad se planteaba en el marco de la fundamentación de la legalidad de la naturaleza. En realidad, aquí ya no se trata de una pregunta, sino de una serie de preguntas correlacionadas, tales como la cuestión de la decidibilidad entre teorías del mismo poder explicativo (y, en tal sentido, de la validez de teorías), de los principios de interpretación de teorías o de fijación de la semántica de las mismas, de la relación entre momento teórico y empírico, contenido teórico y observacional, del estatus de los términos teóricos³⁹ y, en definitiva, de la pregunta: ¿es una teoría científica una copia de la realidad o una “construcción” que, eventualmente, tendría que ser justificada de otro modo que por la apelación a su relación a una realidad en sí?

Para Cassirer constituye un Faktum epistemológico incontrovertible el que una teoría científica no es meramente una copia de lo real, sino que contiene un elemento espontáneo y constructivo, al cual caracteriza como “simbólico”. Para Cassirer la ciencia contiene (y no puede prescindir) de elementos simbólicos. Estos no designan entidades reales, pero no por ello son eliminables o reductibles a un lenguaje puramente observacional. Cassirer se opone por igual tanto a los que interpretan constructos teóricos como entidades, como a los que, por reconocer que no designan entidades, pretenden eliminarlos, reduciendo la ciencia a un lenguaje puramente sensualista.

Pero Cassirer no está meramente interesado en mostrar la no-realidad del objeto mentado por el término teórico y la imposibilidad de realización sensible. Con estas dos tesis no se hace sino caracterizar el hecho de que la ciencia se sirve de símbolos, agudizando así la

³⁹ El problema de las relaciones entre teoría y realidad puede ser hasta cierto punto, concretado en (aunque ciertamente no reducido a) la así llamada cuestión del status de términos teóricos. Me he servido aquí de conceptos y distinciones usuales en la "logic of science", pues creo que para la gran mayoría de los lectores, más familiarizados con la misma, ayuda a la comprensión. Sin embargo, puede suscitar una serie de equívocos que conviene prevenir. En primer lugar, existe una clara relación entre el problema de Cassirer y la llamada cuestión de los términos teóricos, de tal manera que se podría efectuar un cierto paralelo entre ambos. Sin embargo, el concepto de símbolo en Cassirer no es sin más idéntico a la noción de término teórico ni los problemas que se formulan y responden con él son exactamente los mismos que los suscitados en torno al concepto de término teórico. La principal diferencia es que Cassirer (quien en este punto no hace sino seguir explícitamente a Duhem), sostiene una concepción holista de las teorías científicas y, en tal sentido, no estaría dispuesto a aceptar sin más la clara distinción neopositivista entre elemento teórico y elemento observacional.

cuestión de su legitimación. Clarificado que son y aceptado que son necesarios, resta aún ofrecer una deducción de los mismos, esto es una prueba de su "objetividad"⁴⁰. Su legitimación no será otra que el proyecto mismo de la comprensión físico-matemática de la naturaleza que, como vimos, procura dar cuenta de la realidad como entramado legal.

7 Nuevas dimensiones de la cuestión de la "objetividad" II: teoría y realidad

Si el símbolo es necesario para el proyecto de comprensión físico-matemática del mundo, ¿qué es lo que legitima a su vez este proyecto? La cuestión de la relación entre teoría y realidad se va a convertir en la cuestión de la relación entre la ciencia y la realidad y el problema de la legitimación de la teoría, en última instancia, en el problema de la legitimación de la ciencia como proyecto de comprensión del mundo. Se trata ahora, no ya de cuestionar la objetividad de la teoría sino, en cuanto la construcción teórica se muestra de hecho como esencial a la ciencia, de cuestionar la objetividad de la ciencia misma⁴¹.

Y es aquí que Cassirer ve que esta legitimación sólo puede efectuarse en el marco de una "Filosofía de las formas simbólicas"⁴². Pero, para entender correctamente la fundamentación, tenemos que precisar el planteo mismo del problema, y, para ello, será

⁴⁰ „Denn Gesetze sind nie und nimmer blosse Zusammenfassungen wahrnehmbarer Tatbestände, durch die die Einzelercheinungen nur wie an einer Schnur aufgereiht würden. Jedes Gesetz schliesst vielmehr, verglichen mit der unmittelbaren Wahrnehmung... einen Übergang in eine neue Form der Betrachtung ein. Es kommt nur dadurch zustande, dass an Stelle der konkreten Data, die die Beobachtung liefert, "symbolische" Vorstellungen gesetzt werden, die ihnen auf Grund bestimmter theoretische Voraussetzungen, die der Beobachter als wahr und gültig annimmt, entsprechen sollen. Jedes physikalische Urteil bewegt sich notwendig in diesem Kreis: es ist keineswegs die blosse Konstatierung einer Mannigfaltigkeit beobachtbarer Einzeltatsachen, sondern es spricht eine Beziehung zwischen abstrakten und "symbolischen" Begriffe aus. Die Bedeutung dieser Begriffe liegt nicht der unmittelbaren Empfindung offen, sondern kann erst durch einen höchst komplexen intellektuellen Deutungsprozess bestimmt und sichergestellt werden: und eben dieser Prozess, eben diese gedankliche Interpretation ist es, die das Wesen der physikalischen Theorie ausmacht. Immer bleibt somit zwischen der Welt der Tatsachen und der des physikalischen Begriffes eine Kluft, eine Art hiatus zurück... Natürlich besagt dies nicht, dass die moderne Erkenntnislehre der Physik, im Gegensatz zur klassischen, den Realitätsanspruch der physikalischen Begriffe aufgegeben hat - wohl aber, dass sie ihn anders als diese definiert, und dass sie ihn in einer weit komplexeren Weise vermitteln muss. Die Erkenntnis des Symbolcharakters dieser Begriffe streite nicht mit ihrer objektiven Gültigkeit; sie bildet vielmehr ein Moment eben dieser Gültigkeit selbst und ihrer theoretischen Begründung. Hier eröffnet sich eine Fülle neuer Probleme, auf deren Lösung wir zunächst nicht eingehen: für unsere einleitende Betrachtungen genügt es, vorerst die Frage selbst festzuhalten und ihr im Ganzen unserer Untersuchung ihre systematische Stelle zuzuweisen." PhSF,III,26-27. Véase también EP,IV,109-110.

⁴¹ Importa recalcar que para Kant no existe propiamente este problema, o sea, Kant en ningún momento se plantea la cuestión de legitimar a la ciencia como modo de comprensión del mundo, justamente porque no pertenece al horizonte kantiano considerar a la física como mero punto de vista sobre los fenómenos. Ciencia es para Kant saber universal y necesario.

necesario ver la crítica de la ciencia (muy diferente de la humeana) que surge con variados matices a comienzos del siglo XX⁴³. La nueva situación hará necesario un nuevo modo de fundamentación de la ciencia, en igual medida que hizo al mismo tiempo posible un nuevo tipo de cuestionamiento de la misma. Aquí será imposible indicar a un Hume, ni tampoco a alguien que sea despertado de su sueño dogmático. Más bien se trata de tendencias sumamente englobantes (de un "Zeitgeist"), y de autores que pueden servir como representativos del mismo.

8 Bergson y la crítica irracionalista de la ciencia

Quizás tengamos que salir de Alemania e ir a Francia, para ver con mayor claridad el tipo de crítica de la ciencia que está surgiendo y con la cual los pensadores, que pretenden seguir la línea de la filosofía trascendental, van a lidiar. Si el enemigo número uno de los filósofos trascendentales del siglo XVIII era el escepticismo, el de los del siglo XX será el irracionalismo.

A fines del siglo XIX Francia lidera la reflexión epistemológica. Nombres como Le Roy, Renouvier, Boutrux, Meyerson y Brunswig, pero sobre todo Poincaré y Duhem, determinan temas y direcciones principales de la investigación. ¿Y cuales son estos? Piénsese por ejemplo en un libro como "El valor de la ciencia" de Poincaré, el cual me parece típico para el período y que plantea temas tales como "El mundo objetivo de la ciencia" o "La ciencia y la realidad" o preguntas tales como "¿Es la ciencia artificial?"

Este desarrollo va a encontrar su expresión más radical en un pensador como Bergson⁴⁴. La ciencia es un conocimiento meramente simbólico, no intuitivo, que no

⁴² Para la "Filosofía de las formas simbólicas" el problema de la fundamentación de la ciencia de la naturaleza, se coloca "von Anfang an einem weiteren Umkreis an. Wenn sie nach der Möglichkeit der mathematischen Naturwissenschaft fragt, so gilt ihr diese doch nur als ein Sonderfall der Objektivierung überhaupt." PHSF,III,524

⁴³ Compare los textos de Abel Rey referidos más arriba.

⁴⁴ Creo estar en condiciones de resolver con facilidad una posible objeción. La crítica bergsoniana de la ciencia vale tanto para la mecánica clásica como para el electromagnetismo y, por tanto, no hay que ponerla en relación esencial con la situación particular de la ciencia a fines del siglo XIX. La primera observación es correcta. El texto bergsoniano está sin duda lleno de referencias a la física clásica. Sin embargo, de tal hecho no debe extraerse la conclusión que se pretende extraer. Una comparación puede ser aquí ilustrativa: tampoco la teoría simbólica de la ciencia pretende aplicarse sólo a la ciencia de fines del siglo XIX, sino que es extensible a la física clásica. Esto no implica, sin embargo, que no sea justamente la situación de la ciencia a fines del siglo XIX, lo que motiva la teoría. Aun cuando desde siempre la ciencia haya sido conocimiento simbólico, este carácter adquiere ahora mayor evidencia.

proporciona de ningún modo acceso a la realidad última (o que no puede pretender bajo ningún punto de vista un carácter ontológico) y que, en definitiva, es comprensible y justificable sólo por motivos en última instancia pragmáticos. Dicho de otra forma: el objetivo de la ciencia no es conocer lo real, sino dominarlo.

Cassirer no ha efectuado una crítica explícita y extensa de la teoría de la ciencia bergsoniana⁴⁵. Sin embargo, es claro que la comparación con Bergson es más que ilustrativa para una clarificación sistemática de la problemática y solución cassireriana, sobre todo porque los temas y la recepción de contexto son similares; las respuestas, no obstante, difieren de un modo radical. Las similitudes son obvias: tanto para Bergson como para Cassirer el conocimiento científico no es conocimiento de una realidad en sí, sino que posee un carácter meramente “simbólico” (PhSF,I,6). Sin embargo, existe una diferencia fundamental: según Bergson, el conocimiento que no es posible buscar en la ciencia, lo encontramos en la metafísica. La metafísica es conocimiento intuitivo, inmediato de lo absoluto. Existe una intuición metafísica que nos es dada. Para Cassirer, por el contrario, no existe, no sólo en la ciencia, sino en toda la esfera de las relaciones del hombre con lo real, un modo de relación no mediado. El paraíso de la inmediatez, al cual se pretende llegar desmontando toda mediación y simbolismo, sea en un regreso sistemático, sea en el viraje radical de la intuición, no es otra cosa que una utopía. La respuesta cassireriana a la crítica irracionalista reza: si la ciencia es conocimiento simbólico, esto no implica que nos sea dado un conocimiento no-simbólico. En realidad, todo conocimiento es simbólico, esto es, la simbolización es una condición de posibilidad de la construcción de “objetos” y no, por decirlo así, una barrera o un velo que situamos entre nosotros y un objeto en sí⁴⁶.

9. Fundamentación de la ciencia en el marco de una filosofía de las formas simbólicas

Todo conocimiento, más aún, toda relación del hombre con lo real posee carácter simbólico. La mediación simbólica es un “fenómeno originario” (Urphänomen) que nos debemos limitar a constatar, pero que no podemos ni explicar ni deducir. Es claro que, en esta

⁴⁵ Esto no quiere decir, sin embargo, que la crítica bergsoniana de la ciencia haya pasado desapercibida de Cassirer y este no haya abordado los puntos principales para un enjuiciamiento de la misma desde la perspectiva de una "Filosofía de las formas simbólicas". Compárese PhSF,III,42-44,48.

⁴⁶ Compárese Goodman (1973, 24-32).

perspectiva, legitimizar la ciencia y, en general, legitimizar un modo de conocimiento de lo real cualquiera, no puede significar ni la fundamentación del conocimiento simbólico como tal, ni el dar cuenta de la relación del constructo simbólico con una cosa en sí, ni el explicar como se construye el objeto a partir de una pretendida esfera de datos sensibles puros e inmediatos. La "hyle" de la fenomenología constitutiva, o los "sense data" del neopositivismo no son en menor grado utopías y quimeras que la inmediatez absoluta de la intuición bergsoniana⁴⁷.

Legitimar la ciencia como modo de aproximación a lo real sólo puede significar, pues, buscar, al decir de Cassirer, el "ángulo característico de inflexión" desde el cual ella considera a la multiplicidad sensible (PhSF,III,3) o, más precisamente (para evitar la idea de construcción sobre un estrato sensible primitivo), fijar las características propias y específicas de esa aproximación a lo real en la medida que se la compara con otras y delimita de ellas (PhSF,I,V,14; G,69). La única pregunta pertinente es la de la relación de las diferentes construcciones simbólicas entre sí. Por ser la ciencia apenas un punto de vista sobre los fenómenos, sólo comprendiendo las leyes que rigen este punto de vista se puede comprender el mundo que la ciencia produce y, este punto de vista, por su vez, no puede ser clarificado comparando el objeto científico con una realidad en sí, sino tan sólo el modo de construcción del objeto propio de la ciencia con otros. Dicho de otra forma: la legitimación del conocimiento científico, el aseguramiento de su "objetividad", sólo puede darse en el marco de una "Filosofía de las formas simbólicas".

10 Objeciones y respuestas

La perspectiva aportada es ciertamente esquemática y serían necesarias innumerables precisiones para evitar igual número de objeciones posibles. No pudiendo responder obviamente a todas ellas, tengamos al menos en cuenta los siguientes puntos.

1. Concedo sin más que mi planteo simplifica en cierto modo la historia efectiva de la ciencia⁴⁸. Este proceder está, sin embargo, justificado si consideramos la claridad que de esta forma adquieren las diferencias que fueron enunciadas.

2. En ningún momento he pretendido probar la verdad de lo afirmado por Cassirer,

⁴⁷ Véase el concepto cassireriano de *pregnancia simbólica*: PhSF,III,235 y 274-275. Compárese la crítica a todo dualismo y teoría de la construcción, basado en el concepto de *pregnancia simbólica* en PHSF,III,230ss.

⁴⁸ Véase nota 23.

sino únicamente hacer comprensible su propuesta. Mi objetivo es filosófico-histórico y no sistemático. Nuestro trabajo no contiene propiamente afirmaciones categóricas, sino tan sólo condicionales. El no pretende mostrar la verdad ni de la teoría cassireriana, ni de la forma en que ella fija el Faktum de la ciencia, sino, tan sólo, hacer comprensible el uno por el otro, mostrando su interrelación. Quien discrepe con la teoría de la ciencia cassireriana necesariamente habrá de discrepar con la visión (cassireriana) de la historia de la ciencia con la cual hemos operado.

3. Los conceptos de ley y teoría no son contradictorios. En consecuencia, nuestra tesis no puede ser entendida como una alternativa excluyente, lo cual obviamente conduciría a absurdos sino, únicamente, como indicando una diferencia de grado o de intensidad.

4. Si bien el Faktum de la ciencia y su tematización epistemológica se encuentran íntimamente ligados entre sí, no se debe sin más identificar uno y otro. Mi tesis no se refiere en primera línea al primero, sino a la segunda. Ella reza: para la epistemología del siglo XVIII el problema de la objetividad se concentra en la fundamentación de la legalidad de la naturaleza, para la de la segunda mitad del siglo XIX, en la relación entre teoría y realidad.

Si ponemos ahora en relación entre sí las puntualizaciones de los numerales 3 y 4, resultan las siguientes ulteriores precisiones.

5. En lo que a la teoría de la ciencia se refiere es importante observar:

a) No afirmo, claro está, que el problema de la causalidad vaya a desaparecer del interés epistemológico en el siglo XIX. Afirmo, tan sólo, que la epistemología de la segunda mitad del siglo XIX ya no está concentrada en él, como lo estaba en el siglo XVIII.

b) Por otra parte y correlativamente: tampoco afirmo que el problema de la integración teórica esté ausente en la epistemología del siglo XVIII. Como es sabido, el mismo también ha ocupado a Kant. Afirmo, eso sí, que la epistemología del siglo XVIII no está concentrada en él.

c) Más aún: no digo que el problema de la causalidad sea el único sistemáticamente relevante en el siglo XVIII. Quien lee el “Opus Postumum”, por ejemplo, encuentra en Kant insospechadas reflexiones en el sentido de una teoría trascendental de la experimentación, que más se esperaría encontrar en un texto de Dingler que de Kant. El gran aporte histórico de

Kant sigue siendo, sin embargo, la fundamentación de la causalidad.

6. Ahora, en lo que respecta a la historia de la ciencia, importa no pasar por alto que, si como hemos indicado, los problemas epistemológicos están en relación con el Faktum de la ciencia, nada más natural que, dado que afirmamos que la epistemología del siglo XVIII está centrada en el concepto de ley, la del XIX en el de teoría, inferir de lo anterior, que nosotros también afirmamos, que la física del siglo XVIII está centrada en el concepto de ley, la del XIX en el de teoría. Planteada nuestra tesis de esta forma, ella es ciertamente insostenible. Por ello conviene no pasar por alto:

a) Indicamos ya que entre los conceptos de ley y de teoría no hay oposición lógica. Agreguemos ahora que, ellos son igualmente esenciales al proyecto de una ciencia matemática de la naturaleza.

b) Que la física del siglo XIX no deja de interesarse por formular leyes es obvio. Que la del XVIII tampoco deja de estar interesada tanto en la construcción, como en la integración teórica, no lo es menos. En tal sentido baste recordar no sólo que la propia física newtoniana es el primer gran ejemplo de integración teórica (por ejemplo, con respecto a las leyes de Kepler), o que figuras como Euler o Maupertius concentran claros esfuerzos en tal sentido.

c) De todas formas, hay una clara diferencia cualitativa en este punto. La intensidad de la construcción teórica en el siglo XIX hace a este cualitativamente diferente del siglo XVIII y es justamente esta diferencia cualitativa lo que explica la necesidad del cambio de acento en la reflexión epistemológica, la cual pasa a concentrarse en el problema de la objetividad de la teoría.

Conclusión

Mientras que la epistemología kantiana orienta su reflexión a la mecánica de Newton, la cassireriana lo hace a la teoría del electromagnetismo. Mientras que en la primera se centraliza en el concepto de ley y su objetivo primario es la fundamentación del principio causal contra los ataques escépticos de un Hume, la segunda se ocupa de modo primario con el análisis del nivel teórico y su objetivo fundamental es clarificar la relación entre teoría y realidad ofreciendo de esta forma una respuesta a la crítica irracionalista de la ciencia. Este

conjunto de diferencias se habrá de reflejar en los nuevos acentos que adquiere la cuestión de la objetividad. Mientras en Kant fundamentar la objetividad es sinónimo de fundamentar la intersubjetividad (y esto significa concretamente la posibilidad de que a ciertos enunciados sean atribuidos valores de verdad universales), en Cassirer el tema de la objetividad no atañe ya a ciertos enunciados, sino a la ciencia como tal, como modo de conocimiento.

Referências

CARNAP, R. *Philosophical Foundation of Physik*. New York, Harcourt Brace and Company, 1966.

CASSIRER, E. *Substanzbegriff und Funktionsbegriff. Untersuchung über die Grundfragen der Erkenntniskritik*. (SF) Berlin, Bruno Cassirer, 1910.

_____. “Hermann Cohen und die Erneuerung der Kantischen Philosophie”. (HC) *Kant Studien*, 17, pp. 257-273, 1912.

_____. *Zur Einstein'schen Relativitätstheorie. Erkenntnistheoretische Betrachtungen*. (ZER) Berlin, Bruno Cassirer, 1921. In: Cassirer, E. (1957), pp. 1-128.

_____. *Philosophie der symbolischen Formen*. (PHSF) vol. I: Die Sprache. Berlin, Bruno Cassirer, 1923; vol. II: Das mythische Denken. Berlin, Bruno Cassirer, 1925; vol. III: Phänomenologie der Erkenntnis. Berlin, Bruno Cassirer, 1929.

_____. *Axel Hägerstrom. Eine Studie zur schwedischen Philosophie der Gegenwart*. (AH) Göttenborg, Wettersten Kerber Förlag, 1929.

_____. *Determinismus e Indeterminismus in der modernen Physik*. (DI) Göteborg, Elanders Boktryckeri, 1937. In: Cassirer, E. (1957), pp. 129-394.

_____. *An essay on man: An introduction to a philosophy of human culture*. (EM) New Haven, Yale University Press, 1944.

_____. *Das Erkenntnisproblem in der Philosophie und Wissenschaft der neueren Zeit*. Vol. IV: Von Hegels Tod bis zur Gegenwart (1832-1932) (EP,IV) Stuttgart, Wissenschaftliche Buchgesellschaft, 1957.

_____. *Zur modernen Physik*. Darmstadt, Wissenschaftliche Buchgesellschaft, 1957.

FRANK, Ph. *Modern Science and its Philosophy*. New York, Collier Books, 1961.

HAMBURG, C. “Ernst Cassirers Philosophiebegriffe”. In: Schilpp, P. A. (ed.) (1966), pp. 28-66.

GOODMAN, N. "The way, the world ist". In: Goodman, N. (1973), pp. 24-32.

_____. *Problems and Projects*. Indianapolis, Bobbs - Merrill, 1973.

HEMPEL, C. *Philosophie of natural science*. New York, Prentice Hall, 1966.

HOLZHEY, H. *Ursprung und Einheit. Die Geschichte der Marburger Schule als Auseinandersetzung um die Logik des Denkens*. Basel-Stuttgart, Schwabe & Co. AG Verlag, 1986.

KALBECK, F. *Die philosophische Systematik Ernst Cassirers* (PhD. Basel, 1947). Wien, 1951.

KÖHNKE, K. *Entstehung und Aufstieg des Neukantianismus. Die deutsche Universitätsphilosophie zwischen Idealismus und Positivismus*. Frankfurt, Suhrkamp, 1986.

LANGER, S. *Philosophical Sketches*. Baltimore, The Johns Hopkins University Press, 1962.

LEVY, H. "La Filosofia di Ernst Cassirer". *Giornale critico della Filosofia italiana*, 15, pp. 247-280, 1934.

LIPTON, D. R. *Ernst Cassirer: The Dilemma of a liberal Intellect in Germany 1914-1933*. Toronto, University of Toronto Press, 1978.

LUGARINI, L. *Critica della Ragione e Universo della Cultura: Gli Orizzonti Cassireriani della Filosofia Transzendentale*. Roma, Edizione dell'Ateneo, 1983.

_____. *Cassirer e Il Problema Etico nell'a Esperenza Mitica. Corso di Filosofia Morale. 1965-1966*. Milano, La Goliardice, 1966.

NAGEL, E. *The structure of science*. New York, Harcourt, Brace & World, 1961.

NATORP, P. *Die logischen Grundlagen der exakten Wissenschaften*. Leipzig-Berlin, B. G. Teubner, 1910.

_____. *Allgemeine Psychologie nach kritischer Methode. I. Buch: Objekt und Methode der Psychologie*. Tübingen, Verlag von J. C. B. Mohr, 1912.

NEUMANN, K. "Ernst Cassirer: Das Symbol". In: Speck, J. (ed.) (1973), pp. 102-145.

NOACK, H. "Ernst Cassirer: Zur Würdigung seines Werkes anlässlich des 80. Wiederkehr seines Geburtstages am 28. Juli 1954". *Zeitschrift für philosophische Forschung*, 8, pp. 446-455, 1954.

_____. *Die philosophie Westeuropas*. Darsmtadt, Wissenschaftliche Buchgesellschaft, 1976.

PORTA, M. "Cassirer y Kant". *Crítica*, 12, pp.183-218, 2007.

REY, A. *La theorie de la physique chez les physiciens contemporains*. Paris, 1907.

RICOEUR, P. *Freud and Philosophy. An Essay on interpretation*. New Haven, Yale University Press, 1970.

RITTER, J. "Ernst Cassirers Philosophie der symbolischen Formen". *Neue Jahrbücher für Wissenschaft und Jugendbildung*, 6, pp. 593-605, 1929.

SCHILPP, P. A. (ed.) *Ernst Cassirer*. Stuttgart-Berlin-Köln-Mainz, W. Kohlhammer Verlag, 1966.

SPECK, J. (ed.) *Grundproblemen der grossen Philosophen*. Philosophie der Gegenwart II. Göttingen, Vandenhoeck Ruprecht, 1973.

THOMSON, W. *Lectures on Molecular Dynamics and the Wave-theorie of Light*. Baltimore, 1884.

VON ASTER, E. *Die Philosophie der Gegenwart*. Leiden, A. W. Sijthoff's Uitgeversmaatschappij N.V., 1935

ZEMACHS, E. M. "Four Ontologies". *The Journal of Philosophy*, 67, pp. 231-247, 1970.

WEYL, H. "Wissenschaft als symbolische Konstruktion des Menschen", *Eranos Jahrbuch*, pp. 375-421, 1948.

_____. "Über den Symbolismus in der Mathematik und mathematischer Physik". *Studium Generale - Münster*. 6 (Heft 4), Abril de 1953.