

Carga teórica de la observación: perspectiva filosófica de Norwood Russell Hanson

Raúl Alberto Milone *

Todo estudio sobre la neutralidad, o la permeabilidad, de la *observación* con respecto a las *construcciones teóricas* es primordial en la filosofía de la ciencia. La *observación científica* – directa o instrumentalizada – ha sido durante un tiempo considerable una noción-clave para determinar tanto la naturaleza e imagen de la ciencia como la estructura, contenido y alcance de sus teorías empíricas (Ayer, 1937; Carnap, 1956; Hempel, 1958 y 1959; Brown, 1993). Dicha noción-clave participó en las teorizaciones sobre la génesis, la justificación, la valoración, la aceptación y la aplicación del conocimiento científico, siendo habitualmente ponderada como la *pieдра angular* de la verificación (Nagel, 1968; Hempel, 1973) o la refutación fácticas (Popper, 1980). Asimismo, el problema filosófico de la *observación* en la ciencia se relacionó con los del realismo, la objetividad, la elección de teorías y la racionalidad del conocimiento científico; vinculándose también con la inconmensurabilidad y el avance de las teorías (Brown, 1983, 1987, 2001; Kuhn, 1999; Vázquez, 2004; Estany, 2007; Díez & Moulines, 2008). Al respecto, Quine sostuvo:

Las observaciones verificaban – o no – el sentido de las proposiciones o enunciados científicos. La historia dice que recibimos un aluvión de datos de los sentidos, o *sensa*, o *sensibilia*, o *qualia*, y de algún modo producimos una teoría del mundo externo, teoría que, además, cumple los requisitos empíricos, dando lugar a la predicción de subsiguientes *qualia*. La pregunta epistemológica es, pues, ¿cómo nos las arreglamos para hacer esto y por qué funciona? (Quine, 1993, p. 113).

Norwood Russell Hanson (1960, 1977a y 1977b) desarrolló un nuevo punto de vista sobre la relación entre el *mundo*, la *organización de la experiencia visual* y el *conocimiento científico*. Su tesis se identificó con la locución ‘carga teórica de la observación’ (*theory-laden* o *theory-ladenness of observation*): “La visión es una acción que lleva una ‘carga teórica’. La observación de x está modelada por un conocimiento previo de x ” (Hanson, 1977a, p. 99). Asimismo, Hanson destacó la influencia del lenguaje y las notaciones sobre la observación científicas. En su argumentación en favor de su tesis sobre la *carga teórica*, consideró numerosas fuentes bibliográficas referidas a la percepción visual, particularmente, consultó artículos especializados de psicología¹. Es decir, su tesis de la *carga teórica de la observación* se desarrolló

* Departamento de Filosofía, Facultad de Filosofía y Letras, Universidad Nacional de Cuyo. Centro Universitario, Parque General San Martín, (5500) Mendoza, Argentina. E-mail: rm@logos.uncu.edu.ar

¹ Hanson en *Patrones de descubrimiento* (1977) citó los siguientes artículos sobre psicología de la percepción: Flugel; Allport; Bartlett (*British Journal of Psychology*). Boring; Porter; George; Zigles; Donahue y Griffiths (*American Journal of Psychology*). Leeper; Schilder (*Journal of Genetic Psychology*). Henle; Carmichael, Hogan y Walter (*Journal of Experimental Psychology*). Luchins (*The Journal of Social Psychology*). Dees y Grindley (*British Journal of Psychology*). Hunt (*American Psychologist*). Hall; Davis y Shina (*The Quarterly Journal of Experimental Psychology*). Fernberger; Súpola (*Psychological Monographs*). Gibson (*Psychological Bulletin*). También incluyó referencias a varias obras sobre el mismo tema, tales como, *Recent advances in neurology de brain* y Strauss, *Handbuch der physiologischen Optik* y *Wissenschaftlichen Abhandlungen* de Helmholtz, *Handwörterbuch die Physiologie* de Wagner, *The science of seeing* de Mann; *The mind and the eye* de Arber, *Physics* de Kolin, *Philosophy of discovery* de Whewell, *Perception, physics and reality* de Broad, *Doubt and certainty in science* de Young, *Photometria* de Lambert, *Philosophy of mathematics and natural science* de Weyl, *Visual illusions and their applications* de Luckiesh, *Philosophical investigations* de Wittgenstein, *Gestalt completions test* de Street, *Gestalt psychology* y *Dynamics in psychology* de Köhler y *Productive thinking* de Wertheimer.

dentro de un amplio contexto de investigaciones empíricas. Por ello, Hanson es calificable como un pionero que, desde la filosofía e historia de la ciencia, introdujo contribuciones teórico-experimentales vinculadas con la percepción. Luego, fue un pensador que se interesó en problemas que posteriormente se identificaron con la naturalización de la filosofía de la ciencia (Quine, 1969) y con el campo de la psicología de la ciencia (Feist, 2006). Sus publicaciones se entrelazaron con la teoría de la *Gestalt* y los estudios sobre la percepción con el cubo de Necker y con figuras ambiguas, ocultas y camufladas. Por ejemplo, con los dibujos reversibles de pato/conejo y de la joven/anciana

La tesis de la *carga teórica de la observación* debilitó la tradición empirista que sostenía, al menos en su versión estándar, un acceso directo a la realidad, aceptando la autonomía y la neutralidad de la *observación científica* respecto de las expectativas, las creencias, los conceptos y las teorías. De este modo, dicha tradición admitió que la *observación* podría captar, objetiva e independientemente, ‘datos puros’. Por tanto, la *base empírica* de una teoría podía percibirse intersubjetivamente liberada de prejuicios y conceptualizaciones (Brown, 1977; Estany, 1993; Chalmers, 1996 y 1999). Es decir, el empirismo distinguió entre experiencia perceptual y estructura teórica no-interpretada y diferenció también el contenido sensorial de una percepción y su interpretación, postulando la primacía del lenguaje observacional sobre el lenguaje teórico. Los enunciados singulares de percepción garantizarían, entonces, la objetividad del conocimiento científico (Gentile, 2004).

Hanson (1960 y 1977a), por el contrario, destacó la presencia y plena integración de las teorías, los conceptos, las expectativas y las creencias desde el momento inicial de la *observación científica*. A su vez, la identificación de los objetos con sus propiedades y relaciones dependería tanto de la estimulación sensorial como de los marcos de referencia conceptuales y estados mentales. Los científicos que disponen de distintos constructos teóricos efectuarán observaciones disímiles aunque éstas estén basadas sobre configuraciones físico-sensoriales equivalentes. La *base empírica* sería relativa y obedecería a una teoría contextualizadora y otorgadora de significado; sin embargo, no se reducirían a ella. De acuerdo con Hanson, la *observación científica* sería permeable al conocimiento previo. Los componentes de la *experiencia visual* se estructurarían en torno a los sistemas conceptuales, de expectativas y de creencias. El aprendizaje sería un factor sustancial para transformar y consolidar organizadamente la *observación* y el desempeño de los científicos.

La *observación*, de acuerdo con lo expuesto, amalgamaría en su correspondiente *experiencia visual* a estímulos, imágenes y lenguaje, siendo esto un requisito para describir los fenómenos naturales. En su apoyo, Hanson presentó varios ejemplos. Tycho Brahe (geocentrista) y Johannes Kepler (heliocentrista) observando al Sol naciente desde un mismo lugar. Los dos astrónomos percibirían, comprenderían y actuarían conforme a sus teorías y las expectativas y creencias derivadas de las mismas. El físico experimentado dirige la mirada a un aparato y ve un tubo de rayos-X. El inexperto o el estudiante de ciencia, al mirar al mismo punto, observa, más bien, un objeto de cristal y metal, repleto de cables, reflectores, tornillos, lámparas e interruptores. Tanto el físico como el neófito podrían percibir –no serían ciegos– pero, el segundo no percibiría lo mismo que el primero; sólo podrá hacerlo luego de una debida formación científica e instrucción especializada. Los elementos del campo visual del niño, aunque semejantes a los del campo del físico no estarían organizados gestálticamente de la misma manera. Por tanto, ambos tendrían configuraciones perceptivas diferentes, siendo esto el origen de sus divergencias.

Dos microbiólogos que observaran en un microscopio la misma preparación, al ser interrogados sobre lo que observaron podrían dar respuestas distintas. Uno, diría percibir en la célula un agrupamiento de materia extraña o el grumo de un teñido de una técnica inadecuada. Otro, reconocería en dicho coágulo un órgano celular (el ‘aparato de Golgi’). La controversia implicaría cuestiones relacionadas con la teoría de la técnica microscópica, no sería obviamente un problema experimental, sin embargo: “[...] afecta a los que los científicos dicen que ven” (Hanson, 1977a, p. 78). La experiencia visual de los investigadores sería el producto de un proceso neurocognitivo global e instantánea (tal como la *Gestalttheorie* había remarcado): “Hanson consideró que la interpretación instantánea de la

pretendida existencia de una experiencia (sin identificar) no interpretada, es una mera reiteración (que carece razones) de la idea de ‘que la visión de x debe ser la misma para dos los observadores que miren a x ’ (Bird, 2002, p. 148). Afirmaciones científicas como ‘el movimiento de Marte es retrógrado’, ‘el flujo de un fluido es laminar’, ‘la fricción del ala de un avión aumentaría rápidamente con el descenso’ o ‘el índice de las aguas de Norteamérica habría disminuido’ mostrarían como dichas observaciones sobrepasarían con mucho el orden de complejidad que permite la experiencia sensorial bruta (Hanson, 1977b, p. 14). Hanson recurrió a un pasaje de *La théorie physique* de P. Duhem para ilustrar mejor su posición:

Entre un laboratorio, acérquese a una mesa atestada de aparatos, una batería eléctrica, alambre de cobre con envoltura de seda, pequeñas cubetas con mercurio, bobinas, un espejo montado sobre una barra de hierro; el experimentador está insertando en pequeñas aberturas los extremos metálicos de una clavijas con cabeza de ébano; el hierro oscila y el espejo sujeto a él envía una señal luminosa sobre una escala de celuloide; los movimientos de vaivén de esta mancha luminosa permiten al físico observar las pequeñas oscilaciones de la barra de hierro. Pero pregúntele que está haciendo. ¿Le contestará ‘estoy estudiando las oscilaciones de una barra de hierro que transporta un espejo’? No, dirá que está midiendo la resistencia eléctrica de las bobinas. Si usted se queda atónito, si usted le pregunta que significan sus palabras, qué relación tienen con los fenómenos que ha estado observando y que usted ha advertido al mismo tiempo que él, le contestará que su pregunta requiere una larga explicación y que usted debería seguir un curso de electricidad. (Hanson, 1977a, pp. 95-96)

Además, según Hanson la ciencia moderna se encontraría “[...] entre la matemática pura y la experiencia sensorial bruta: es de la tensión conceptual generada entre estas coordenadas polares de la que provienen las perplejidades filosóficas sobre la ciencia” (Hanson, 1977b, p. 11). Por consiguiente, su pensamiento se orientó a lograr una síntesis entre los extremos formalistas y empiristas de la naturaleza de la ciencia.

La tesis hansoniana de la *carga teórica* minó la clásica distinción empirista entre observación y teoría, brindando apoyo a otras tesis filosóficas relacionadas con la inconmensurabilidad, el relativismo, el anti-realismo y el realismo interno (Brown, 1977, 1983, 2001 y 2005; Kuhn, 1991 y 1999; Putnam, 1994; Kukla, 1996; Díez & Moulines, 2008). La noción-clave de Hanson fue analizada por varios filósofos; entre otros:

1) Thomas Kuhn (1999) ratificó la tesis de la carga teórica, integrándola a su vez, con la psicología de la percepción de G. Stratton (1896) y de la escuela de la *New Look* (nueva mirada) encabezada por J. Bruner y L. Postman (Bruner & Postman 1949; Bruner, Postman & Rodrigues, 1951). Particularmente, éstos últimos basándose en experimentos más complejos que los efectuados frente a figuras reversibles por la *Gestalttheorie*, sostuvieron que los esquemas de creencias, expectativas y valores jugaban un importante papel en la determinación de lo percibido. En suma, para Kuhn, lo que un científico observaba dependía tanto de lo mirado como de lo aprendido en su experiencia visuoconceptual. Además, el *paradigma* sería el marco común en el cual se califican las *observaciones* de una comunidad científica (Kuhn, 1982 y 1999).

2) Jerry Fodor (1984 y 1986; Fernández & Ruiz, 1990) desarrolló una teoría de la mente y postuló la naturaleza modular – o encapsulada – de la percepción, arguyendo contra la *carga teórica de la observación* hansoniana y la escuela del *New Look*, encabezada por Bruner. La percepción, según Fodor, sería un sistema de entrada a la mente, destinado a la codificación de la información sensorial. La especificidad de dominio y el encapsulamiento de la información serían propiedades de dicho sistema de entrada. Fodor rechazó que los mecanismos de la codificación perceptiva estuviesen co-determinados –o apenas determinados- por teorías, conceptos, creencias y expectativas. Tampoco admitió que la información procedente de un orden superior – *v.g.* contextual, pragmática, semántica – pudiese establecer y caracterizar la naturaleza de la percepción. El flujo del procesamiento perceptivo sería *de abajo hacia arriba* (*bottom-up*). Por el contrario, la *carga teórica de la observación* hansoniana sería asimilable a un modelo de *arriba hacia abajo* (*up-bottom*). Entonces, la percepción fue entendida como una facultad que sólo

codifica y produce símbolos para que, a renglón seguido, sean reconocidos y tratados por el sistema central cognitivo no modular (*v.g.*, memoria, pensamiento). En la precitada tesis hansoniana, Fodor observó que la percepción accedía ilimitadamente a los conceptos, creencias y expectativas procedentes de un orden superior cognitivo. Para ilustrar sus ideas, recurrió al fenómeno psicológico de las ilusiones, tal como se dan en la habitación de Ames, el fenómeno gestáltico *phi* y la ilusión visual de Müller-Lyer. A tal efecto, señaló que los sujetos persisten en sus percepciones ilusorias a pesar de ser conscientes de que sus experiencias visuales están distorsionadas. Por ejemplo, aunque se sepa que las flechas de la ilusión de Müller-Lyer tienen idéntica longitud, sin embargo, se continúa percibiendo una más larga que otra. En este caso y sus semejantes, se mostraría como la información previa no podría acceder a los mecanismos intrínsecos de la codificación perceptiva. Para Fodor, la información contextual es efectiva en la medida en que el receptor conozca, antes de analizar el estímulo, bastante acerca de las características del mismo. Sin embargo, lo más importante de este enfoque fue que la percepción permitiría descubrir “cómo es el mundo” aun cuando éste fuera distinto al esperado. Quedó así planteada la ‘impermeabilidad cognitiva’ de la percepción, sin perjuicio que también Fodor teorizara sobre sus productos cuando éstos, indefectiblemente, contactan e interaccionan con los procesos cognitivos superiores y centrales. Este funcionalismo no minimizó la presencia de los conocimientos previos, las expectativas, los deseos y las necesidades cuando postuló la autonomía, el encapsulamiento, el acceso restringido, la rapidez de ejecución y la especificidad neuronal del sistema perceptivo.

3) Paul Churchland (1979, 1988 y 1992), en sintonía con la tesis hansoniana de la *carga teórica* y disidiendo con Fodor, propuso aplicar el holismo semántico a la *observación científica*. Esta última, por ser a la vez experiencia plástica y juicio perceptivo, sería dependiente de una red de conceptos otorgadores de significado y relaciones en los contenidos de dicho juicio. Así, todos los enunciados – observacionales o no – dependerían de una teoría. Luego, la *observación científica* no podría suministrar información fáctica, autónoma y neutra válida para testear, en sentido absoluto, las teorías que compiten entre sí. Según Churchland, los términos observacionales no estarían determinados por las cualidades intrínsecas de las sensaciones sino por el lugar ocupado por dichos términos en la red conceptual que los contiene (Estany 2003; Gentile, 2004). Asimismo, la modularidad de la percepción fodoriana es calificada como irrelevante cuando se la aplica en el dominio de la filosofía de la ciencia. También remarcó que el procesamiento de la información perceptual no sería incompatible con la plasticidad del sistema perceptivo, el cual podría asimilar los conceptos y los juicios discursivos. En consecuencia, sería imposible lograr una observación libre de presupuestos teóricos. Churchland se basó en evidencias neurofisiológicas que demostraban la intervención de procesos cognitivos superiores en la misma percepción. A saber, la neurotransmisión ha permitido fijar vínculos entre la retina y el córtex primario y secundario del cerebro registrándose mayor número mayor de redes nerviosas dirigidas en el sentido cerebro-retina (vía descendente) que en el sentido inverso (vía ascendente). En suma, la percepción se amalgama con la cognición siendo insostenible una *percepción pura, directa y neutra*.

4) Harold Brown (1987 y 1993), aceptando que la percepción es una relación directa entre un sujeto receptor y el mundo físico, postuló un *ver epistémico*. Esto es, observar una cosa x sería distinguir a esa x en el campo visual e identificarla dentro un marco conceptual. En este tópico, Brown ratificó la tesis hansoniana sobre la *carga teórica de la observación científica*.

La tesis hansoniana de la *carga teórica* coronó y fusionó la *observación* con las inferencias a que ésta da lugar. Para Hanson, no era suficiente que, *observando o realizando un experimento*, el científico se percatara de un *hecho* o un *fenómeno*. También era necesario que procediera inferencialmente según un cuerpo de conocimientos, expectativas y creencias. La *observación científica* no precedería al *juicio* sino que sería *co-extensiva* con el mismo o, al menos, dicha *observación* dependería parcialmente de dichos juicios cognoscitivos.

Objetada la neutralidad de las *observaciones* y los *experimentos*, Hanson afirmó la inexorable inserción de los perceptos en marcos de referencia. Las teorías proporcionan modelos en los cuales los datos se

tornan inteligibles, constituyendo “*Gestalten* conceptuales”. Por tanto, los ‘datos relevantes’ o ‘significativos’ de una teoría estarían fuertemente condicionados por la misma. La descripción de los fenómenos siempre sería relativa a determinado sistema de referencia conocimientos: “Una teoría no se ensambla a partir de fenómenos observados; es más bien lo que hace posible observar qué tipo de fenómenos, son y qué relaciones mantienen con otros” (Hanson, 1977, p. 189). Sin embargo, cabe destacar que la ciencia no fabricaría los fenómenos, los hechos ni los datos, por mucho que pudiera asignarles forma, color y orden. Hanson sólo afirmó la presencia de condicionamientos o el moldeamiento de los fenómenos, hechos y datos observados, oponiéndose a una versión extrema que sostuviese una total determinación teórico-conceptual de la *observación científica*. Como si esta fuese un sistema cerrado que no pudiese ir más allá de sus conceptualizaciones, expectativas y creencias. Al respecto sostuvo: “No se puede hacer que el mundo y la ciencia se ajusten a una analogía demasiado simple mediante el recurso de recortar las piezas que no encajan” (Hanson, 1977a, p. 162) y: “[...] las observaciones significativas de una ciencia son aquellas que cumplen los criterios de relevancia incorporados a la teoría vigente y, al mismo tiempo, son capaces de modificar esa teoría mediante el riguroso e inquebrantable reconocimiento de ‘lo que es el caso’, de los hechos” (Hanson, 1977b, p. 16). La física busca la inteligibilidad mediante la consumación de la filosofía de la Naturaleza: “la filosofía natural es la filosofía de la materia, es una continua lucha conceptual para encajar cada nueva observación de los fenómenos en un esquema explicativo” (Hanson, 1977a, p. 286).

La *observación científica*, identificada con la *visión* -o la *experiencia visual*-, fue considerada como una función cognitiva superior, no reductible a un *estado físico-neural*: “Son las personas las que ven, no sus ojos [...] Pueden rechazarse los intentos de localizar en los órganos de la vista (o en el retículo neurológico situado detrás de los ojos) algo que pueda denominarse visión” (Hanson, 1977a, p. 81). Los fotorreceptores de retina no importa lo sensibles y exacto que sean, no podrían proporcionar todo lo que el físico necesita para observar, por ejemplo, la resistencia eléctrica. Esta observación presupone también un *conocimiento*; por tanto, sería una actividad cargada de teoría. Hanson aseveró: “Los computadores fotosensibles sin cerebro -y también los niños y las ardillas- no hacen observaciones científicas, por muy notables que sean su recepción de señales y su memoria” (Hanson, 1977b, p. 13). La observación científica estaría formada por imágenes (componente pictórico u óptico) y enunciados acerca de estas imágenes (componente lingüístico): “Nuestra conciencia visual es dominada por imágenes; el conocimiento científico, sin embargo es primordialmente lingüístico. La visión es, casi diría, una amalgama de imágenes y lenguaje. Al menos el concepto de visión abarca los conceptos de sensación visual y conocimiento” (Hanson, 1977a, p. 106). Lo percibido sólo podría comunicarse mediante formulaciones lingüísticas, y hasta que se lo logre, las sensaciones no constituirían una observación se asemejarían “a la confusión de un mareo” (Hanson, 1977a, p. 107). Por consiguiente, la observación científica implicaría un sistema de enunciados con función denotativa y los mismos raras veces podrían ser ‘reflejo’ de aquello que denotan.

Por último, y a modo de conclusión, se considerará la filosofía de la ciencia de Hanson teniendo presente que no sólo tematizó la *carga teórica en la observación científica* sino que también, en estrecha relación con la misma, teorizó sobre la naturaleza y la historia de la ciencia. Conjuntamente con su concepción sobre la *observación científica* abogó por la lógica interna del descubrimiento siguiendo los lineamientos de Peirce sobre la abducción según la cual se infiere un caso a partir de una regla y un resultado. En tal sentido, Hanson también contrastó con los postulados empiristas que promovían sólo la justificación y la reconstrucción racional de las teorías científicas.

Este trabajo destacó que, mediante la tesis de la *carga teórica de la observación*, Hanson sostuvo la inviabilidad en el mundo de la ciencia de un lenguaje observacional neutral con el cual juzgar teorías con independencia de una toma de posición o perspectiva teórica. Es decir, privilegió el rol del *observador-participante* y afirmó que la percepción era un proceso cognoscitivo, gestáltico, activo, plástico y, sobre todo, permeable a las creencias, expectativas y aprendizajes conceptuales, actitudinales y procedimentales. La experiencia visual de los observadores no circunscribiría sólo a estar afectado

sensorialmente por una misma configuración de estímulos; también habría que incluir la forma en la cual se tendría dicha experiencia. Una diferencia conceptual produciría una diferencia en la percepción de los objetos.

La observación, como proceso cognoscitivo, además, involucraría mecanismos selectivos y organizadores de la experiencia visual, ordenadores de las preferencias, por destacar determinados objetos de un campo perceptivo. A su vez, el troquelado de tales mecanismos filtrantes se vincula con los engramas disponibles del observador. Luego, en la filosofía hansoniana, no habría ‘hechos puros’ sino hechos constituidos a partir de la conjunción entre lo *observado* y el *observador*. Los hechos científicos están infradeterminados, cargados de teoría, y no siendo posible la descripción incluye presupuestos teóricos, y si se cambia la teoría necesariamente se modificará el sentido de la evidencia. Los enunciados observacionales no son completamente inmunes al contexto teórico en el cuál necesariamente están insertados. Las teorías organizan los fenómenos en sistemas cognoscitivos y construyen retroductivamente, es decir, ‘hacia atrás’. Según Hanson, basándose en la tesis de la carga teórica, el científico razona los fenómenos desde un conjunto de conceptos básicos que los explican de un modo estructurado y directo.

La relevancia de los datos varía en función de los distintos enfoques teóricos. La identificación de los objetos, con sus propiedades y relaciones, dependería tanto de la estimulación sensorial como de los marcos conceptuales de referencia y estados mentales del observador. La base empírica de una ciencia sería relativa y obedecería a una teoría contextualizadora, sin embargo, dicha base no se reduciría totalmente a la teoría. Consecuentemente, la carga *teórica de la observación* enfatizó la necesidad epistemológica: dar cuenta de la pauta que conecta el *observador* y lo *observado*. Hanson reconoció, formuló y abordó una epistemología basada sobre el *sistema del observador* en una época que predominaba otra la epistemología del *sistema observado*. Por tanto, Hanson amplió la comprensión filosófica del ‘ojo’ del observador-científico cuando éste describe el mundo, actuando conforme a ello. En suma, el conocimiento científico estaría en función del enlace dinámico *observador/observado*, y no solamente de lo *observado*. El científico, entonces, sería parte del mundo que desea conocer. Sin embargo, conviene indicar que Hanson no adhirió al solipsismo; sólo argumentó que, en el dominio de la ciencia, no habría una *base empírica objetiva*. Postuló la existencia de un mundo real sin que éste fuera directamente cognoscible. Para ello sería necesario un sistema conceptual y estados mentales insertos en la misma *observación*.

Hanson se opuso a que la experiencia sensorial se convirtiera en fuente única y última para validar conocimientos. La *observación científica* sería un acto cognoscitivo en el que confluían mundo y conocimiento. Así como en la visión estereoscópica se complementan dos imágenes relativamente autónomas para que surja la percepción de la profundidad, análogamente se articularían los dos componentes de la *carga teórica de la observación*: lo *observado* y el *observador* dando como resultado la emergencia del conocimiento. El par *observado/observador* mantendría una relación de adecuación y no de correspondencia. Por eso, son viables numerosas teorías para describir y explicar los fenómenos, una de las cuales consideraría útil para predecir hechos en determinados contextos según metas prefijadas. Para la filosofía de Hanson, el conocimiento científico no era mero registro de lo observado haciendo abstracción del *observador*; la *observación cargada de teoría* introdujo a éste como un agente activo. A tal efecto, integró el *qué* se conoce con el *cómo* se adquiere el conocimiento. La función primaria de la *observación científica* no sería ‘presentar el mundo al sujeto’ para que éste lo interprete; por el contrario, para Hanson, *observar* es equivalente a *observar-como*; esto es, la *observación* siempre puntuaría los fenómenos. Los escritos de Hanson aún continúan siendo fuente de referencia para quienes estudian los problemas derivados de la *carga teórica de la observación* y sus planteos todavía importan en la profundización y extensión de la filosofía de la ciencia por él inaugurada.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AYER, Alfred. Verification and experience. Pp. 228-245, *in*: AYER, Alfred (ed.). *Logical positivism*. Illinois: The Free Press, 1959.
- BIRD, Alexander. *Thomas Kuhn*. Trad. Carmen García Trevijano. Madrid: Tecnos, 2002.
- BROWN, Harold. *Perception, theory and commitment. The new philosophy of science*. Chicago: Precedent Publishing, 1977.
- . Incommensurability. *Inquiry* **26** (1): 3-29, 1983.
- . *Observation and objectivity*. New York: Oxford University Press, 1987.
- . A theory-laden observation can test the theory. *British Journal for the Philosophy of Science* **44** (3): 555-559, 1993.
- . Incommensurability and reality, Pp. 123-142, *in*: HOYNINGEN-HUENE, Paul & SANKEY, Howard (eds.). *Incommensurability and related matters*. Dordrecht: Kluwer Academic Publishers, 2001.
- . Incommensurability reconsidered. *Studies in History and Philosophy of Science Part A* **36** (1): 149-169, 2005.
- BRUNER, Jerome; POSTMAN, Leo. On the perception of incongruity: a paradigm. *Journal of Personality* **18**: 206-223, 1949.
- BRUNER, Jerome; POSTMAN, Leo; RODRIGUES, John. Expectations and the perception of colour. *American Journal of Psychology* **64**: 216-217, 1951.
- CARNAP, Rudolf. The Methodological Character of Theoretical Concepts. Pp. 38-76, *en*: FEIGL, Herbert y SCRIVEN, Michael (eds.). *The foundations of science and the concepts of psychology and psychoanalysis*. Minneapolis: University of Minnesota Press, 1956. (Minnesota Studies in the Philosophy of Science, vol. 1)
- CHALMERS, Alan. *La ciencia y cómo se elabora*. Trad. Eulalia Pérez Sedeño. México: Siglo XXI, 1996.
- . *¿Qué es esa cosa llamada ciencia?: Una valoración de la naturaleza y el estatuto de la ciencia y sus métodos*. Trad. Eulalia Pérez Sedeño y Pilar López Máñez. 23. ed. México: Siglo XXI, 1999.
- CHURCHLAND, Paul. *Scientific realism and the plasticity of mind*. Cambridge: Cambridge University Press, 1979.
- . Perceptual plasticity and theoretical neutrality: a reply to Jerry Fodor. *General Philosophy of Science* **55** (2): 167-187, 1988.
- . *Materia y conciencia. Introducción contemporánea a la filosofía de la mente*. Trad. Margarita Mizraji. Edición revisada, nuevo material. Barcelona: Gedisa, 1992.
- DÍEZ, José; MOULINES, Carlos Ulises. *Fundamentos de filosofía de la ciencia*. 3era. ed. revisada y actualizada. Barcelona: Ariel, 2008.
- ESTANY, Anna. *Introducción a la filosofía de la ciencia*. Barcelona: Crítica, 1993.
- . El impacto de las ciencias cognitivas en la filosofía de la ciencia. *Eidos* **6**: 26-61, 2007.
- FEIST, Gregory. *The Psychology of Science and the Origins of the Scientific Mind*. New Haven: Yale University Press, 2006.
- FERNÁNDEZ, Pablo; RUIZ, Marcos. Reflexionando sobre cognición: entre módulos y dominios. Pp. 9-49, *in*: FERNÁNDEZ, Pablo y RUIZ, Marcos (eds.). *Cognición y modularidad*. Barcelona: Promociones Publicaciones Universitarias, 1990.
- FODOR, Jerry. Observation reconsidered. *Philosophy of Science* **51** (1): 23-43, 1984.
- . *La modularidad de la mente. Un ensayo sobre la psicología de las facultades*. Trad. José M. Igoa. Madrid: Ediciones Morata, 1986.
- . Reply to Churchland's perceptual plasticity and theoretical neutrality. *Philosophy of Science* **55** (2): 188-198, 1988.
- GENTILE, Néida. Realismo científico y holismo semántico. Pp. 327-332, *in*: MARTINS, Roberto de Andrade; MARTINS, Lilian Al-Chueyr Pereira; SILVA, Cibelle Celestino; FERREIRA, Juliana

- Mesquita Hidalgo (eds.). *Filosofía e história da ciência no Cone Sul: 3º Encontro*. Campinas: Associação de Filosofia e História da Ciência do Cone Sul (AFHIC), 2004.
- HANSON, Norwood. On having the same visual experiences. *Mind* **69** (275): 340-350, 1960.
- . Patrones de descubrimiento. Investigación de las bases conceptuales de la ciencia. Pp. 67-310, *in: Patrones de descubrimiento. Observación y explicación*. Trad. Enrique García Camarero. Madrid: Alianza, 1977 (a).
- . Observación y explicación: Guía de la filosofía de la ciencia [ensayo póstumo]. Pp. 11-65, *in: Patrones de descubrimiento. Observación y explicación*. Trad. Antonio Montesinos. Madrid: Alianza, 1977(b).
- HEMPEL, Carl. *The theoretician's dilemma. A study in the logic of theory construction*. Pp. 37-98, *in: FEIGL, Herbert; SCRIVEN, Michael; MAXWELL, Grover (eds.). Concepts, Theories, and the Mind-Body Problem*. Minneapolis: University of Minnesota Press, 1958. (Minnesota Studies in the Philosophy of Science, vol. 2)
- . The empiricist criterion of meaning. Pp. 108-131, *in: AYER, Alfred (ed.). Logical positivism*. Illinois: The Free Press, 1959.
- . *Filosofía de la ciencia natural*. Trad. Alfredo Deano. Madrid: Alianza Universidad, 1973.
- KUHN, Thomas. La lógica del descubrimiento o la psicología de la investigación. Pp. 290-316, *in: KUHN, Thomas. La tensión esencial. Estudios selectos sobre la tradición y el cambio en ámbito de la ciencia*. Trad. Roberto Helier. México: Fondo de Cultura Económica y CONACYT, 1982.
- . The road since structure. *Proceedings of the Biennial Meeting of the Philosophy of Science Association*, vol. 2 (Symposia and Invited Papers): 3-13, 1991.
- . *La estructura de las revoluciones científicas*. Trad. Agustín Contín. México: Fondo de Cultura Económica, 1999.
- KUKLA, André. The theory-observation distinction. *The Philosophical Review* **105** (2): 173-230, 1996.
- NAGEL, Ernst. *La estructura de la ciencia. Problemas de la lógica de la investigación científica*. Trad. Néstor Míguez. Buenos Aires: Paidós, 1968.
- POPPER, Karl. *La lógica de la investigación científica*. Trad. Víctor Sánchez de Zavala. Madrid: Tecnos, 1980.
- PUTNAM, Hilary. *Las mil caras del realismo*. Trad. Margarita Vázquez Campos y Antonio M. Liz Gutiérrez. Barcelona: Paidós, 1994.
- QUINE, Willard. Epistemology naturalized. Pp. 69-90, *in: QUINE, Willard. Ontological relativity and other essays*. New York: Columbia University Press, 1969.
- . Elogio de los enunciados observacionales. Pp. 113-126, *in: QUINE, Willard. Acerca del conocimiento y otros dogmas*. Trad. Francisco Rodríguez Consuegra (volumen preparado e introducido por el traductor). Barcelona: Paidós, 2001.
- VÁZQUEZ, Juan. La observación científica en el proceso de contrastación de hipótesis y teorías. *Theoria* **19** (49): 77-95, 2004.