



La Explicación como Producto Lógico o como Producto de la Praxis

Aníbal R. Bar. Profesor Adjunto. Cátedra Antropología General. Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, y Agrimensura. UNNE.

Introducción

Cada acto de explicación científica implica poner en juego inferencias, conceptos, datos empíricos y una serie de procesos que darán como producto, enunciados o proposiciones sujetas a procedimientos de validación.

El empirismo lógico asumió que sólo puede considerarse como lenguaje con sentido el que contiene enunciados empíricamente verificables, o sea, traducibles en términos de observación directa, y que en ella resulten verdaderos (Samaja, 1995). Así, Wittgenstein, sostiene que la estructura del lenguaje muestra la estructura del mundo posible, y que fuera de ella los enunciados no tienen sentido. Acuerdan con los racionalistas en la existencia de conocimiento necesario, no reducible a la experiencia sensible, pero afirman que este conocimiento no dice nada sobre la naturaleza de las cosas. De tal manera, las verdades necesarias son meramente lingüísticas y, por ende, convencionales. La concepción heredada, a través de uno de sus representantes, Hempel (1979), presenta variantes a los postulados principales del empirismo, entre los que se cuenta la incorporación de la deducción como inferencia sustancial, aunque sin abandonar la idea de explicación como enunciado meramente lingüístico.

Una alternativa al empirismo fue el pragmatismo, para el cual la reducibilidad a términos empíricos carece de importancia, poniendo énfasis en los procedimientos por los que el sujeto fija o cambia sus creencias, y en el origen de los significados asignados al fenómeno. A diferencia del empirismo, en el que los términos teóricos no tienen verdad en sí, admite la validez de los conceptos y términos en que se expresa, preguntándose cómo se establecen sus significados. Tal vez, una de las diferencias más importantes radica en que se confiere al lenguaje teórico un *status* distinto; o dicho de otro modo, concibe la idea de comprensión del lenguaje en su sistema de relaciones, en vez de asimilar el lenguaje de la representación con el lenguaje de la percepción (Samaja, 1995).

Para el pragmatismo, las teorías científicas expresan, en términos de representaciones, un potencial de acción sobre lo que se asume como real. De tal manera, una teoría será verdadera en tanto dé cuenta de los vínculos establecidos entre los hombres y sus sistemas de objetos; o también, satisfagan los objetivos de sus acciones. Así entonces, dicho acto no es espontáneo ni ingenuo, sino denotado por elementos dados *a priori*, que explícita o inadvertidamente contribuirán en los resultados obtenidos.

En el marco del pragmatismo, el concepto de *praxis* adquiere significativa importancia al fundar el conocimiento, concibiéndolo como fuente de toda ponderación o denotación del fenómeno. En estos términos, la *praxis* se construye, tanto de las imágenes percibidas como seres vivientes, como las del mundo de la cultura.

Una explicación científica puede ser conceptualizada y analizada desde cualquiera de las perspectivas nominadas, pero entre una y otra, las diferencias fundamentales radican en el papel que cumple el sujeto de ciencia en el acto de explicar, y desde allí, en el status de dicha explicación; por lo que este trabajo se propone como objetivo discutir los tópicos más relevantes de ambas posturas teóricas.

La Explicación como Cuestión Lógica

El discurso de la ciencia transita usualmente entre dos formas, la descripción y la explicación; la primera orientada a referir cómo ocurren los fenómenos, y la segunda, porqué o para qué suceden.



La escuela empirista en su versión más radical, asumió como una imposibilidad la explicación de los hechos, conformándose con las descripciones. En este contexto, las determinaciones de los fenómenos, siendo no observables, no podían constituir parte del discurso científico. Otras posturas, por el contrario, objetaron dicha tesis, argumentando que la ciencia no podía contentarse con enunciados descriptivos y, por ende, la explicación se tornaba en necesidad si se quería comprender de manera cabal la naturaleza de los fenómenos (Pozo, 1987).

Tal vez fue Hempel (1979), como representante de la concepción heredada, uno de los que más se ha ocupado de discernir qué era una explicación científica y en qué circunstancia se producía. Para este autor, cualquier explicación que se considere científica, consta de dos partes, una que refiere a ciertas condiciones que se manifiestan antes del fenómeno que se ha de explicar, y otras, que expresan ciertas leyes generales. Ambas clases de enunciados, formulados de manera completa y adecuada, explican el fenómeno que se estudia. Así, la explicación se constituye del *explanandum* y el *explanans*. El primer tipo de enunciado es una oración que describe el fenómeno, más no el fenómeno mismo, y el segundo, refiere a la clase de aquellas oraciones que se aducen para dilucidar el fenómeno.

Para que una explicación sea sólida, ambos componentes deben satisfacer condiciones, tanto lógicas como empíricas. Entre las condiciones lógicas se citan, el *explanandum* debe ser una consecuencia lógica del *explanans*; el *explanans* debe contener leyes generales exigidas realmente para la derivación del *explanandum*; y el *explanans* debe tener contenido empírico, es decir que debe ser posible de comprobarse mediante experimentos u observaciones. La condición empírica de adecuación señala que las oraciones que constituyen el *explanans* han de ser verdaderas.

En cuanto a las condiciones lógicas señaladas, vale recordar que para que el *explanandum* sea una consecuencia lógica del *explanans*, debe ser deducible de la información contenida en este último. Las explicaciones nomológico-deductivas, a las que Hempel incluyó en el modelo de cobertura legal como explicaciones *sine qua non* de la ciencia, satisfacen estrictamente este requisito, no así las inductivas que brindan razones más débiles.

En lo que respecta a las leyes generales del *explanans*, éstas son necesarias, pues en virtud de ellas, las condiciones antecedentes incluidas en el *explanans* adquieren atingencia explicativa respecto del fenómeno *explanandum*.

El requisito de contenido empírico surge de la necesidad de contrastabilidad, condición que posibilita la validación de los enunciados.

La verdad de los enunciados del *explanans* es un requisito que podría considerarse obvio, aunque ello nunca puede ser establecido definitivamente. El mismo Hempel introduce una distinción entre explicaciones verdaderas y potenciales. Las últimas cumplen con todos los requisitos, salvo en lo que refiere a la verdad del *explanans*. El abandono de tal exigencia se compensa por la inclusión de otra condición que establece que el *explanans* debe confirmarse exhaustivamente en el momento de formular la explicación.

De la breve caracterización acerca de lo que es una explicación científica, surge con fuerza el término ley, pero ¿qué es una ley? Si bien su significado parece intuitivamente claro, no lo es en el intento de construir definiciones suficientemente explícitas.

Hempel afirma que el concepto de ley se aplica sólo a los enunciados verdaderos, lo que concuerda con la significación habitual tanto en la ciencia, como en la investigación metodológica. Como dicho requisito adolece de ciertas dificultades, se agregan condiciones adicionales independientes del requisito fáctico de verdad. Goodman (1947) dice que una oración parece legal si posee todas las características de una ley general con la posible excepción de la verdad; de allí que toda ley sea una oración legal, pero no viceversa.

Una oración legal incluye tanto enunciados analíticos generales como oraciones con contenido empírico; son universales y, a veces, condicionales. Tal vez uno que los requisitos más discutibles sea el de universalidad, requisito que discurre entre leyes fundamentales y leyes derivadas.



Hempel propone definir el concepto de ley respecto de un lenguaje formalizado, gobernado por un sistema bien determinado de reglas lógicas, en el cual todo término es primitivo o introducido por medio de una definición explícita en función de esos términos. En la sintaxis de dicho lenguaje modelo *L* se señalan los siguientes supuestos: *L* tiene la estructura sintáctica del cálculo funcional inferior, sin signo de identidad. Además de los signos de negación, disyunción, conjunción e implicación, y de los símbolos de cuantificadores universales y existenciales respecto de variables individuales, el vocabulario de *L* posee constantes individuales, variables individuales, y predicados de cualquier grado finito que se desee; éstos pueden incluir predicados de grado que expresan propiedades de individuos, y predicados de grado que expresen relaciones diádicas entre individuos.

La caracterización precedente responde a lo que Hempel ha denominado modelo de cobertura legal. En dicho modelo coexisten diferentes clases de explicaciones, una de ellas, la explicación causal parece ser la más frecuente, al menos, en las ciencias fácticas naturales. Se concibe a la explicación causal como aquella cuyo *explanans* se halla constituido por leyes de naturaleza causal, o sea leyes que establecen las conexiones pertinentes entre las causas y los correspondientes efectos. El mismo autor señala que no cualquier explicación nomológico-deductiva de un suceso individual ha de ser una explicación causal, pues existen otras leyes que si bien implican regularidades, no están determinadas por mecanismo causales.

Bunge (1997), ya no en términos de explicación, sino en un sentido objetivo, no acepta que la causalidad sea la única forma de determinación de los fenómeno, toda vez que existen otras clases de determinaciones, autodeterminación cuantitativa, interdependencia funcional, estructural, teleológica, dialéctica. Por su parte, Hempel adhiere a la idea tradicional de que la relación causal supone un orden temporal, y la imposibilidad de que causa y el efecto puedan permutarse, creencia que ha sido cuestionada. Las discusiones acerca de la causalidad han llevado a algunos filósofos de la ciencia a propiciar la idea de que la postura hempeliana al respecto es insatisfactoria. Así, Popper (1945) intenta salirse de la cuestión, asimilando las explicaciones causales a las explicaciones nomológico-deductivas de sucesos individuales. De todas maneras, resulta evidente que todo concepto de explicación causal seguirá en discusión, en tanto no se eluciden los aspectos fundamentales de la causalidad.

A menudo, la explicación hace referencia a metas u objetivos, donde la finalidad dirige las acciones en ese sentido. Dichas acciones no son propias del quehacer humano, sino que con cierta frecuencia se hacen presentes también al intentar una explicación sobre fenómenos biológicos.

Las explicaciones de esta clase, denominadas teleológicas, no requieren que los fines invocados persigan propósitos conscientes, lo cual la hace aplicable no tan sólo a los sucesos sociales. Así, esta clase de explicación se invocaría para los siguientes grupos de fenómenos: conductas intencionales, comportamientos animales o vegetales dirigidos a un fin, fenómenos psicológicos cuyas funciones no persiguen objetivos conscientes, actividades grupales sin motivaciones conscientes, acciones de órganos o partes de organismos, y funciones de artefactos.

El término "teleológico" crea no pocas controversias dada su excesiva ambigüedad, por lo que conviene alguna precisión conceptual. Habitualmente se reserva el término "teleológico" para designar a la conducta humana intencional, y "teleológico-funcional", o simplemente "funcional", para aquellos sistemas o conductas sin propósitos conscientes, dirigidas a un fin. Ambas clases de enunciados poseen expresiones como "la función de...", o "con el fin de...". Un enunciado funcional es, por ejemplo "La función de la clorofila en las plantas verdes es producir la fotosíntesis", donde el ítem a explicar es la presencia de la clorofila, el sistema es el de las plantas verdes, y la función es la de producir fotosíntesis.

Las explicaciones funcionales, muy utilizadas en el ámbito de la antropología, sirvieron para dar cuenta de ciertas acciones grupales o individuales cuya función manifiesta enmascaraba otra clase de función, a las que Merton denominó, función latente. Otras veces, la explicación por función alude al comportamiento de sistemas biológicos o mecánicos autorregulados.



Estas explicaciones motivaron duras polémicas en el ámbito de la ciencia y la filosofía, dado su discutible poder explicativo y predictivo. Así, los filósofos de la "concepción heredada" consideraban que la única manera de otorgarle validez a las explicaciones teleológicas y funcionales, era reducirlas al modelo de cobertura legal. No obstante, las conclusiones a las que arribaron fueron tan disímiles entre sí que, lejos de agotar las discusiones, las reavivaron.

Hempel considera que las explicaciones teleológicas pueden ser subsumidas a las explicaciones nomológico-deductivas, tesis difícil de sostener, ya que explicar una conducta presente señalando como su causa la obtención de un logro que se producirá en el futuro parece inadecuado, toda vez que no siempre se alcanzan los objetivos perseguidos.

En cuanto a las explicaciones funcionales, el mismo autor admite que poseen un núcleo empírico y que su desarrollo refiere a leyes o correlaciones empíricas generales. El problema que se presenta con esta clase de explicación es, cuál es su estructura lógica. Si se intenta organizarla en el marco nomológico-deductivo, nos hallamos ante una falacia de la afirmación del consecuente. Dicha dificultad puede salvarse si se considera a la estructura que cumple la función como condición necesaria, en vez de suficiente. Adoptar una postura como la precedente tampoco logra resolver la situación ya que uno de los principios del funcionalismo, el de equivalencias funcionales, dice explícitamente que ninguna parte, órgano, institución o estructura es irremplazable, sólo las funciones que cumple.

La Explicación y la Comprensión como Cuestiones Compatibles

La caracterización que hace Hempel de las explicaciones en la ciencia están centradas fundamentalmente en su estructura lógica, pero vale la pena aclarar que no es éste el único modo de lograrla. La polémica acerca de las explicaciones teleológicas y funcionales se inscribe en un marco más amplio, cual es el de la discusión entre quienes sustentan el monismo metodológico y quienes, por el contrario, sustentan el pluralismo (Gaeta *et al*, 1996).

Algunos filósofos de la ciencia creen que no existe diferencias, o al menos no debiera existir, entre los métodos y esquemas de explicación propios de las ciencias duras y los de las ciencias sociales. En la posición opuesta se hallan quienes asumen que los fenómenos humanos no pueden asimilarse a los fenómenos naturales y, por ende, reclaman para sí una forma diferente de conceptualización de la realidad. Esta forma es la comprensión

Algunos autores, entre los que se destacan Droyse, Windelband, Collingwood, Ditley y otros, sostuvieron que el medio típico de las ciencias humanas es una clase especial de comprensión (*verstehen*), equivalente a la explicación en las ciencias naturales. Comprender significa aprehender los aspectos psíquicos humanos en lo que refiere a sus dimensiones espirituales; comprender es una situación empática a través de la cual el sujeto puede llegar a imaginar cómo se vivencian determinadas situaciones o cómo se significan hechos donde el hombre es protagonista.

Morin (1994), no supone que la comprensión y la explicación pertenezcan a diferentes dominios, sino más bien que aluden a instancias metodológicas y procesos cognitivos distintos. Este autor concibe a la explicación como un proceso abstracto de demostraciones lógicamente efectuadas a partir de datos objetivos, en virtud de necesidades causales materiales o formales, y de una adecuación a estructuras o modelos. La comprensión se mueve principalmente en las esferas de lo concreto, lo analógico, la intuición global, lo subjetivo, por referencia a la explicación, que lo hace en las esferas de lo abstracto, lo lógico, lo analítico, lo objetivo.

Para Schlanger (1983), mientras que comprender es captar las significaciones existenciales de una situación o de un fenómeno, explicar es situar un objeto o un evento en relación con su origen o modo de producción, sus partes o componentes constitutivos, su constitución, su utilidad, su finalidad.

Se pregunta Morin si el recurso o la finalidad es explicativo o comprensivo. El pensamiento científico clásico, de cual se hizo breve referencia, asoció la causa eficiente con la "explicación científica" (ciencias naturales) y la causa



final con la comprensión de las ciencias del espíritu (ciencias sociales). ¿Es lícita tal asociación? Morin afirma que a partir de Rosenbleuth y Wiener, la causalidad finalitaria es rehabilitada científicamente con la idea de programa que, aun cuando prescribe el funcionamiento de las máquinas cibernéticas, sigue siendo una causalidad determinista de carácter físico. De la misma manera, la biología incorpora las metas y objetivos a sus procesos, de tal modo que la explicación como la comprensión pueden concebir la finalidad, pero desde los programas y genes, una, y desde los sujetos, otra.

Afirma Morin que no hay comprensión sin explicación. Las representaciones no pueden ser comprendidas sin antes haber sido organizada de manera coherente en virtud de principios que restablezcan la constancia de los objetos percibidos. Así, a través de un dispositivo pre-explicativo, experimenta los procesos explicativos del espíritu que la estudia y analiza. En la vida cotidiana recurrimos permanentemente a procesos comprensivos y explicativos. Así, conocemos el motor de nuestro coche por una mezcla de explicaciones técnicas y analogías más o menos animistas (padece, ronca, marcha bien). La explicación del mecánico deberá ser comprendida o captada funcionalmente, por analogía con un organismo, incorporándose así a nuestro universo de sentido.

La Explicación y la *Praxis* del Observador

Bateson (1997) afirma que los seres humanos valoran tanto la descripción como la explicación, pero esta última no contiene ninguna información diferente que no estuviese ya en la descripción. Si esto es así, ¿qué aporta la explicación? Al parecer, la explicación ofrece una intelección adicional, agregada a la contenida en la descripción. Este componente tiene que ver con la combinación de los dos lenguajes operantes en la ciencia, el formal por una parte, y los enunciados empíricos por el otro.

Una descripción abarcaría todos los hechos de los fenómenos, pero no indicaría ninguna clase de conexión entre ellos que los tornara más comprensibles. Por ejemplo, una película que muestre imágenes y sonidos puede ser un registro completo de los hechos en un momento determinado, pero no podrá advertirse en él las relaciones entre los sucesos, y en sí mismos, no explicarán nada.

Bateson vincula a la descripción con la explicación a través de una tautología. Las tautologías muestran conexiones entre proposiciones, conexiones que se suponen válidas, pero no contienen información alguna, y la explicación sólo contiene la información presente en la descripción. Este autor concibe a la explicación como el cartografiado de una descripción sobre una tautología. Dicho cartografiado implica que los nexos que sostienen la tautología corresponden a relaciones que prevalecen en la descripción.

La explicación consiste, entonces, en construir una tautología asegurándose la validez de sus nexos, de modo tal que parezca evidente en sí misma, lo cual es nunca totalmente satisfactorio ya que nadie sabe que se descubrirá mañana. Esta asociación de componentes formales con empíricos no es mera adición. No es adición, porque de la relación entre ambas nace un nuevo producto de índole multiplicativa o de fraccionamiento, cual es la explicación

Señala Bateson que, a pesar de la aparente objetividad de los procesos explicativos, no debe dejarse de lado la postura del observador. Descartar la objetividad a ultranza, permite replantear las preguntas acerca del mundo. ¿Qué estoy tratando de descubrir? ¿Qué se supone que sé? La modalidad de búsqueda se torna así en el eje del proceso científico.

Otro autor, Maturana (1997) da cuenta de las relaciones entre la objetividad y el observador, afirmando que a los miembros de la tradición greco-judeo-cristiana nos gusta explicar y formular preguntas que nos demandan respuestas, y que si estamos en el ánimo de hacerlo, nos conformaremos sólo cuando encontremos algo que satisfaga nuestra pregunta. ¿Cuándo decimos que la pregunta ha sido explicada? Según este autor, se explica cuando a) se propone una reformulación de una situación particular de nuestra *praxis* del vivir con otros elementos de nuestra *praxis* del vivir; y b) nuestra reformulación es aceptada por el oyente como una reformulación de su *praxis* del vivir.



Dicho de otro modo, cotidianamente, es el observador quien acepta o rechaza una afirmación como una reformulación de una situación particular de su *praxis* del vivir con elementos de otras situaciones de su *praxis* del vivir, y lo hace cuando satisface o no un criterio de aceptación explícito o implícito. Si se satisface el criterio, la reformulación es aceptada y constituye una explicación, por lo tanto, la emoción o el estado de ánimo del observador cambia de incertidumbre a certidumbre, y con ello deja de hacerse la pregunta. Aceptar esta forma de explicación requiere, implícitamente, aceptar también que se opera en el mismo dominio de *praxis* del vivir.

Según Maturana, existen dos modos fundamentales que un observador puede adoptar en caso de una explicación, estas dos maneras determinan dos caminos explicativos, el de la objetividad trascendental y el de la objetividad constitutiva. En la primera, el observador acepta implícita o explícitamente que la existencia de las cosas son independientes de él. Así, asume la presencia de alguna entidad a la que referirá en su argumento a los fines de validar, o dicho de otro modo, para aceptar una reformulación de la *praxis* del vivir como una explicación de ella.

En este camino explicativo, se requiere un único dominio de explicación, un universo o una referencia trascendental como último recurso de validación; reduciendo así todos los aspectos de su *praxis* del vivir a ese esquema. La suposición por diferentes observadores de distintas clases de entidades que permitan validar, implica también distintos universos o dominios de explicaciones objetivas. La adopción de esta vía supone un acceso privilegiado a la realidad objetiva por parte de quien explica, aunque, vale aclarar, que el observador no se hace cargo de las divergencias entre sus explicaciones y las ajenas, pues el argumento que las valida no depende de él. Al respecto, dice Maturana, "es en este camino explicativo donde una pretensión de conocimiento es una demanda de obediencia".

En la objetividad constitutiva se asume que el observador es un ser viviente y que por lo tanto sus habilidades cognitivas son fenómenos biológicos teñidos de vivencias particulares, que no siempre permiten discriminar percepción de ilusión. Así, un observador no tiene base operacional para hacer afirmaciones sobre los objetos, y ni siquiera una comunidad de observadores está en mejor posición. La convención no valida operacionalmente aquello que ninguno de ellos está en condiciones de afirmar individualmente. En este camino la existencia es constituida con lo que el observador hace, con sus operaciones de distinción, acciones éstas producidas en el dominio de la *praxis* del vivir. Aquí se asume que el observador sabe que no puede referir a objetos que existen como entidades independientes, como argumentos para fundar su explicación.

La constitución de existencia por parte del observador tiene consecuencias fundamentales: a) cada configuración de operaciones de distinciones que ejecuta, especifica un dominio de la *praxis*; b) que cada dominio de la realidad constituye un dominio de explicaciones; y 3) que aun cuando todos los dominios de la realidad son diferentes, son todos igualmente legítimos como dominios de existencia, porque surgen de la misma manera al ser generados a través de la aplicación de operaciones de distinción, en la *praxis* del vivir.

En este camino, por ende, las explicaciones no son reduccionistas ni trascendentales al no ser subsumidas a verdades últimas y universales. Por tanto, el desacuerdo entre observadores no implica diferentes explicaciones para una misma situación, sino distintos dominios de la realidad y la presencia de un multiverso por oposición a un universo.

Los dos caminos de la objetividad que describe Maturana implican dos ontologías o formas de interpretación, una, la ontología trascendental subyacente en la objetividad universal, y otra, la ontología constitutiva en la objetividad multiversal.

Dado que cada dominio define sus propios criterios de validación, existen tantos dominios de explicación como reformulaciones de la *praxis*. Cada dominio de explicación especifica un dominio de acciones legítimas en la *praxis* del vivir, y un dominio cognitivo. Debido a esto, todos los que hacen uso de un mismo criterio de validación operan en dominios cognitivos que intersectan en aquellos aspectos de la *praxis* del vivir que le son propios.



Para Maturana, a los científicos les gusta explicar la *praxis* del vivir, y la pasión de explicarlo es lo que sostiene la actividad científica como tal. La pregunta aquí es, qué es una reformulación aceptable. La respuesta es que lo será en tanto describa un mecanismo que produzca una situación o fenómeno como consecuencia de su operación; como una de las cuatro condiciones operacionales que el observador puede satisfacer conjuntamente en su *praxis* del vivir. Esas condiciones son, a) la especificación del fenómeno que ha de ser explicado; b) la proposición en la *praxis* del vivir del observador de un mecanismo que, como consecuencia de su operación, produzca en él, la experiencia del fenómeno por explicar; c) la deducción desde el mecanismo propuesto, de otros fenómenos, así como de las operaciones que el observador debe hacer en su *praxis* para experimentarlo; y d) la experimentación por parte del observador de aquellos fenómenos deducidos, como asimismo las operaciones implicadas en dicho proceso.

A estas cuatro condiciones operacionales Maturana las concibe como criterios de validación de la explicación científica, criterios que surgen de la *praxis* científica misma.

Si es que la ciencia surge como un dominio explicativo a través de la aplicación de criterios de validación, ésta es válida solamente en la comunidad científica. Así, la ciencia es constitutivamente un dominio de reformulaciones de la *praxis* del vivir con elementos de la *praxis* del vivir en una comunidad de observadores estándares, y como tal es un dominio consensual de coordinación de acciones entre los miembros de tal comunidad.

El criterio de validación no es aplicable tan sólo a la explicación producida, sino al mecanismo que genera el fenómeno, aunque ambos pertenecen a dominios fenoménicos diferentes no intersectados. Teniendo en cuenta lo señalado, una explicación científica no consiste en una reducción fenoménica.

Las operaciones constituyentes de la explicación científica en nada se diferencian de las utilizadas en la vida cotidiana; de tal manera entonces lo que diferencia, en un sentido operacional estricto, a un observador común de un científico, es la orientación emocional de este último a hacer uso de explicaciones en un dominio particular del saber, el quehacer científico.

La ciencia, en tanto estructura, no deviene de factores externos a ella, sino que está determinada por agente endógenos, La ciencia como estructura que es, se constituye de explicaciones que suponen proposiciones referentes al mecanismo que genera el fenómeno; lo que implica que el observador puede proponer explicaciones sólo en esos dominios de coherencias operacionales de su *praxis* del vivir.

Aunque la *praxis* científica supone la aplicación de criterios de validación, la mayoría de los científicos no son conscientes de tales operaciones, pues ésta corresponde al dominio de la *praxis*, y no de la reflexión. Algo parecido ocurre con los filósofos, quienes no entienden lo que acontece en la ciencia, pues para ellos ésta se comprende en el dominio de la reflexión, y no de la *praxis*. Como resultado de ello, existe una marcada tendencia a aceptar las explicaciones científicas como reduccionistas, y a no ver el carácter generativo, pues creen ver en ellas, referencias a una realidad objetiva e independiente del observador.

El supuesto antes señalado no resuelve de manera alguna los fenómenos psíquicos y espirituales, precisamente debido a la naturaleza mecánica de las explicaciones y a su carácter reduccionista. Dicho carácter mecanicista especifica que para explicar fenómenos psíquicos y espirituales como fenómenos biológicos, debe proponerse un mecanismo generativo que se le aplique a él como sistema viviente y que dé origen a tal fenómeno como una consecuencia de su operación. Un mecanismo de esa naturaleza no negaría su carácter experiencial peculiar, porque constituiría un dominio fenoménico que no se mezcla con el dominio fenoménico del mecanismo generativo.

El fenómeno por explicar y el mecanismo generativo, son propuestos por el observador en el fluir de su *praxis* del vivir. En la vida cotidiana, el científico opera con dicha *praxis*, a priori, aunque después elabore justificaciones racionales para ellas. Las explicaciones científicas no explican un mundo independiente sino la experiencia del observador, y ésta es el mundo en que vive.



Para Maturana, el observador surge en la *praxis* del vivir en el lenguaje, y él se encuentra en sí mismo en la experiencia de ocurrir como un hecho, anterior a cualquier reflexión o explicación. El observador forma parte de la experiencia observacional como condición inicial constitutiva, de allí que el observador y el observar, como experiencia, no necesiten de explicación alguna. Todas las experiencias acontecen de hecho y como tales no pueden ser discutidas. Otra cosa son las explicaciones, pues ocurren en la *praxis* del vivir del observador, y ellas son también experiencias, aunque de segundo orden, dado que ellas son reflexiones del observador en su *praxis* del vivir en el lenguaje acerca de su *praxis* del vivir.

Por su parte, Klimovsky (1995), ubica la perspectiva del observador, no en la *praxis*, como lo hace Maturana, sino en la base empírica epistemológica y metodológica, entendiéndose la primera como aquella que reinterpreta la experiencia cotidiana con el auxilio del lenguaje ordinario, y supone una cierta base conceptual. La base empírica metodológica va más allá, pues implica la aceptación de las teorías que dan cuenta del funcionamiento de los instrumentos de observación, de tal manera que cada vez que se haga uso de ellos, se estará aplicando principios y leyes.

Conclusiones

La explicación como producto lógico no se pregunta por la génesis de las leyes, sino que las valida por referencia a otras leyes más generales, proceso que lleva a una regresión al infinito. La explicación es válida por sus mecanismos formales, pero su verdad acontece en los hechos, la primera como requisito lógico de adecuación, y la segunda, como requisito empírico.

La explicación como producto lógico no se ocupa del papel que cumple el sujeto en el acto de explicar, o en todo caso, éste es un reservorio de conocimiento cuyo origen no está en cuestión. El sujeto carece de historia, no es protagonista ni gestor de su propio quehacer, o sea, es un producto de las contingencias externas, o bien, todo en él está dado y predeterminado.

La explicación sin sujeto que explica pasa a ser un enunciado sin hablante; un enunciado puesto a andar que adquiere dimensión propia independientemente de su fuente. Si bien el conocimiento científico no pertenece a nadie en particular, sino a la sociedad toda, no es menos cierto que sólo puede entenderse el papel de la ciencia en un momento histórico determinado por referencia al autor de las explicaciones y su contexto. La explicación en este marco carece de toda subjetividad constituyéndose en proposiciones desprovistas de toda axiología.

Hempel, como heredero del positivismo, se cuida de no confundir leyes en sentido lingüístico con leyes en sentido ontológico al señalar que la explicación se constituye de oraciones respecto del fenómeno, no al fenómeno mismo.

La incorporación de la *praxis* a la explicación le aporta un ingrediente de subjetividad, ingrediente que se asume ya presente en la comprensión. Si tal como lo dice Morin, la comprensión precede a la explicación, a través de lo holístico, lo subjetivo, lo intuitivo, lo concreto, lo analógico; es de esperar que la explicación que de allí surja, supere esos atributos y los ponga en un nivel más elevado. Desde una perspectiva histórico-genética, una explicación transita de lo subjetivo a lo objetivo, de lo concreto a la abstracto, de lo holístico a lo analítico, y en ese devenir se descentra de su yo subjetivo en búsqueda de una objetividad social.

La *praxis* en la explicación le quita a ésta la pesada carga de la lógica como quintaesencia del saber científico y la transforma en enunciados con validez, sólo en ciertos dominios. Ya no hay una "única lógica", sino muchas lógicas en diferentes dominios de realidad. Cada realidad es un mundo construido por el sujeto en su *praxis*, replicada una y otra vez en cada acto de conocimiento. Así, el sujeto se construye en la *praxis*, y ella se encarna en el sujeto de ciencia. La *praxis* social es causa de la *praxis* del sujeto, y ésta a su vez, es determinante de la *praxis* social. *Praxis* del sujeto y *praxis* social se retroalimentan dinámicamente al interior del quehacer científico, configurando modos y relaciones que explícita o implícitamente estarán presentes en la explicación.



Qué trae como consecuencia la aceptación de que existen muchos dominios de realidad? Cómo se posiciona la ciencia ante esta contingencia? Cuál es el *status* del saber científico en este contexto? Asumir que no existe un único dominio de realidad implica aceptar que la ciencia es una creencia más, y que como tal habrá de someterse a sus prescripciones, pero que éstas sólo son válidas para ella y no para otros dominios. Esto aleja a la ciencia de la concepción de conocimiento científico como saber último, pero la dota de la virtud de saberse parte de un mundo operante, el mundo del sujeto, el mundo de la *praxis*.

Bibliografía

Bunge M. 1997. La Causalidad. El Principio de Causalidad en la Ciencia Moderna. Edit. Sudamericana. Bs. As.

Bateson G. 1997. Espíritu y Naturaleza. Amorrortu. Bs. As.

Gaeta R. *et al.* 1996. Modelos de Explicación Científica. Problemas epistemológicos de las Ciencias Naturales y Sociales. Eudeba. Bs. As.

Goodman N. 1947. On Infirmities of Confirmation Theory. *Philosophy and Phenomenological Research*, 8, 149-52.

Hempel C. 1979. La explicación científica. Estudio sobre la filosofía de la ciencia. Paidós. Bs. As.

Klimovsky G. 1995. Las Desventuras del Conocimiento Científico. Una introducción a la epistemología. A-Z editora. Bs. As.

Maturana H. 1997. La objetividad. Un argumento para obligar. Dolmen. Santiago.

Morin E. 1994. El método. El conocimiento del conocimiento. Cátedra. Madrid.

Popper K. R. 1945. *The Open Society and its Enemies*. Londres

Samaja J. 1995. Epistemología y Metodología. Elementos para una teoría de la investigación científica. Eudeba. Bs. As.

Schlanger J. 1983. *L'invention intellectuelle. Essais*. París.