



# Lógica y Epistemología de la Ciencia Social. Ensayo sobre el entendimiento reflexivo en Hegel

**Jorge Gibert Galassi.** Doctor en Filosofía (Universidad de Chile). Profesor Universidad La Frontera.

Si la apariencia fenoménica y la esencia de las cosas coincidieran totalmente,  
la ciencia y la filosofía serían superfluas.  
Karel Kosik, *Dialéctica de lo Concreto*.

## Introducción

El propósito del trabajo consiste en aproximarse a una re-evaluación del enfoque negativo de la filosofía hegeliana en el marco de la discusión epistemológica de la ciencia contemporánea (1).

En la exposición del concepto de "entendimiento reflexivo", tal como lo reelabora Hegel en su Ciencia de la Lógica, se afirma que la crítica hegeliana implicó la creación de una epistemología de la ciencia especial, conocida como dialéctica. El desarrollo histórico de tal epistemología ha sido precario y las refutaciones a ese punto de vista, múltiples. Básicamente, éstas últimas se han centrado en la afirmación de la hipótesis formalista que asigna un rol definitivo y exclusivo a la lógica de la identidad y la no contradicción en la investigación científica, opuesta al planteamiento hegeliano.

Sin embargo, la distinción entre lógica y representación permitiría re-ubicar la reflexión hegeliana desde otro punto de vista, permitiendo, además, ampliar el marco de la discusión epistemológica sobre la dialéctica, al menos respecto del cómo ésta se ha desarrollado recientemente.

## Lógica y Representación de Realidad

La afirmación "En virtud de que la esencia –a diferencia de los fenómenos– no se manifiesta directamente, y por cuanto que el fundamento oculto de las cosas debe ser descubierto mediante una actividad especial, existen la ciencia y la filosofía" (2), centra la discusión sobre el conocimiento y su plausibilidad en las características de esta especial actividad y, por tanto, respecto del método filosófico y científico y las presuposiciones epistemológicas de éstos.

Sin embargo, surge aquí la falacia de la distinción estricta entre ciencia y filosofía: ¿no contiene, y se edifica, la ciencia sobre un conjunto de hipótesis filosóficas?; y la contraparte, para que la filosofía pueda realizar un aporte reflexivo a la dinámica científica, ¿no es acaso necesario que ella esté por encima (analíticamente informada) del conocimiento científico de su época?

El problema de la distinción surge cuando la operación se reconoce en ella misma: ¿podemos pensar las relaciones formales y factuales entre ciencia y filosofía sin acudir al instrumental formal (lógica) y factual (conocimiento) a las que ellas mismas acuden para su realización como tales? O dicho de otro modo: ¿puede existir un criterio de operación externo a ellas –ciencia y filosofía– utilizable para su análisis?

Una respuesta a esta pregunta podría construirse desde una opción ética, ideológica o estética-literaria. Pero sería irrazonable quebrar el principio de autorreferencia, mínimo para la comprensión de la evolución autoorganizada de



la filosofía o la ciencia, puesto que no es posible modelar matemáticamente la creación literaria así como tampoco es posible suponer intencionalidad ideológica a la solución de ecuaciones diferenciales. Es decir, sólo podemos hablar científicamente de la ciencia desde la ciencia misma y artísticamente del arte desde el arte.

Sin embargo, habitualmente las taxonomías que ordenan las disciplinas filosóficas incluyen a la lógica y, al mismo tiempo, la lógica se incorpora instrumentalmente en el quehacer creativo de la ciencia, como una modalidad operatoria para la construcción coherente (racional) de teorías. La lógica se relaciona con la objetividad mediante el problema de la representación. El lenguaje científico intenta adaptarse a los hechos mediante la formulación de enunciados sobre la realidad, siempre y cuando dichos enunciados se relacionen entre sí de una manera coherente, respetando el principio de identidad y no-contradicción. Así planteado, el problema surge con la pregunta: ¿qué sucede, cómo operar estratégicamente, cuando concebimos la realidad como unidad de identidad y no-identidad?; ¿qué sucede con el instrumental lógico para la construcción de teorías?

### La Dialectización Hegeliana de la Lógica

La distinción forma-contenido es el punto de partida del análisis crítico de Hegel sobre este problema: "Al aceptar que la lógica sea la ciencia del pensamiento en general se entiende con ello que este pensamiento constituye la *pura forma* de un conocimiento, que la lógica hace abstracción de cualquier contenido y que el llamado segundo elemento que pertenecería a un conocimiento, es decir la materia, debe ser ofrecido trayéndolo de otra parte" (3). El sujeto cognoscente daría forma, una fisonomía sui generis, a los enunciados sobre la realidad o lo conocido. De esta, el conocimiento consistiría en la combinación de la arquitectura de todo pensamiento pensable levantada con la materia, que estaría fuera de ella. Pero el planteamiento de Hegel, no conforme con ello, gira en torno a la pregunta respecto de cómo es posible "unir" un elemento perteneciente a un conjunto A (las formas del pensamiento) con un otro elemento perteneciente a un conjunto B (contenidos materiales de la realidad), siendo que la operación "unión" no es aplicable dada la naturaleza, excluyentes entre sí, de los elementos de ambos conjuntos. Existe una clausura operacional puesto que la operación no puede realizarse dada la naturaleza de los dominios de ambos conjuntos. Los elementos no pueden conectarse por definición, de acuerdo a la lógica como ha sido concebida antes que él.

A ello, Hegel plantea varias contraindicaciones: "...en primer lugar, es inapropiado decir que la lógica hace abstracción de cualquier contenido, que enseña sólo las reglas del pensar, sin penetrar en lo que ha sido pensado, y sin poder considerar su naturaleza. Puesto que son el pensamiento y las reglas del pensar los que deben constituir su objeto, en éstos tiene la lógica su contenido característico inmediato, y en ellos tiene también aquel segundo elemento del conocimiento, a saber, una materia, de cuya naturaleza debe preocuparse" (Ibid, pág. 58). Radicalizando el enunciado, éste afirma que la lógica, en tanto formas del pensamiento, pertenece, también, al orden de la realidad y, por lo tanto, no puede separarse de ella, a riesgo de cometer una petición de principio.

En segundo lugar, por ello no menos relevante, Hegel plantea que no es posible una verdad incierta y una certeza no-verdadera. A lo menos no desde la filosofía. Es decir, complementando con el punto anterior, no sería posible concebir el pensamiento como algo imperfecto, una forma blanda, indeterminada, siendo que éste es real y, por ello, algo por sí completo y acabado. En consecuencia, la concordancia del pensamiento con el objeto no puede ser posible, a menos que éste descienda de su status de realidad, menoscabando su función a mero "ajuste y acomodo".

En tercer lugar, y este es el decisivo, "...dado que la diversidad entre la materia y la forma, entre el objeto y el pensamiento, no es dejada en aquella nebulosa indeterminación (*ajuste y acomodo*), sino que es concebida de manera más determinada, deben los dos constituir esferas distintas. Por consiguiente, el pensamiento cuando aprehende y forma la materia, no sale fuera de sí mismo; su acto de aprehender y amoldarse a ella no es sino una modificación de sí mismo; y la determinación autoconsciente pertenece, no obstante, sólo a él. De modo que, aún en su relación con el objeto, el pensamiento no sale fuera de sí mismo hacia el objeto: éste sigue siendo como una cosa en sí, absolutamente un más allá del pensamiento" (Ibid, pág.59, cursiva mía).



Aquí hay dos problemas: el primero, que la filosofía prehegeliana no responde cómo se relacionan, cuál es el dispositivo vinculante, entre estas dos esferas; el segundo, en caso de reconocer una misma naturaleza a ambas esferas, tendría que optar por suponer la inclusión de una en la otra. ¿Pero cómo dirimir semejante disyuntiva?

La única manera de plantear un problema tal es mediante la incorporación de la categoría de lo contradictorio, de manera de poder afirmar que el pensamiento es pensamiento y es no–pensamiento (realidad); así como que la realidad es realidad y es no–realidad (pensamiento).

Frente a la filosofía griega que explica el ser natural en general mediante la categoría de autoidentidad, la filosofía hegeliana precisa de una categoría que de cuenta de su propio contenido. Este descubrimiento de Hegel, lo contradictorio existente en el seno de lo no–contradictorio, es lo que denominó en su propio lenguaje "negativität"; cuya consecuencia es elaborar la pregunta por el ser que unifica la naturaleza regida por la autoidentidad y la no–contradicción y la región, recién descubierta, de la subjetividad o del Geist, regido por la negatividad (4). Una lectura plausible de la solución hegeliana es que se "reinterpreta la totalidad del ser desde la perspectiva del sujeto, interpretando subjetivamente la substancia" (Ibid, pág.6). Este ser que es la unidad de lo contradictorio y lo no–contradictorio es, para Hegel, Concepto (Begriff) o Espíritu.

Pareciera, así que la operación hegeliana para lograr una representación adecuada de lo real es la inclusión de la contradicción en su concepción de la lógica, una lógica que, por cierto, tiene contenido.

El planteamiento sobre el entendimiento en Hegel sugiere, es la tesis, que es posible (de hecho irrenunciable) superar la distinción entre determinaciones antitéticas puesto que éstas son sólo un momento en el despliegue del Espíritu Absoluto. O en palabras, del mismo Hegel: "El formalismo que la filosofía ...denuncia... y que constantemente se engendra de nuevo en ella no desaparecerá de la ciencia... hasta que el conocimiento de la realidad absoluta llegue a ser totalmente claro en cuanto a su naturaleza" (5).

Según Hegel, "el entendimiento es una fase en el movimiento y despliegue del espíritu. En este movimiento, de carácter progresivo, el espíritu va alcanzado nuevas formas, cada una de las cuales supone la ruptura con los hábitos de las etapas anteriores, conteniéndolas y superándolas a la vez, removiendo sus defectos y conciliando todo lo que aquellas han determinado unilateralmente como incompatibles" (6).

El entendimiento reflexivo consiste en lo siguiente: "...suponer lo concreto inmediato, determinarlo y dividirlo". Pero dice Hegel "...tal reflexión debe también superar sus determinaciones divisorias, y ante todo, tiene que relacionarlas mutuamente. Pero, desde el punto de vista de establecer esta relación surge su contradicción" y añade lo fundamental "Esta relación de la reflexión pertenece en sí a la razón; elevarse sobre aquellas determinaciones hasta alcanzar a conocer el contraste contenida en ellas, es el gran paso negativo hacia el verdadero concepto de la razón" (7).

Más adelante, Hegel diagnostica (y desliza la solución) al impasse de la disciplina lógica: "Sin duda, en las condiciones en que todavía se encuentra, no tiene esta ciencia un contenido de tal especie, que pueda ser válido como realidad y como cosa verdadera en la conciencia común, lo que no significa que sea una ciencia formal, desprovista de una verdad sustancial" (Ibid, pág.63).

La falta de contenido de la lógica, en consecuencia, sólo hace resaltar la falta de contenido de la filosofía misma, en tanto pretensión de representar la realidad. Al reflexionar sobre las formas lógicas, insiste: "Cuando son consideradas como determinaciones firmes, y por ende, desligadas, en lugar de ser reunidas en una unidad orgánica, son formas muertas, donde ya no reside el espíritu, que constituye su unidad viviente" (Ibid, pág.63). De algún modo, esto sugiere que toda indagación científica de la realidad es una indagación sobre la realidad del concepto o espíritu.

La incorporación, de parte de Hegel, de la categoría de contradicción a la reflexión formal (lógica) supone una definición del concepto en un sentido débil, que denominaremos representacionista. Esta definición del concepto,



como modalidad de funcionamiento o arquitectura, *representaría* fidedignamente a la realidad tal cual es. Pero la lógica es, desde su origen, una forma de pensar y comunicar, más no de representar. Al definir la lógica desde la representación, Hegel propone una *teoría* de la realidad. El marxismo, al proponer esta arquitectura "vuelta de cabeza", lo que hace es crear un enfoque epistemológico especial, una manera de indagar la realidad de acuerdo a un conjunto de nuevas presuposiciones (cuya expresión mayor es el modelo societal de Marx a partir de la dialéctica capital/trabajo).

Es decir, la pretensión de Hegel es fundamentar una nueva teoría general, una estructura abstracta, donde las teorías particulares no serían más que campos de aplicación, la realización específica de esa estructura abstracta, cuya teoría general las englobaría a todas. Esta estructura está constituida por un conjunto de operaciones típicas, como la operación "oposición" o "salto cualitativo", cuya descripción empírica sería el objeto de las ciencias particulares. La aplicación de la idea "la realidad es dialéctica" –o sea, que "esa" es la estructura de la realidad– en las disciplinas fácticas, desde Engels hasta Kopylov, es una muestra del impacto de la pretensión hegeliana. En suma, la lógica hegeliana abrió una manera de concebir la estructura abstracta de la realidad.

### La Refutación Formal de la Dialéctica Hegeliana

La refutación formal contemporánea del programa lógico hegeliano, está contenida en las presuposiciones epistemológicas de la investigación científica. Esta, tal y como la ha codificado y divulgado Bunge, "presupone y controla ciertas importantes hipótesis filosóficas. Entre ellas, destacan las siguientes: la realidad del mundo externo, la estructura de muchos niveles que tiene la realidad, el determinismo en un sentido amplio, la cognoscibilidad del mundo y la *autonomía de la lógica y de la matemática*" (8).

En cuanto al formalismo, esto es, la autonomía de la lógica y la matemática, plantea: "por mucho que cambie la ciencia de la lógica, lo hace siempre internamente o en respuesta a problemas puramente racionales, no en un esfuerzo de adaptarse a la realidad. La lógica es autosuficiente, desde los puntos de vista de su objeto y de su método: no tiene más objeto que sus propios conceptos, y sus demostraciones no deben nada a las peculiaridades del mundo" y agrega más adelante "la validez de una ciencia formal es independiente del mundo porque no se ocupa de él" (Ibid, pág.327).

Sin duda, la posición de Bunge respecto a la lógica es distinta a las concepciones tratadas en la primera parte: no corresponde a la visión hegeliana (lógica con contenido) como tampoco corresponde a la visión de indeterminación (el pensamiento que se adapta al objeto).

Más radical, Bunge señala que la lógica es autosuficiente poseyendo objeto y método propio, con total autonomía de los contenidos materiales del mundo. Quizás esta visión, dice relación con el enunciado de complejidad del mundo y de la complejidad del proceso cognoscitivo, lo cual lleva a dejar ambas esferas "fuera" de la actividad disciplinaria de la lógica, precisamente debido a su complejidad, por no visualizar la posibilidad de dar cuenta fundamentadamente de dicha complejidad.

Pareciera que en Bunge, la concepción de la lógica tiene un sentido netamente instrumental de control. Esa "tecnología" tendría una función semejante a toda tecnología: ejercer dominio sobre un mundo, en este caso, no sobre un mundo natural o social sino sobre el mundo de la producción de verdades. Es decir, no se trataría, como lo plantea Hegel, de una disciplina con contenido, sino de un instrumental de apoyo para la producción científica; por cierto, un apoyo algo semejante al del Tribunal de la Santa Inquisición.

Específicamente, la función de la lógica al interior de la investigación científica sería apoyar la búsqueda de la certeza, y estaría dada por su enfoque en tanto lógica deductiva y lógica inductiva.

Con respecto a la lógica inductiva, Bunge le asigna un papel bastante menor que al de la lógica deductiva: "...desentenderse de la lógica deductiva y buscar certeza por otra parte, en la lógica inductiva...esto es una quimera: no hay hipótesis infalibles y, estrictamente hablando, todas las inferencias no–deductivas son falaces: no



nos permiten concluir nada, pero son expedientes que nos permiten sospechar de la verdad o falsedad de las afirmaciones. La verdadera tarea de la "lógica" no deductiva no tiene que consistir en consagrar falsedades, sino en estudiar los efectivos esquemas de la inferencia científica no deductiva que se presentan en el estadio de la contrastación, así como las condiciones de su rendimiento óptimo. Por ejemplo, en nuestro caso del sujeto "mentalmente ausente", si hallamos que no reacciona al ruido, "inferimos" que es plausible suponer que está mentalmente ausente (caso de reducción fuerte). Pero nuestro sujeto puede estar simulando, de tal modo que habrá que disponer de otras contrastaciones más... O bien, la hipótesis en cuestión puede ser plausible en razón de la anterior experiencia con el sujeto, la cual nos sugiera que suele estar ausente mentalmente; ... $A^{\circ} - R$ , y " $A$ " es verosímil, luego " $-R$ " es plausible (caso de modus ponens débil). O también, por último, puede ser que estemos bastante seguros, aunque no totalmente, de que el sujeto está reaccionando al ruido, en cuyo caso inferimos que el sujeto esté probablemente alerta:  $A^{\circ} - R$  es plausible, luego " $-A$ " es plausible (caso de modus tollens débil).

Pero, ¿cuánta plausibilidad puede tener una suposición plausible, y cuánta plausibilidad puede tener, por su parte, la inferencia que da aquella conclusión? Ninguna de las existentes teorías de "lógica" inductiva da respuestas aceptables a esas preguntas: se trata aún hoy de problemas abiertos" (Ibid, pág.883).

El planteamiento de Bunge respecto a la lógica deductiva es, a la vez, claro y parsimonioso: "...la lógica deductiva, aunque es un poderoso instrumento para la explicitación de supuestos iniciales y la obtención de todas las consecuencias contrastables que aquéllos puedan implicar, es impotente para convalidar los supuestos iniciales mismos; en cambio, ayuda a mostrar cuáles de ellos son falsos" (Ibid, pág.881).

Es decir, cumple un rol de apoyo indiscutible para la construcción coherente (racional) de teorías. Pero insiste en que la investigación científica sólo es fructífera cuando es posible falsar teorías, a la vez que éstas sólo se generan si las preguntas de investigación son capaces de plantearse problemas (Popper), y desarrolla la argumentación relativa a la impotencia para convalidar supuestos iniciales –y su relación con la construcción de teorías– del modo siguiente: "...Una teoría axiomática de base  $A$  es el conjunto de todas las fórmulas de la teoría basada en  $A$ :

$$F = Cn(A)$$

[También  $F = Cn(F)$ , lo que quiere decir que una teoría axiomática contiene todas sus consecuencias, o sea, que es deductivamente cerrada]. Podemos según eso adoptar la siguiente *definición*: Una teoría axiomática de base  $A$  es el conjunto de todas las consecuencias lógicas de  $A$ .

El caso más sencillo se presenta cuando no hay ningún supuesto, o sea, cuando la base de la teoría es el conjunto vacío. Si nos preguntamos «¿qué se sigue de nada?», la respuesta correcta, aunque nada intuitiva, es lo que se sigue de nada es la lógica ordinaria. Esto es: no hay supuestos a partir de los cuales se siga la lógica; o, como también puede decirse, nada precede (lógicamente) a la lógica; otra manera de decir lo mismo: la lógica es autocontenida. (Con esto queda probada la autonomía de la lógica;...) Esto puede escribirse brevemente así:

$$Cn(\emptyset) = L,$$

$$\emptyset \text{ a } L$$

El dual de este teorema es: De supuestos lógicamente falsos se sigue cualquier cosa. O sea: el conjunto  $U$  de todas las fórmulas se sigue de todo conjunto unidad  $\{A\}$  tal que la negación de  $A$  sea lógicamente verdadera:

$$\text{Si } \neg A \in L, \text{ entonces... } Cn(A) = U$$

He aquí una primera moraleja: huir de fórmulas que puedan explicarlo todo, en el campo dado y en cualquier otro. Segundo: No reforzar los supuestos a toda costa (Ibid, pág. 442 y 443). A lo que el autor agrega: "...podemos seguir amontonando simples proposiciones de bajo nivel sin sacar nada en limpio teoréticamente: un conjunto de informaciones lógicamente aisladas, por precisas y numerosas que sean, están tan lejos de ser una teoría como pueda estarlo una colección de chismes. Un conjunto de supuestos no puede empezar a dar de sí consecuencias



lógicas –y, por lo tanto, demostraciones– más que si esos supuestos trascienden los datos. En este caso, un sólo supuesto inicial –siempre que sea rico– puede implicar infinitas consecuencias lógicas... (pero) los datos no producen teorías (Ibid, pág. 443).

Finalmente, resume el autor con un argumento práctico: "Todas las teorías lógicas contienen ... las leyes de identidad y no–contradicción... Supongamos, por arrancar nuestra argumentación, que la ciencia factual no presupusiera estos principios... no habría *limitación* alguna de las formas lógicas ni de las inferencias: todo podría afirmarse... y todo podría inferirse" (Ibid, pág. 328, cursiva mía). El significado profundo de esta argumentación es meramente administrativo mientras no se realice la pregunta por la validez de la representación de lo real por la semántica científica: a saber, lo único que podría concluirse, es que no podemos acumular oraciones enunciativas.

Sin embargo, Bunge desliza la posibilidad hegeliana: "...que la ciencia factual emprendiera una investigación propia de la lógica y buscara sus propios principios de razonamiento. ¿Cómo podría conseguirlo? Los conceptos, las funciones proposicionales, las proposiciones, etc. –o sea, los objetos lógicos– no tienen existencia material ni pueden, consiguientemente, ser objetos de experiencia: sólo sus símbolos tienen existencia material, pero son inesenciales, o sea, que pueden cambiarse por otros símbolos cualesquiera sin que cambie lo denotado. La ciencia factual tendría que volverse hacia adentro, tendría que hacer su propio análisis para descubrir los principios lógicos que estuvieran insertos en ella misma" (Ibid, pág.328). Pero, ¿no es ésta acaso la propuesta hegeliana? Por cierto, lo es. Sin embargo, Bunge insiste: "Pero, ¿con qué instrumentos procedería a ese análisis, si no es con los instrumentos lógicos que al principio se había negado a presuponer? Por tanto, la ciencia factual tiene que presuponer alguna lógica" (Ibid, pág.328).

Visto más de cerca, el razonamiento de Bunge tiende a fundamentar tales afirmaciones desde un punto de vista de la construcción de teorías más que desde el punto de vista de la representación de lo real a través del sistema ciencia: "Si se abandona el principio lógico de identidad tendríamos que admitir el milagro de que un enunciado cambiara por sí mismo y fuera capaz de representar dos veces –en una misma argumentación por ejemplo– la misma proposición. Si se abandonara el principio de no contradicción, seríamos incapaces de hacer suposiciones determinadas pues podríamos estar afirmando al mismo tiempo sus negaciones" (Ibid, pág. 329). Sin embargo, esto tiene relación con el requisito de comunicabilidad y contabilización del conocimiento acumulado, pero, insistimos, nada nos informa acerca de sí el sistema ciencia representa válidamente o no a la realidad tal cual es. La realidad del mundo es más compleja que la ciencia, pero ¿es válido, como pretensión, partir del supuesto de que sólo es posible comunicar parcialmente el "estado de realidad" del mundo? Y si no fuera válida la pretensión, ¿cabría pensar que la naturaleza es de una uniformidad tal que es plausible la idea de representarla mediante formas lógicas? Aun cuando pudieramos responder estas preguntas, tampoco darían argumentos para enfrentar el problema del movimiento, que de algún modo es el quid de la pretensión lógica hegeliana.

En efecto, en el caso particular de las ciencias sociales, si fuera posible que ellas representaran el movimiento de lo social, como secuencia ordenada de eventos, estarían en condiciones, entre otras, de realizar predicciones. Respecto a este punto, lo más allá que se ha llegado es la teoría de juegos, que no deja de ser un ejercicio de interés heurístico basado en supuestos múltiples, lo que nos vuelve a dejar en el punto de partida: ¿Sobre cuáles supuestos, entonces, sería factible construir una representación valedera de lo social?

### **Lógica como Representación y Lógica como Lenguaje**

El sistema ciencia comunica en el particular código de la verdad objetiva y sistemática. La ciencia fáctica presupone una lógica bivalente –verdad / falsedad–, aunque algunas teorías presuponen lógicas no ordinarias (9).

Cuando definimos la función de la lógica en el proceso del conocer científico, de acuerdo a la dialéctica, ésta consiste en "adaptarse a la realidad". Es la definición débil, representacionista. Sin embargo, al proceder de este modo, confundimos la lógica con la estructura de la realidad y con algunos otros conceptos, tales como el de modelo. La función de la lógica no es adaptarse a la realidad, sino más bien en hacer ésta comunicable en términos de conjunto de proposiciones verdaderas vinculadas sistemáticamente. Más precisamente, la función de la lógica



es el cálculo de proposiciones, en un sentido inductivo o deductivo, que permita validar la conexión entre proposiciones. Los resultados de estos cálculos son multiformes, y van desde el desprendimiento de nuevas proposiciones (generación de hipótesis) hasta la evaluación de teorías (control).

Pero no hay que olvidar que la pretensión hegeliana es dar cuenta de la transformación, y es por ello que incorpora la categoría de contradicción. La hipótesis general es simple: la transformación es cambio, y el cambio es obra de la oposición de entidades contrarias, que explica la transformación de los estados de las entidades que se oponen. Hegel plantea que la dialéctica es una representación de lo real viviente, que en cuanto y en tanto unidad, contiene los términos de identidad y de contradicción.

El problema se plantea cuando comunicamos esta idea a través del lenguaje. Supongamos el siguiente ejercicio: Es cierto que una entidad es A y  $\sim$  A.

Pero la mera inclusión de "y" en la sintaxis de la proposición nos demuestra que:

A	$\sim$ A	A * $\sim$ A
V	F	F
F	V	F

La refutación pueril a esta conclusión es que la lógica proposicional no encaja con la realidad. Pues bien, úsese el lenguaje ordinario, lo que tenemos es la siguiente oración: "las cosas *son no son* al mismo tiempo". ¿Y por qué no está en la oración el "y"? Porque el "y" es la lectura del \*, que es la conjunción o producto lógico. Sin embargo, más de uno insistirá: Si tomamos un período, encontraremos A y  $\sim$  A como estados. Pero, como es obvio, ya no estamos comunicando lo que originalmente queríamos comunicar: esta nueva comunicación es la de un proceso o "secuencia temporalmente ordenada de acaecimientos, tal que cada miembro de la secuencia toma parte en la determinación del miembro siguiente" (10), como por ejemplo el proceso vital (vida–muerte).

La única manera de comunicar la idea original es mediante una "paradoja", y las paradojas son problematizaciones (no son descripciones o explicaciones) de la realidad, que se resuelven adicionando en la formulación lingüística una tercera entidad. En el caso de la dialéctica, el problema se resuelve sólo si la tercera entidad es de un nivel de realidad distinto al nivel de los dos términos antitéticos (o aparentemente antitéticos) que incluye. Lo veremos en la siguiente parte y final.

Por otra parte, algunos han confundido el problema de la lógica y la representación de otro modo. Es lo denominado "lógica borrosa".

A modo de ejemplo, exponamos la siguiente idea: "la lógica formal tradicional no encaja con nuestro objeto de estudio, por dos razones al menos. La primera... porque se requiere un modo de pensar no lineal, sino reticular y, mejor todavía, sistémico... La segunda razón es todavía más obvia. La lógica formal en que hemos sido entrenados se basa en el empleo cualitativo de inclusión y exclusión...para caracterizar los fenómenos sociales y encajarlos en los esquemas tipológicos que, explícita o implícitamente, utilizamos como referencia" (11). En suma, supone la tesis que la lógica debe "adaptarse a la realidad". Pero es cuestionable también por otras razones.

El primer argumento se rebate con dos ejemplos simples: i) El estudio general de la continuidad lo emprende la topología, que es una creación matemática de Poincaré; y, ii) los códigos de los sistemas Luhmannianos son binarios (12). Tanto la teoría del continuum como el pensamiento sistémico, matemática y sociología, no sólo no son incompatibles con la lógica formal, sino que la requieren.

El segundo argumento, confunde un caso particular de agrupaciones científicas, el más simple, la clasificación divisoria, con toda la amplia gama de clasificaciones posibles. Si la división es correcta (el dominio del discurso es igual a la unión de A y  $\sim$ A y que la intersección de A y  $\sim$ A es  $\emptyset$ ), un elemento pertinente podrá ser incluido en el subconjunto de uno de los términos.



Si un elemento es excluido de ambos subconjuntos, está mal definido el elemento (vaguedad) o existe independencia entre el criterio de división y el elemento (el agua no puede ser incluida en la dicotomía comestible/ no-comestible; sino en la dicotomía bebible/ no-bebible).

Además, concibe la tipología como un instrumento "anterior", más elemental, respecto de la clasificación; cuando no lo es. Una tipología es el resultado de un sistema de coordenadas, un espacio de atributos. Teórica y metodológicamente, una tipología implica una correlación que un agregado social posee entre dos conceptos de clase, con niveles de medición variados, como la propuesta de Fromm (13), grado de autoridad de los padres y grado de aceptación (de dicha autoridad) por los hijos; y que le produjo cuatro tipos de relaciones de autoridad: autoridad absoluta, autoridad normal, falta de autoridad y rebelión. Por lo tanto, la tipología es un subproducto del juego teórico y metodológico entre dos clasificaciones, en el ejemplo anterior, la clasificación entre autoridad de los padres (que en realidad es de un tipo especial, la *ordenación*, puesto que establece relaciones asimétricas y transitivas entre dos miembros, por ejemplo, un miembro con autoridad débil y otro con autoridad fuerte) y la clasificación de grados de aceptación de los hijos (también ordenada: baja, media, fuerte).

Esta refutación no impide estar de acuerdo en que "definir exactamente lo que es y lo que no es el objeto examinado" es muy difícil, pues "A veces, la vaguedad conceptual refleja una nebulosidad o indeterminación objetiva, no en el sentido de que los hechos sean confusos, pero sí en el de que entre los géneros naturales hay a menudo *formas de transición*. Estas formas de transición impiden una demarcación tajante, dan lugar a vaguedad conceptual y pueden arruinar incluso clasificaciones" (14). Pero este problema no lo resuelve un continuum donde el fenómeno se ubica entre dos tipos ideales, a lo Weber, puesto que volvemos al mismo argumento anterior.

### Determinación Dialéctica y Epistemología de la Ciencia

El punto de arranque es que la distinción entre lógica formal y lógica dialéctica es inoficiosa y, por lo tanto, improductiva como idea científica. Pero la intención "representacionista" de Hegel, la dialéctica como estructura de la realidad, es fructífera en cuanto hipótesis de "un modo de ser de la realidad misma"; y en ese sentido, es válida como esquema presuposicional de determinación que es plausible de contrastar empíricamente para obtener evidencia a su favor.

De hecho, la reflexión contemporánea de la filosofía de la ciencia incluye entre los tipos de determinación, la determinación dialéctica, y la expone del siguiente modo: "Determinación dialéctica (o autodeterminación cualitativa): de la totalidad del proceso por la «lucha» interna y por la eventual síntesis subsiguiente de sus componentes esenciales opuestos. Ejemplo: a) los cambios de estado de la materia a nivel macroscópico se producen por el juego recíproco y predominio final de dos tendencias opuestas: la agitación térmica y la atracción molecular; b) los intereses en conflicto de los grupos sociales determinan los cambios de la propia estructura social de dichos grupos. Por oposición a la autodeterminación cuantitativa, la dialéctica interna implica cambios cualitativos" (15).

Es decir, constituye una modalidad diferenciada de otras modalidades expresivas de la determinación. Esta última, en general, es definida como "...aquella teoría ontológica cuyos componentes necesarios y suficientes son: El *principio genético* o principio de productividad, según el cual nada puede surgir de la nada ni convertirse en nada; y el *principio de legalidad*, según el cual nada sucede en forma incondicional ni completamente irregular, o sea, de modo ilegal o arbitrario. Ambos principios pueden ser fundidos en uno solo, a saber: *Todo es determinado según leyes por alguna otra cosa*, entendiéndose por esta última las condiciones externas tanto como las internas del objeto en cuestión. Este enunciado puede llamarse el principio de determinación. Se trata de un supuesto filosófico de la ciencia, confirmado por los resultados de la investigación científica...Cualquier teoría de la estructura, o del cambio, o de una y otro, que respete el principio de determinación recibirá el nombre de determinista" (16).

De particular interés es la formulación de determinación como modo de devenir: "la tercera acepción (del determinismo)...la forma (acto o proceso) en la cual un objeto adquiere una propiedad" (Ibid, pág. 23). Esta idea



fue desarrollada analíticamente de manera notable por Marx, al afirmar que la sociedad cambia (en tanto "modo de producción") por el proceso de la lucha de clases (clases que se reubican constantemente en posiciones dominadas o dominantes según el control que tengan de los medios de producción), las que concomitantemente alteran su fisonomía al alterarse el modo de producción (los siervos pasan a ser obreros, etc.).

Afirmamos anteriormente que, en el caso de la dialéctica, el problema se resuelve sólo si la tercera entidad, nuestro *objeto* en la formulación anterior, es de un nivel de realidad distinto al nivel de los dos términos antitéticos (o aparentemente antitéticos) que incluye. Ello incluye tres problemas: la distinción entre niveles de realidad; la distinción del status lógico entre hipótesis; y, la distinción entre relaciones de los términos antitéticos. Todas las teorías parciales, se apoyan en alguna opción hipotética de resolución de estos problemas.

El primer problema es el de la distinción entre niveles de realidad, puesto que toda hipótesis dialéctica está afirmando que el tercer término es de un *nivel* de realidad distinto a los dos otros términos. La idea que la realidad no es una estructura homogénea y rígida esta consagrada desde hace mucho. Cada nivel de realidad opera a base de un conjunto de propiedades y leyes propias (lo cual muestra cuán absurdo es una formulación como "La sociedad está esquizofrénica"); lo cual no impide afirmar que existen relaciones entre niveles (17). Además, varios importantes principios metodológicos se desprenden de las dos hipótesis ontológicas anteriores, como: a) parsimonia de niveles; b) trascendencia de niveles; c) nivel-origen; y, d) contigüidad de niveles (18).

A nivel disciplinario, sólo la investigación puede confirmar si la hipótesis dialéctica, in concreto, es representativa de una estructura donde el tercer término pertenece a un nivel superior contiguo al nivel que incluye los dos términos antitéticos. Cabe señalar, además, que la estructura propuesta debe explicitar los dispositivos reguladores de esta relación entre niveles.

El segundo problema es el de la *forma*. Se afirma que los términos antitéticos son reales, de una forma antitética real. Sin embargo, por ejemplo, la agitación térmica y atracción a nivel molecular son antitéticos en su relacionalidad, como procesos que desde puntos polares convergen en un centro de "choque"; pero la morfología fenoménica no ha sido esclarecida. En rigor, sólo es posible afirmar que  $A$  y  $\sim A$  son antitéticos en cuanto a su fisonomía formal, pero empíricamente es probable que expresen una diferencia óptica y no un antagonismo óptico, sino relacional (19). En general, es más razonable pensar en términos antitéticos aparentes.

Un ejercicio como el siguiente podría esclarecer esta cuestión: Sea  $\sim A$  el opuesto de  $A$ . Pero existe un problema previo: ¿Es probable encontrar en la realidad dos entidades idénticas? La respuesta es no, inclusive a nivel atómico. Luego, dada la imposibilidad de encontrar en la realidad  $A$  y  $A$  ( $2A$ ), sino más bien la existencia de  $A$  y  $A'$ ; entonces, del mismo modo, no se podrá encontrar  $\sim A$  y otro  $\sim A$ , sino  $\sim A$  y  $\sim A'$ . Ahora bien, ¿cuál es la plausibilidad de encontrar en algún fenómeno  $A$  y  $\sim A$ , una correspondencia estricta entre opuestos?; ¿por qué no suponer que es más plausible la coexistencia de  $A$  y  $\sim A'$  (o  $A'$  y  $\sim A$  o  $A''$  y  $\sim A$ ; etcétera)?

Ello deriva en la formulación de una hipótesis general que supone una semántica formal, donde  $\sim A$  es el opuesto de  $A$ ; mientras las hipótesis específicas suponen una semántica empírica que afirma la improbabilidad de la coexistencia de  $A$  y  $\sim A$ .

El tercer problema es el de las variables cardinales o el problema de las magnitudes de los términos antitéticos. Si la determinación dialéctica es la "lucha" entre contrarios, el problema de la magnitud de éstos se torna relevante, pues supone algún grado de predictibilidad acerca de la situación futura del tercer término "de estado".

Una propuesta preliminar para abordar el problema es la distinción entre una determinación dialéctica simple y otra compleja, en tanto tipos. Así, se postula que la determinación dialéctica simple es el postulado de plausibilidad de un estado con tendencia al equilibrio, o, al menos, un equilibrio que opera bajo ciertos parámetros determinados (como la dialéctica agitación térmica v/s atracción molecular en el caso del agua, cuyo estado es constante hasta los 100°); mientras que determinación dialéctica compleja es el postulado acerca de la



plausibilidad de estados con tendencia al des-equilibrio (como en el caso de el estado del sistema "parlamento" donde es improbable una representación proporcional entre oposición y oficialismo).

En suma, toda formulación hipotética de tipo "dialéctico", para ser procesada en el corpus de la ciencia estricta, debe dar cuenta de estos tres problemas: nivel, forma y magnitud. Finalmente, todo lo anterior presupone una lógica bivalente para la comunicación científica de la hipótesis dialéctica y excluye la posibilidad de toda lógica dialéctica a lo Hegel. Valga para los defensores del postulado de la dialectización de la lógica el consuelo de que la ciencia es sólo *un modo* de comprender la realidad.

## Notas

- (1) El presente artículo es uno de los resultados preliminares de un programa de investigación en epistemología y metódica de la investigación social. El autor agradece los valiosos comentarios de Juan Miguel Chávez, Germán Fierro y Laurence Maxwell.
- (2) Kosik, K. *Dialéctica de lo concreto*, Ed. Grijalbo, México, 1989, pág. 29.
- (3) Hegel, G. *Ciencia de la lógica*, FCE, México, pág. 58.
- (4) Fierro, G. Aproximaciones al tema de la muerte en Hegel, Tesis de grado, UCV, Valpo., pág. 6.
- (5) Hegel, G. *Fenomenología del Espíritu*, FCE, México, pág. 15.
- (6) Otero, E. El estilo antitético de pensamiento en la filosofía política moderna, Doc. Doctorado en Filosofía, U. de Chile, pág. 1.
- (7) Hegel, G. *Ciencia de la lógica*, FCE, México, pág. 61.
- (8) Bunge, M. *La investigación científica*, Madrid, 1983, pág. 319.
- (9) Por ejemplo: Varela, F.; Cogen, J. *The arithmetic of closure* en J. Cybernetics, 1978,8: 291-324; Varela, F. *The extended calculus of indications interpreted as a three-valued logic*, en Notre Dame J. Formal Logic, 1979, 20:141-146 (citado en Maturana, H. y Varela, F. De máquinas y seres vivos, Prefacio a la segunda edición, Editorial Universitaria, Stgo., 1995).
- (10) Bunge, M. op. cit., pág. 718.
- (11) Pérez de Guzmán, T. *El modo de pensar sociológico: Una propuesta* en Revista Chilena de Temas Sociológicos, Nº 3, 1997, pág. 98.
- (12) Es más, la teoría sistémico autorreferencial "No concierne tampoco a la posibilidad, hoy muy discutida, de una lógica de los sistemas autorreferenciales". Luhmann, N. *Sistemas sociales*, Alianza Editorial, Madrid, 1991, pág. 36.
- (13) Barton, A. *Concepto de espacio de atributos en sociología* en Boudon, R. y Lazarsfeld, P. *Metodología de las ciencias sociales*, Vol. I, Laia, Barcelona, pág. 216-218.
- (14) Bunge, M. op. cit., pág. 123.
- (15) Bunge, M. *Causalidad*, Eudeba, Buenos Aires, 1961, pág. 31.
- (16) Bunge, M. *Causalidad*. pág. 37 y 38.
- (17) Una solución al problema de cómo es esta relación es: "...los niveles superiores arraigan en los inferiores" (Bunge, M. *La investigación científica*, pág. 321); muy complementaria con esta otra "...los sistemas de un orden superior (más emergentes) pueden ser de una complejidad menor que los sistemas de un orden inferior, ya que estos últimos determinan la unidad y el número de elementos de los que están constituidos" (Luhmann, N. *Sistemas sociales*, pág. 45).
- (18) Al respecto, consultar Bunge, M. op. cit., pág. 321 - 323.
- (19) Es lo denominado "tesis de la indiscernibilidad de los idénticos". Bunge, M. op. cit., pág. 335.