

Stoa

Vol. 14, no. 27, 2023, pp. 133-150

ISSN 2007-1868

LA FILOSOFÍA DE LA CIENCIA HUSSERLIANA Y LA CONCEPCIÓN SEMÁNTICA DE LAS TEORÍAS

Husserl's Philosophy of Science and the Semantic Approach

LUIS A. CANELA MORALES

Instituto de Filosofía

Universidad Veracruzana

lcanelamorales@gmail.com

ORCID ID: <https://orcid.org/237405234>

*Para el amigo y colega,
Dr. Adolfo García de la Sierra,
con aprecio y admiración*

RESUMEN: Este artículo explicita algunas semejanzas y diferencias, todas ellas generales, entre el enfoque husserliano de la ciencia (particularmente el tema del mundo de la vida) y el enfoque semántico de las teorías. Este último establece que las teorías empíricas se describen mejor a partir de modelos que interpretan y representan el mundo. No obstante, de acuerdo con el enfoque husserliano de la ciencia, una parte esencial de las teorías científicas, además de poseer un dominio (una "parte" del mundo) que es descrito de manera ideal, es no olvidar su nacimiento dentro del mundo de la vida.

PALABRAS CLAVE: *Lebenswelt* · mundo de la vida · modelo · Husserl · concepción semántica.

ABSTRACT: This paper presents some comparisons and differences between Husserl's thoughts about philosophy of science and the semantic view of scientific theories. This last conception affirms that empirical theories do not describe the world as it is, but that they represent it using models. However, according to Husserl, an essential part of a theory's reconstruction is the mathematical description of its domain, that is, the world (or the part of the world) the theory intends to talk about, but evoking its origin in the life-world.

Recibido el 5 de marzo de 2022

Aceptado el 31 de julio de 2022

KEYWORDS: *Lebenswelt* · life-world · model · Husserl · semantic approach.

1. Introducción

Este artículo explicita algunas semejanzas y diferencias, todas ellas generales, entre el enfoque husserliano de la ciencia (particularmente el tema del mundo de la vida, *Lebenswelt*) y el enfoque semántico de las teorías (según la caracterización histórica de filosofía de la ciencia). Si bien es cierto que ambas posturas son a todas luces distintas, en este ensayo me enfocaré únicamente en sus desarrollos sobre aquello que constituye una teoría y no así en el compromiso —bastante estéril, por cierto— de señalar alguna influencia entre uno y otro enfoque. Para lograr lo anterior, haré un recorrido más o menos pormenorizado sobre el papel de la fenomenología trascendental y su concepción de lo que es una ciencia (§2); enseguida trazaré la distinción entre la así llamada “concepción heredada” de las teorías científicas (§3) y la así llamada “concepción semántica” (o corriente semanticista) (§4); a continuación presentaré algunas semejanzas y diferencias, todas ellas muy generales, entre dicha concepción metateórica y el punto de vista husserliano sobre la naturaleza de la ciencia (§5) y, finalmente, expondré algunas conclusiones pertinentes (§6).

2. La filosofía de la ciencia husserliana y el problema del mundo de la vida

La crisis de las ciencias europeas y la fenomenología trascendental (en adelante: *Crisis*)¹ fue el último proyecto y obra que Husserl publicó. Inicialmente, la *Crisis* apareció en forma de dos artículos de revista. Aunque sólo las dos primeras partes de las cinco proyectadas vieron luz en la revista *Philosophia* en enero de 1936. El resto de la obra incompleta (un montón de manuscritos y textos complementarios), incluida la tercera parte (aún sin terminar), no aparecieron sino hasta 1954. Cabe agregar que el texto de la *Crisis* es resultado del trabajo de redacción realizado, primero, por Eugen Fink y Ludwig Landgrebe, ayudantes de Husserl y, posteriormente, por Walter Biemel. Sin duda, “dadas estas circunstancias,

¹ Las referencias a la obra de Husserl se harán conforme a la siguiente edición: *Husserliana-Gesammelte Werke*, publicada originalmente por Martinus Nijhoff, luego por Kluwer Academic Publishers y actualmente por Springer. Para citar dicha edición emplearé la sigla “Hua”, seguida del tomo en números romanos y las páginas en números arábigos (p. ej. Hua X, 56).

La crisis de las ciencias europeas es más un *collage*, un mosaico de fragmentos, que un libro real y unificado. Sin embargo, sigue siendo un logro filosófico notable en muchos aspectos” (Moran 2012, p. 3). Ciertamente, en la *Crisis* podemos encontrar temas y problemas de obras anteriores que sugieren que los primeros emplazamientos filosóficos de Husserl nunca fueron abandonados. ¿En qué sentido debe entenderse esto último? En el sentido de que el principal hilo argumentativo de la *Crisis* es mostrar cómo las teorías científicas objetivas y sus respectivas objetividades ideales tienen su génesis en el mundo de la vida cotidiana manteniendo con ello una base intuitiva. Lo visto con antelación es lo que podríamos llamar la tarea principal de la fenomenología.

En ese tenor, la epistemología husserliana presentada en la *Crisis* tiene un desarrollo sustancial al plantear severas críticas al razonamiento matemático y/o puramente simbólico. Pero, además, “reclama” al científico moderno el que las ciencias formales “nos den” al mundo pero en clave matemática (es decir, en términos de simplicidad, posibilidad, productividad, precisión, etcétera). Como consecuencia, la filosofía tiende a volverse una suerte de filosofía de la naturaleza “empírica” con peticiones matemáticas y metodológicas. Sin embargo, esta filosofía de la naturaleza meramente empírica pierde de vista su fundamento y su alcance universal al tratar de asegurar sus propias prácticas y, posiblemente, también ignora su autonomía (admitiendo con ello una suerte de fundacionalismo metafísico ingenuo). Para aclarar esta regla de presuposición de la ciencia, Husserl planteó una división entre trabajo teórico y preteórico, destacando la importancia de las fuentes de la idealidad y del fundamento originario (*Ursprung*) de las ciencias.

Tomando en cuenta lo anterior, Husserl plantea en la *Crisis* una lectura original de las revoluciones científico-tecnológicas modernas abordándolas desde una valoración crítica:

El revestimiento de ideas hace que tomemos por verdadero ser lo que es un método, que está ahí para mejorar en progreso infinito, dentro de lo efectivamente experimentado y experienciable en el mundo de la vida, las previsiones toscas, originariamente únicas posibles mediante las “científicas”; el revestimiento de ideas hace que el sentido propio del método, de las fórmulas, de las teorías permanezca incomprensible y nunca haya sido comprendido en el ingenuo surgimiento del método (*Crisis*, 94-95)

En efecto, este “revestimiento de ideas” no es sino una suerte de meta-relato a través del cual la idealización producida por los procedimientos

científico-naturales “desempeña un papel importante. El *quid* de la cuestión es que las ciencias sustituyen un mundo idealizado, construido matemáticamente, por el mundo dado en la experiencia, el mundo en el que realmente vivimos” (Girard 2019, p. 82). En efecto, Husserl introduce una idea que sugiere que debemos “dar un paso atrás” para no olvidar que lo que está presente en y como tradición, en el caso específico de las ciencias formales es, finalmente, la vivencia de la evidencia matemática, y no la matematización de la naturaleza.² La *Crisis* no es la crisis de la cientificidad de las ciencias. En la filosofía de Husserl, la crisis es consecuencia de la pérdida de racionalidad al tratar con el espíritu humano.

En consecuencia, la solución de Husserl para superar la crisis de sentido de la ciencia comienza por buscar una forma de descubrir el mundo a través del sentido con el que lo vivimos, es decir, hay que llevar a las ciencias a la plena autoevidencia mostrando cómo es que tienen su fuente en el mundo de la experiencia precientífica, en el extenso horizonte de la cognición y la acción humanas. En rigor, Husserl ve que el contenido de las ciencias formales (también ideales) no es más que la vida que experimenta la evidencia que se adquiere preteóricamente. Así pues, la realidad matematizada es sólo un modelo ideal de la realidad experimentable concebido con fines metodológicos. Hay que entender que es necesario tomar la realidad matematizada sólo como una forma conveniente de organizar la realidad fenoménica, y no como una auténtica realidad. De acuerdo con Husserl, el carácter abierto de la ciencia moderna como proyecto introduce, por primera vez, una imagen, modelo o visión matemática del mundo.

En la matematización geométrica y en la de la ciencia de la naturaleza medimos así el mundo de la vida —el mundo como efectivamente dado permanentemente a nosotros en nuestra concreta vida mundana— en la infinitud abierta de experiencias posibles, con un adecuado revestimiento de ideas, el de las llamadas verdades científico-objetivas, esto es, nosotros construimos un método (tal como lo esperamos) efectivamente y a ser llevado a cabo hasta en los detalles y que permanentemente se verifique, primero determinadas inducciones numéricas para los contenidos sensibles efectivos y posibles de las formas del mundo de la vida concretas-intuidas, y justamente con eso logramos posibilidades de una previsión de los acontecimientos mundanos concretos, todavía no dados o ya no más dados como efectivamente dados; una previsión que supera

² La evidencia en sentido fenomenológico se presenta de dos modos: (I) es un acto de cumplimiento por confirmación y (II) es el fenómeno en el que un sujeto no sólo percibe una verdad, sino que, además, sabe que es verdad. La evidencia constituiría, pues, la norma suprema o última del conocimiento o para decirlo en otros términos, es el único criterio del conocimiento, aquello que nos permite distinguir entre una opinión sin fundamento del conocimiento genuino

infinitamente las efectuaciones de las previsiones cotidianas. El revestimiento de ideas de la “matemática y ciencia matemática de la naturaleza o, para ese revestimiento, el revestimiento de los símbolos de las teorías simbólico-matemáticas, abarca todo lo que reemplaza al mundo de la vida, tanto para los científicos como para las personas cultas, lo recubre como la naturaleza objetivamente real-efectiva y verdadera (*Crisis*: 94-95).

En ese sentido, la ciencia formal aliena la realidad viviente para cumplir su tarea, a saber, reducir el mundo empírico a un conjunto de fórmulas matemáticamente manipulables; “los dominios matemáticos se subsumen a los conceptos, y es indagando el significado intencional de los conceptos matemáticos que las matemáticas pueden dominar teóricamente los dominios que subsumen *a priori*” (da Silva 2012, p. 91). Pero a todo esto ¿qué es el mundo de la vida³ y cómo se relaciona con las ciencias formales? El estatus sistemático del mundo de la vida comienza con el problema de una ciencia que surge de él y diferenciando este tipo de ciencia de toda ciencia objetiva. En general, para Husserl, el concepto de mundo de la vida muestra las estructuras de las experiencias anteriores a toda forma de pensamiento científico. El concepto de mundo pre-dado es, así, fundamental en la reformulación tardía de Husserl, pues es el mundo en el que vivimos ordinariamente, el que es experimentado o vivido por cada uno de nosotros desde nuestros puntos de vista particulares, en contraposición a la abstracción del mundo que proporciona la ciencia.

En el mundo circundante intuitivo experimentamos “cuerpos”, en la orientación abstractiva de la mirada sobre las formas meramente espacio-temporales, no cuerpos geométrico-ideales sino precisamente los cuerpos que efectivamente experimentamos, y con el contenido que es el efectivo contenido de la experiencia. Podemos modificar arbitrariamente esos cuerpos en la fantasía: en cierto sentido, las posibilidades “ideales”, libres, que logramos de ese modo no son nada menos que las posibilidades geométrico-ideales, no las formas geométricamente “puras” que pueden diseñarse en el espacio ideal, los cuerpos “puros”, las rectas “puras”, las superficies “puras”, las restantes figuras “puras” y los movimientos y deformaciones que se dan en las figuras puras. El espacio geométrico no significa, entonces, algo como un espacio fantaseado, y en la generalidad: espacio de un mundo siempre fantaseable (pensable) en general. La fantasía sólo

³ Husserl comenzó a emplear el término “mundo de la vida”, por lo menos, desde 1907 (*Cosa y espacio*). Posteriormente en *Ideas II*; en sus lecciones de 1919 (*Naturaleza y espíritu*) y, finalmente, en el tomo XXXIX de *Husserliana*. En 1907, Husserl explícitamente dice: “Queremos estudiar el constituir —el manifestar, podría también decir— de la experiencia de la objetividad en los niveles inferiores de la experiencia. Nos conducimos, en otras palabras, con la vivencia de la simple intuición o captación intuitivas sobre las cuales los actos superiores, específicamente, de la esfera lógica son, primero estructurados, y luego llevados a cabo en el así llamado proceso de la objetividad fundada en el “material sensible” (Hua XVI, 8).

puede transformar formas sensibles en otras formas sensibles. Y las mismas formas, sea en la realidad efectiva o en la fantasía, sólo son pensables en gradaciones: lo más o menos recto, plano, circular, etc. (*Crisis*: 67).

Esto es, precisamente, lo que Husserl quiere investigar: cómo es que el mundo de la vida se ha dado por supuesto y, paradójicamente, se ha ocultado tras la idealidad y la modelización de las ciencias. En otras palabras, Husserl se ocupa, por un lado, de la relación entre los objetos matemáticos constituidos *a priori* y las estructuras constitutivas *a priori* de la subjetividad trascendental y, por otro lado, sostiene que las ciencias objetivas de la naturaleza presuponen un mundo pre-lógico e intersubjetivo.⁴ Entrar en estos terrenos motiva la aparición de la así llamada reducción trascendental.⁵

El primer paso en el camino hacia esta reducción es lo que Husserl llama “la epojé de la ciencia objetiva” mediante la cual nos alejamos del proyecto de la ciencia objetiva y nos orientamos hacia la base originalmente intuitiva que es la única que puede proporcionarnos un fundamento trascendental o constitutivo de estas ciencias (*Crisis*: 106-107). La reducción nos conduce a la experiencia “subjetivo-relativa” del mundo de la vida. En el retroceso de la génesis temporal se devela un horizonte nacido de un ámbito anónimo: el mundo como lo previamente dado (como lo “*a priori* mundano vital”). Este “descender” a las estructuras pre-predicativas nos conduce a los estratos más profundos del yo y del proceso de idealización y distanciamiento del propio mundo de la vida:

⁴ Para poder entender esta idea debemos remitirnos a lo que Husserl llama actitud natural. En la actitud natural nos manejamos con un cúmulo de “certezas” cuya característica es que son válidas pragmáticamente. Con el uso de estas “verdades” se pretende dar solución efectiva a problemas teóricos, prácticos y pragmáticos a los cuales estamos volcados como sujetos de la vida corriente. En cierto sentido, una de las tareas de la reducción fenomenológica es precisamente re-conducir nuestra corriente de vivencias a un plano “reflexivo” (temático), “poniendo entre paréntesis” el plano más natural (y crédulo). Situados desde este plano de conocimiento teórico, práctico y volitivo, el “mundo” en cuanto tal se devela como un mundo de sentido. La fenomenología, entonces, devela el sentido del problema de la técnica no en su conceptualización sino más bien en su “progreso”: ha vuelto “ontológico lo metodológico”. Bajo el análisis técnico y científico se muestra algo así como el “entorno del mundo de la vida” (*Lebensumwelt*) esto es, del universo de lo dado de antemano, de lo pre-dado’.

⁵ La reducción trascendental no es sino suspensión de la fe primordial, de la sospecha de saber ya demasiado. Husserl advierte: “no es una negación del mundo sino... un ‘no comprendo’”; aquello que comprendo “tiene un suelo de incomprendibilidad (*Unverständlichkeit*) que se llama comprensibilidad de suyo (*Selbstverständlichkeit*)”, y dicha incomprendibilidad tiene al mundo como su contenido” (Hua XXXIV, 482). EL RESIDUO DE LA REDUCCIÓN TRANSCENDENTAL ES, PUES, EL SER AUTÉNTICO DEL MUNDO, ES SU SER DE SENTIDOS (CONSTITUCIÓN).

Efectuamos la epojé nosotros, los nuevos filosofantes, en verdad como un cambio de actitud a partir, esencialmente, de la precedente actitud del existente humano natural como de aquella actitud que en toda su historicidad en la vida y en la ciencia nunca había sido interrumpida. Pero ahora es necesario para producir con uno mismo la intelección que no queda en un insignificante abstenerse habitual, sino que con ella la mirada del filósofo, de hecho, por primera vez se hace plenamente libre, y ante todo libre del vínculo interior con aquella pre-donación del mundo más fuerte y más universal y, en eso, más oculta. Con y en esta liberación es dado el descubrimiento de la correlación universal, en sí absolutamente cerrada y absolutamente independiente entre mundo y conciencia de mundo (*Crisis*: 192-193).

Como pudimos ver, en el proceso de idealización se parte de una materia sensible dada y se “idealizan” o “modelizan” otras posibles formas pertenecientes al mismo tipo y/o género. Según el recuento histórico de Husserl, la idealización está ya en la geometrización de la naturaleza de Galileo,⁶ en la de Descartes y en la aritmetización de la geometría de Leibniz. En referencia a la ciencia galileana, §9 de la *Crisis*, se sostiene que la naturaleza es ontológicamente matematizable y que el mundo es ontológicamente reducible a estas estructuras matemáticas. Por supuesto, Husserl reconoce el trabajo científico de Galileo; sin embargo, también admite que una historia más exacta debería mostrar que “el científico de la naturaleza” tuvo que sacrificar lo matemáticamente incuantificable, abstrayendo sólo lo que es posible contar, enumerar y medir. Lo que queda fuera de este ámbito no es susceptible de tratamiento científico. Por tanto, la ciencia opera sobre lo que es matemáticamente idealizable.

Requiere una cuidadosa explicación lo que había en lo “obvio” de Galileo y lo que para él se agregó como obvio más amplio, para motivar en su nuevo sentido la idea de un conocimiento matemático de la naturaleza. Observamos que él, el filósofo de la naturaleza e “iniciador” de la física, no era todavía un físico en el pleno sentido actual; que su pensamiento no se movía todavía, como el de nuestros matemáticos y físicos matemáticos, en un simbolismo alejado de la intuición, y que no debiéramos atribuirle lo que para nosotros, por su intermedio y por el desarrollo histórico posterior, se volvió “obvio” [...] Por eso, para comprender la configuración del pensamiento de Galileo, debemos reconstruir no sólo lo que lo motivó conscientemente. Más bien, va a ser también/ ((22)) ilustrativo aclarar qué estaba implícitamente incluido en su modelo (*leitbild*) de la matemática, aunque para él, en la orientación de sus intereses, haya permanecido oculto, naturalmente eso debió ingresar en su física como presuposición oculta de sentido. (*Crisis*: 66).

⁶ “Galileo” es un término genérico, un ejemplo del científico moderno descubridor de la ciencia moderna. Esto es importante, pues el Galileo de Husserl no es el Galileo histórico, sino un emblema de lo que ocurrió con las ciencias en la Modernidad.

Esta reconstrucción intelectual, para Husserl, no sólo se refiere a la historia de las ideas en el sentido habitual, es decir, no se limita a realizar una reconstrucción histórica. Husserl subraya aquí que todo logro científico tiene lugar sobre el fondo del intuir sensual en el mundo de la vida. En definitiva, y siguiendo a Føllesdal (2010):

1. El mundo de la ciencia es parte del mundo de la vida.
2. Los enunciados científicos adquieren su significado al estar incrustados en el mundo de la vida.
3. Las ciencias se justifican a través del mundo de la vida y, al mismo tiempo, pertenecen al él porque se conciben como descripción del mundo.

3. Características de la concepción heredada

La especificidad propia de la filosofía de la ciencia parece surgir en medio del periodo de entreguerras y con la llegada y consolidación de los filósofos neopositivistas centroeuropeos a EE. UU. Sin entrar en detalles precisos de su evolución y desarrollo históricos,⁷ se puede decir, con Díez Calzada, que es posible distinguir tres etapas principales en ella: (1) la Concepción Heredada o concepción estándar (Carnap, Reichenbach, Popper, Hempel, Nagel); (2) el periodo historicista (Hanson, Kuhn, Lakatos, Feyerabend), y (3) el periodo semanticista (P. Suppes, J. MacKinsey y E. Adams (Escuela de Stanford); J. Sneed, W. Stegmüller, C.U. Moulines, W. Balzer (estructuralismo metateórico), B.C. van Fraassen, F. Suppe y R. Giere). Para cada uno de estos periodos existe una determinada concepción de la naturaleza y estructura de las teorías científicas: (1) una concepción axiomática: las teorías en tanto sistemas axiomáticos empíricamente interpretados; (2) una concepción historicista: las teorías se insertan en actividades socio-culturales, y (3) una concepción semántica: las teorías como

⁷ Los factores que configuraron el interés en el carácter y la naturaleza de las teorías científicas están constituidos por un *giro* que va de lo cognoscitivo hacia lo pragmático en un momento en el que la determinación de la racionalidad científica, en el ámbito de lo social y político, se tornó un eje importante. De igual manera, se puede decir que la comunidad de investigación, en sus aspectos a la vez pragmático y sociológico, asumen políticas de acción que dinamizaron las tradiciones históricas. Y, finalmente, la misma oposición a las perspectivas idealistas promovieron nuevos usos y desarrollos de las capacidades de la ciencia *Cfr.* : Stadler (2013).

entidades modelo-teóricas (1997, p. 41). Comenzaré exponiendo (única y brevemente) la así llamada Concepción Heredada, para así visualizar mejor el distanciamiento del enfoque semántico que es aquí el que interesa.

La tarea fundamental de la Concepción Heredada es reconstruir la estructura de las teorías científicas de acuerdo con cálculos axiomáticos —en sentido estricto, con sistemas axiomáticos parcialmente interpretados—. En otras palabras, la composición interna de una teoría estaría definida a través de axiomas (o términos teóricos primitivos que no se deducen de otros), de los cuales se deduce el resto de afirmaciones teóricas (teoremas). Desde esta perspectiva, una teoría científica lleva a cabo una referencia a fenómenos empíricos a través de “enunciados interpretativos que conectarían el vocabulario teórico con términos observacionales” (Gallardo Corrales 2021, p. 7). Así, el significado del lenguaje, en cuanto a su uso proposicional se refiere, reduce la verdad o la falsedad de un enunciado a su acuerdo o no con la realidad. Por tanto, las teorías científicas son equiparables a conjuntos de proposiciones (verdaderas) sobre el mundo. “La estructura lógica de la ciencia, en esta perspectiva sintáctica estaría especificada, entonces, por los términos, los tipos de enunciados y el lenguaje empleado” (p. 6). Según lo anterior, los componentes elementales de la Concepción Heredada son, además del método de reconstrucción axiomática en el marco de la lógica clásica, la contraposición entre enunciados teóricos y enunciados observacionales, y la aplicación del lenguaje de las teorías en la realidad. Este sería el esquema básico de toda teoría axiomática

4. Características del enfoque semanticista

La gran ruptura con la Concepción Heredada radica en el siguiente punto: una noción puramente sintáctica, en tanto que conjunto de axiomas con sus consecuencias lógicas, no apresa la complejidad de las ciencias empíricas (ni en sus estructuras conceptuales ni en sus estructuras metodológicas). Se debe, pues, “dejar de presentar una teoría como una clase de axiomas para pensarla en modelos”.⁸ Esta es la propuesta del enfoque semántico.

⁸ La idea es tratar de asumir que las teorías no se identifican metateóricamente con conjuntos de enunciados, sino que presentar una teoría es presentar una clase de modelos. Más abajo se desarrolla esta idea.

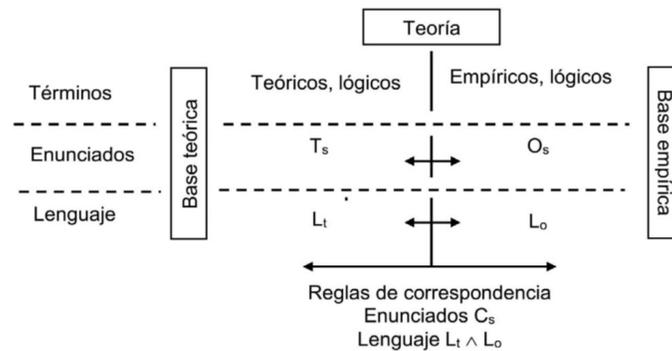


Figura tomada de Gallardo Corrales (2021, p. 7).

El enfoque semántico de las teorías se desarrolló desde 1948 con los trabajos de Evert W. Beth; en los trabajos de A. Tarski;⁹ después en los escritos individuales de von Neumann y en los colectivos de Birkhoff y von Neumann (Guerrero Pino 2003, p. 86). Pero la figura importante en la concepción semántica fue Patrick Suppes (EE. UU, 1922-2014). En este nuevo procedimiento, las teorías no se identifican metateóricamente con un sistema cerrado de axiomas, sino que son entendidas como sistemas o estructuras “modelísticas”¹⁰ constituidas por dominios, relaciones y funciones, y cuyo instrumento formal es la teoría intuitiva de conjuntos¹¹ La esencia de este enfoque es, pues, que “*las teorías científicas quedan me-*

⁹ En el prólogo de su libro *The Semantic Conception of Theories and Scientific Realism* (1989), F. Suppe señala que son tres las fuentes principales de donde surge el enfoque semántico: algunos trabajos de John von Neumann, los trabajos de Alfred Tarski, sobre todo en semántica formal, y los trabajos de Suppes en axiomatización de teorías físicas por métodos conjuntistas (1989, p. 6-7).

¹⁰ Uso este neologismo proveniente de Moulines para describir la cronología que va más o menos de 1970 a 2000, y que se refiere a las muchas corrientes dentro de esa fase que usan la noción de modelo “en sus diversas, pero emparentadas, acepciones” (2013, p. 103).

¹¹ Moulines tiene razón cuando señala que “el método conjuntista [...] permite determinar directamente y sin recurrir a la construcción de un sistema de semántica formal, cuáles son los modelos de una teoría dada, es decir, las entidades conceptuales que supuestamente representan las diferentes partes del mundo de la experiencia; los modelos de una teoría son simplemente las entidades que satisfacen lo que se llama un predicado conjuntista. Además, esta determinación de la noción de modelo no permite comprender de una sola vez que una teoría cualquiera producirá en general un número indeterminado de modelos realmente diferentes para representar la realidad -y no uno solo, como numerosos filósofos suponían a menudo” (2012, p. 10).

por comprendidas como conjuntos de modelos, en el sentido matemático abstracto, que como conjunto de enunciados” (Guerrero Pino 2003, p. 83).

De este modo, lo verdaderamente importante de una teoría, según el enfoque semántico, es el isomorfismo entre una parte del mundo y un modelo o conjunto de modelos los cuales pueden ser descritos gracias a aserciones empíricas. Otras diferencias entre el programa semántico y la concepción heredada también las podemos encontrar en Díez y Moulines:

- a) Se rechaza la distinción “teórico/observacional” y se sustituye por otra, “teórico/no teórico”, relativizada a cada teoría.
- b) En términos de esa nueva distinción se caracteriza la base empírica y el dominio de aplicaciones pretendidas. Los datos están cargados de teoría, pero no de la teoría para la que son datos.
- c) Con esta nueva caracterización se da una formulación de la aserción empírica que claramente excluye la interpretación “autojustificativa” de la misma.
- d) Se identifican como nuevos elementos en la determinación de los modelos, además de las tradicionales leyes, otros menos manifiestos, pero igualmente esenciales, las ligaduras o restricciones cruzadas.
- e) Se identifican los vínculos entre los modelos de diversas teorías.
- f) Se caracteriza la estructura sincrónica de una teoría como una red con diversos componentes, unos más esenciales y permanentes y otros más específicos y cambiantes. La evolución de una teoría consiste en la sucesión de tales redes.
- g) Se analizan en términos modelísticos las tradicionales relaciones interteóricas de reducción y equivalencia (1999, p. 350-351).

Hemos dicho que presentar una teoría científica en la concepción semántica equivale a presentar una clase de modelos o, mejor aún, una teoría empírica T se identifica con su clase de modelos $M(T)$ en la medida en que se entienda por “modelo” una suerte de imagen empírico isomórfica (Suppes, 1967). El concepto de modelo que Suppes emplea es, pues, el lógico tarskiano, él mismo menciona que “a grandes rasgos, un modelo de

una teoría puede definirse como una realización posible en la que se satisfacen todas las sentencias válidas de la teoría, y una realización posible de la teoría es una entidad de la estructura teórica conjuntista adecuada” (1962, p. 252). Dicho de otra manera:

Un modelo, en su acepción informal mínima, es un sistema o estructura que pretende representar, de manera más o menos aproximada, un “trozo de la realidad”, constituido por entidades de diverso tipo, que *realiza* una serie de afirmaciones, en el sentido de que en dicho sistema “pasa lo que las afirmaciones dicen” o, más precisamente, las afirmaciones son verdaderas en dicho sistema (Díez y Lorenzano 2002, p. 28).

Así pues, “el enfoque modelo-teórico dejó en claro que los modelos sólo representan e idealizan determinados “escorzos de realidad”, pero esta última es más rica y no puede ser identificada con estructuras abstractas” (Milone 2007, p. 93). La serie de afirmaciones que componen un modelo, al ser este una realización posible, se ejecuta en tanto situaciones verdaderas sobre dicho sistema (“en dicho sistema ‘pasa lo que las afirmaciones dicen’ o, más precisamente, las afirmaciones son verdaderas en dicho sistema”, (Diez Calzada 1997, p. 46)):

Así es cómo la teoría dice cómo es el mundo, esos pedazos del mundo de que quiere dar cuenta en su ámbito de aplicación específico. Dice que el mundo es de cierto modo al afirmar que ciertos sistemas empíricos específicos son (o se aproximan a, o se subsumen bajo) modelos de los que ella ha definido; “el mundo”, los sistemas empíricos, se comporta de “ese” modo (Diez Calzada 1997, p. 52-53).

Lo que hace la teoría es definir los modelos con la pretensión de que representen adecuadamente los fenómenos. Dicho de otra manera, un candidato a modelo de una teoría debe preservar su dominio físico (un conjunto de objetos físicos) y obtener una subestructura parcial de esa realización posible para hacer plausible un homomorfismo (Rolleri 2014, p. 7). Las leyes de estas relaciones pueden ser “la identidad: que los sistemas empíricos son literalmente algunos de los modelos, o la aproximación: que los sistemas empíricos se aproximan (en un sentido que hay que precisar) a los modelos, o de subsunción: que los sistemas empíricos son subsumibles (en un sentido que hay que precisar) bajo los modelos” (Diez Calzada 1997, p. 52). Más allá de los detalles, lo esencial es que el enfoque semántico expresa la pretensión de que nuestra teoría *represente* adecuadamente la realidad, esto es, que nuestros modelos satisfagan las leyes de la teoría. En resumen, si un modelo describe adecuadamente una parcela de realidad,

entonces se dice que el mismo es un caso de la teoría en cuestión (Milone, 2007).

5. Semejanzas y diferencias entre el enfoque semanticista y el proyecto husserliano de una fenomenología de la ciencia

En lo subsecuente trataré de hacer explícita las semejanzas y diferencias entre el enfoque semanticista y el proyecto husserliano de una fenomenología de la ciencia. Para Husserl, una parte esencial de la reconstrucción de una teoría empírica es la descripción matemática de su dominio, es decir, no es suficiente una descripción en términos lingüísticos, se necesita también una descripción matemática de sus modelos u ontología formal (Mormann 1991). Según Husserl, una ciencia no sólo es una colección de proposiciones o un mero conjunto de proposiciones sobre un determinado campo de conocimiento, sino una interconexión de proposiciones científicas que tiene por resultado una unidad teórica. En sentido estricto, la efectividad y validez de una ciencia se “miden”, según Husserl, en términos de este acoplamiento interno de sus leyes. Ahora bien, los elementos que permiten las interconexiones válidas entre proposiciones son los principios y reglas lógico-formales¹² (Peucker 2012). Estas se definen, como su nombre lo indica, como estructuras formales o principios explicativos necesarios para evitar contradicciones dentro de una combinación de proposiciones.

Ahora bien, Husserl también señala que como el fin esencial del conocimiento científico sólo puede alcanzarse mediante la teoría, en el sentido riguroso de las ciencias nomológicas, sería mejor preguntar por las condiciones de posibilidad de la teoría en general o, dicho con mayor rigor, por las condiciones de posibilidad del *conocimiento teórico en general* o del raciocinio en general. Pero esta idea enormemente ambiciosa sólo se puede realizar cuando observemos más de cerca las formulaciones lógicas internas de la verdad en general y de la unidad deductiva en general, aspectos que son tanto reales como ideales. En estas últimas, Husserl comprende aquellas que se fundan o bien en la idea de conocimiento o

¹²Uno podría preguntar ¿es este concepto de ciencia adecuado para todas las demás ciencias y en particular para las ciencias descriptivas? Husserl señala que lo anterior no se limita a la competencia de aquellas ciencias que son de un carácter puramente deductivo o ciencias cuya unidad es una unidad deductiva. Según Husserl, todas las disciplinas son ciencias porque están estructuradas conforme a un encuadre lógico o según ciertas formas lógicas correctas que permiten la unión válida de todas sus proposiciones e impiden su presentación como meras colecciones de experiencias o historias.

bien en el contenido del conocimiento. De esta manera, Husserl considera pertinente determinar los conceptos primitivos esenciales sobre los que se funda el concepto de teoría en general. Esos conceptos fundan leyes puras que dan unidad a cualquier tipo de teoría. Así, conforme al ideal de una teoría en general, una teoría científica será una teoría si y sólo si puede ser subsumida bajo tales conceptos y leyes (Banega 2010).

A partir de lo anterior es posible detectar que el enfoque husserliano y el enfoque semántico son actitudes filosóficas diferentes, pero en alguna medida también son afines. Según la fenomenología husserliana, lo verdaderamente importante en la diferencia entre la realidad y lo que la ciencia toma por realidad (entre el mundo de la vida y la visión científica del mundo, respectivamente) es, sin lugar a dudas, el mundo de la vida en tanto horizonte donde se inserta el pensamiento científico. Para Husserl, la realidad puede ser matematizada o modelizada, pero la única forma a través de la cual podemos acceder a ella misma es abandonando este espectro objetivista.¹³ De manera particular, se trata de asumir, ante todo, la formación primordial a la que podemos llegar si abandonamos todos los modelos pertenecientes al quehacer objetivamente, es decir, a los modelos propios de las ciencias formales. La coincidencia con el enfoque semántico es que ambas posturas estarían de acuerdo en que toda teoría, por ser precisamente un sistema representacional, únicamente cubrirá o interpretará parcialmente la realidad experimentable. En cierta medida, para Husserl y para el enfoque semántico, si bien el mundo de la vida se experimenta en términos de nuestro encuentro con las materias, tipos o formas sensibles, este es susceptible de ser modelizado y presentado de forma teórica. En otras palabras, el objetivo de la ciencia, tanto para Husserl como para el enfoque semántico, es anticipar, mediante modelos, la experiencia de lo que es posible en el mundo de la vida entendido idealmente.

Ahora bien, las diferencias también son notables. Por ejemplo, si bien la filosofía de Husserl presenta rasgos empíricos, no parece suficiente para el enfoque semántico que reclama sus orígenes empiristas. De igual manera,

¹³ Agradezco al evaluador anónimo el señalamiento de que la ciencia matematizada o modelizada solo es una forma de objetivismo. Además de la aclaración de que en la *Crisis* la teorización sobre el modo de proceder “de las ciencias matematizadas y su fundamento en el mundo de la vida implica mucho más que solamente abandonar el espectro objetivista: implica aclarar cómo la realidad puede ser matematizada o modelizada, es decir, aclarar cómo es posible revestir al mundo de la vida de un ropaje de ideas matemáticas y con ello formular relaciones causales en leyes y predecir cursos causales.

mientras que Husserl presenta su propuesta como una suerte de rendimiento de sentido, producto de una reflexión trascendental, los exponentes del enfoque semántico evitan generalizar este respecto y se mantienen a raya en relación con afirmaciones trascendentales. Por otro lado, el enfoque semántico hace hincapié en el análisis detallado de conceptos y teorías científicas concretas. Finalmente, existen otros tres puntos centrales en los que se presentan tanto las diferencias como las afinidades (Mormann 1991, p. 73):

1. El fundamento (El vínculo entre el lenguaje y la realidad, mediada por modelos matemáticos, no es completo).
2. El sentido (los significados empíricos están entrelazados con la estructura conceptual de los modelos).
3. El progreso de las teorías científicas (el uso de la concepción matemática o “modelo-guía” de la naturaleza no implica una dirección del mundo en un sentido auténtico. De hecho, como resultado, descubrimos y, al mismo tiempo, ocultamos el mundo de la vida cotidiana).

6. Conclusiones

Tanto el enfoque semántico como la fenomenología de la ciencia husserliano evidencian que la estructura de la ciencia depende del uso de modelos que interpretan el mundo. Husserl explica esto a través del fundamento de toda idealización, a saber, el mundo de la vida. Mientras que el enfoque semántico lo hace a través de reconstrucciones modelísticas que presentan la dinámica de las teorías empíricas. De igual modo, a la fenomenología le es esencial reconocer la importancia del mundo de la vida como basamento de las formas idealizada/modelizada de la realidad, mientras que en el enfoque semántico de las teorías los modelos se reconocen como útiles en cuanto que son apropiadamente interpretados. Ellos mismos, los semanticistas, reconocen que únicamente tratan con parcelas idealizadas de la realidad y no así con su configuración total. Más aún, Husserl reconoce que la fundamentación del conocimiento científico se encuentra en esta *unidad originaria* que abre paso, a su vez, por entre los distintos conocimientos y complejos superiores de fundamentaciones que nombramos

teorías y modelos (que no son ni podrían lo único representado). El fin de esta unidad originaria es, justamente, proporcionarnos no un saber puro y simple, sino un saber que responde con la mayor perfección posible a nuestros supremos fines teoréticos (Banega 2010).

Referencias

- Balzer, W. y C. U. Moulines (comps.) (1996), *Structuralist Theory of Science. Focal Issues, New Results*, de Gruyter, Berlín.
- Banega, H. (2010), “La teoría de la ciencia de los *Prolegómenos a la lógica pura de las Investigaciones lógicas* de Edmund Husserl”, en M. García Alba (comp.), *Epistemología e historia de la ciencia*, vol. 16, Pío Editores/Universidad Nacional de Córdoba, Córdoba, pp. 37-44.
- da Silva, Jairo J. (2012) “Science and the Lebenswelt on Husserl’s Philosophy of Science”, *Phainomenon* (25): 83- 107.
- Davis, Henry (1992) Life-World as Built-World. In Lee Hardy, Lester Embree (eds.) *Phenomenology of natural science*, Springer, Netherlands, p. 45-69.
- Díez Calzada, José A. (1997) “La concepción semántica de las teorías científicas”, *Éndoxa*, N° 8, UNED, Madrid, pp. 41-91.
- Díez, J. & U. Moulines (1999) *Fundamentos de filosofía de la ciencia*, Ariel, Barcelona.
- Díez, José & Pablo Lorenzano (2002) (Eds.), *Desarrollos actuales de la metateoría estructuralista. Problemas y discusiones*, Universidad Rovira i Virgili/Universidad Autónoma de Zacatecas/Universidad Nacional de Quilmes.
- Dodd, James (2005) *Crisis and Reflection. An Essay on Husserl’s Crisis of the European Sciences*. Springer, Netherlands.
- Drummond, John J. (1992) “Indirect Mathematization in the Physical Sciences” in Lee Hardy and Lester Embree, *Phenomenology of natural science*, Springer, Dordrecht.
- Friedman, Michael (2010) Husserl on the Origins of Geometry. In Hyder, David Hans, Jörg Rheinberger (eds.) *Science and the Life-world: Essays on Husserl’s Crisis of European Sciences*, Stanford University Press, Stanford, California, p. 64-82.
- Føllesdal, Dagfinn (2010) The Lebenswelt in Husserl. In Hyder, David Hans, Jörg Rheinberger (eds.) *Science and the Life-world: Essays on Husserl’s Crisis of European Sciences*, Stanford University Press, Stanford, California, p. 27-45.
- Gallardo Corrales, Andrés (2021) “Estructura lógica de las teorías científicas perspectiva sintáctica y semántica”, *Praxis. Revista de filosofía*, N° 84, pp. 1-14.
- García de la Sienra, A. (1990) “Estructura y representaciones”, *Crítica. Revista Hispanoamericana de Filosofía* Vol. XXII, No. 64, pp. 3-22.
- , (2011a) “Suppes’ Methodology of Economics”, *Theoria*72, pp. 347-366.
- , (2011b) “Estructuras, sistemas modelo y aplicabilidad empírica”, *Metatheoria* 1(2), pp. 29-37.
- , (2009), “La aplicación a la Economía de la concepción estructuralista de las teorías”, en García-Bermejo García-Bermejo, J.C. (Ed.), *Sobre la Economía y sus métodos* (pp. 355-366), Trotta, Madrid.

- Guerrero Pino, Germán (2003) Enfoque semántico de las teorías estructuralismo y espacio de estados: coincidencias y divergencias (Tesis de Doctorado), Universidad Complutense de Madrid.
- Girardi, Lorenzo (2019) Experience and Unity in Husserl's Solution to the *Crisis*. In Cimino, Antonio, Cees Leijenhorst (eds.) *Phenomenology and Experience. New Perspectives*, Brill Leiden/Boston, p. 81–98.
- Husserl, E. (1970) *The Crisis of the European Sciences and Transcendental Phenomenology: An Introduction to Phenomenological Philosophy* (trans. David Carr) Northwestern University Press, Evanston, IL.
- , (1973) *Ding und Raum. Vorlesungen 1907*. Hrsg. von Ulrich Claesges, Boston/Londres: Martinus Nijhoff, 1973 [Hua XVI].
- , (1999) *Investigaciones lógicas*, Alianza, Madrid.
- , (2002) *Zur phänomenologischen Reduktion. Texte aus dem Nachlass (1926-1935)* Dordrecht, Kluwer Academic Publisher [Hua XXXIV].
- , (2008) *La crisis de las ciencias europeas y la fenomenología trascendental*, Prometeo Libros, Buenos Aires.
- , (2009) *Die Lebenswelt. Auslegungen der vorgegebenen Welt und ihrer Konstitution. Texte aus dem Nachlass (1916-1937)*, Dordrecht, Springer [Hua XXXIX].
- Lorenzano, Pablo (2003) “¿Debe ser excluida la concepción estructuralista de las teorías de la familia semanticista?: una crítica a la posición de Frederick Suppe”, *Epistemología e Historia de la Ciencia*, Vol. 9, N° 9, pp. 282-290.
- Milone, Raúl Alberto (2007) “Lebenswelt husserliana y concepción semántica de las teorías”, *Ideas y valores*, N° 135, pp. 85-94.
- Moran, Dermot (2012) *Husserl's Crisis of the European Sciences and Transcendental Phenomenology. An Introduction*. Cambridge University Press, New York.
- Mormann, Thomas (1991) “Husserl's Philosophy of Science and the Semantic Approach”, *Philosophy of Science*, (58) 1, pp. 61-83.
- Moulines, C.U. (1982) *Exploraciones metacientíficas*, Alianza, Madrid.
- , (Ed.) (2002) “Structuralism. Special issue”, *Synthese* (130) 1.
- , (2013) “Cómo narrar el desarrollo de la filosofía de la ciencia en el siglo XX. Respuesta a Alejandro Cassini”, *CRÍTICA. Revista Hispanoamericana de Filosofía*. Vol. 45, No. 134, 99–107.
- , (2015) “Introducción: Las concepciones modelísticas y la concepción estructuralista de las teorías”, *Metatheoria. Revista de Filosofía e Historia de la Ciencia*, 5(2), 7–29.
- Peucker, Henning (2012). “Husserl's Foundation of the Formal Sciences in his “*Logical Investigations*”, *Axiomathes* 22, pp.135–146.
- Rolleri, J. L. (2014) “Datos, modelos y morfismos: sobre el estructuralismo intuitivo de Suppes”, *Metatheoria*, 4(2), pp. 1-8.
- Stadler, Friedrich (2013) *El círculo de Viena. Empirismo lógico, ciencia, cultura y política*, FCE, México.
- Suppes, P. (1962) “Models of Data”, en Nagel, E., Suppes, P. y A. Tarski (eds.), *Logic, Methodology and Philosophy of Science: Proceedings of the 1960 International Congress*, Stanford University Press, Stanford, pp. 252-261.

- , (1967) “What is a scientific theory?”, *Philosophy of Science Today*. Basic Books, New York, pp. 55-67.
- , (1988) “Representation Theory and the Analysis of Science”, *Philosophia Naturalis* (25): 254-268.
- , (1993) *Models and Methods in the Philosophy of Science*, Kluwer, Dordrecht.
- Suppe, F. (Ed.) (1979) *La estructura de las teorías científicas*, Editora Nacional, Madrid.
- , (1989) *The Semantic Conception of Theories and Scientific Realism*, Urbana, University of Illinois Press, IL.