

Una aproximación a la explicación mecanisística

Carlos Armando de los Santos García*

Aportes, Revista de la Facultad de Economía, BUAP, Año XVII, Número 46, Mayo- Agosto de 2012

Introducción

La investigación científica contiene dos preguntas que no pueden eludirse, una de carácter epistemológico y otra de carácter metodológico. La interrogante epistemológica que no puede esquivar el investigador, es ¿cómo desmarcar el conocimiento científico de otro tipo de conocimiento? En las ciencias sociales, la respuesta adquiere trascendencia ya que en estas disciplinas se puede confundir con mayor facilidad la ideología con el conocimiento científico.

Por su parte, la pregunta metodológica que debe hacerse todo investigador, es ¿qué método adoptar, el interpretativo o el explicativo? Ambas preguntas están claramente ligadas, de acuerdo con la epistemología adoptada será la respuesta al método.

En el presente artículo se sostiene que sólo a través de los mecanismos se pueden explicar las cosas o procesos. ¿Por qué es tan importante el mecanismo? La episte-

mología de Bunge, el realismo científico, afirma que para comprender algo debemos hallar cómo funciona, ello permite responder a los *porqués*, es decir, «las cosas reales y sus cambios se explican revelando sus mecanismos: en este aspecto las ciencias sociales no difieren de las ciencias naturales» (Bunge, 2000b: 49).

Lo que no es mecanismo

Antes de continuar, ya que el concepto de ‘mecanismo’ se presta a confusiones por su origen en la Física mecánica, partiremos de lo que no es. En primer lugar, podemos señalar que el mecanismo no es la descripción de una sucesión de hechos en cadena, en este sentido, la explicación mecánico causal no es positivista ni empirista como se le ha acusado puesto que no se basa en la «mera subsunción de los particulares en los universales» (Bunge, 2000b:51) sino que se basa en la elaboración de conjeturas, es decir, los mecanismos son constructos teóricos. El modelo mecánico causal, concepto que se debe al filósofo Wesley Salmon, no se basa simplemente en correla-

*

ciones estadísticas (aunque en los años 70 así lo afirmó con su modelo de Relevancia Estadística que diez años después evolucionó al modelo mecánico causal), ya que la mayoría de los mecanismos no son observables, también es necesario «suponer los mecanismos ocultos subyacentes a los hechos perceptibles y de explicar, por tanto, los datos correspondientes» (Bunge, 2000b:50).

En este sentido, T. Cowen (1998: 125) afirma que en Sociología (y desde mi punto de vista en todas las ciencias sociales) el estudio de mecanismos sociales sirve como un competidor metodológico a las aproximaciones ateoréticas y de las grandes teorías, en ese sentido, la búsqueda de mecanismos causales se aproxima a la propuesta de Robert K. Merton quien afirmó que la teoría media es más fructífera que la gran teoría. En segundo lugar, aunque el concepto mecanismo surge del estudio de la Física mecánica newtoniana, mecanismo no es sinónimo de mecanicismo. Bunge propone el concepto 'mecanística' a cualquier explicación que incluya la referencia a uno o más mecanismos (Bunge, 2000b: 51). De acuerdo con él hay mecanismos de diversos tipos, y no sólo mecánicos, como electromagnéticos, nucleares, químicos, celulares, ecológicos, económicos, políticos, sociales -dentro de los cuales podemos mencionar la inclusión, la exclusión, el conflicto y la cooperación, la participación, la coerción, la segregación-, etcétera (Bunge, 2000b: 51). Por último, Bunge nos brinda otra aclaración a tomar en cuenta sobre el mecanismo. «todo mecanismo es

un proceso, pero la inversa es falsa (Bunge, 2000b:59).

Definición de mecanismo

Para bosquejar la definición de mecanismo, Bunge propone el siguiente supuesto: «todos los sistemas más concretos están dotados de uno o más mecanismos que dirigen o bloquean sus transformaciones... Todo mecanismo es, por tanto, un mecanismo de cambio o de control del cambio», dichos cambios pueden ser cualitativos, cuantitativos o ambos (Bunge, 2000b: 59).

El mecanismo, según Bunge, no es una subsunción de datos sino unas conjeturas, en ese sentido, Hedstrom y Swedberg, (1998:6-7) citan una definición, extrañamente surgida de la sociología, que se encuentra en el artículo de 1991 de Arthur Stinchcombe <<The Conditions of Fruitfulness of Theorizing about Mechanisms in Social Science>>: «*Mechanisms in a theory are defined here as bits of theory about entities at a different level (e.g. individuals) than the main entities being theorized about (e.g. groups) which serve the higher-level theory more supple, more accurate, or more general*».

Simplificaré toscamente la propuesta de Bunge (2000a). Asumamos que encontramos una correlación estadística entre dos entidades: I y O. Para explicar dicha correlación, necesitamos buscar un mecanismo, M, el cual tiene a I por insumo y a O como producto. El mero descubrimiento de correlación entre variables no es suficiente para señalar cuál es el mecanismo que I provoque tal o cual efecto en O. Como ejemplo simplificador, consideremos que

queremos conocer cómo funciona un motor de combustión interna. El paso primero es establecer la relación entre las partes, es decir, caracterizar el sistema. El segundo paso es encontrar los mecanismos que causan la combustión y el trabajo del motor, sólo así podremos explicar el motor de combustión interna. La búsqueda de mecanismos, significa que no estamos satisfechos con sólo establecer una correlación entre dos variables puesto que ello no nos permite explicar el funcionamiento de los procesos o fenómenos.

Hasta aquí vale hacer una clarificación importante, en estadística correlación no es causalidad, para testear la causalidad estadística entre dos variables existen modelos como el test de causalidad de Granger (1969), el cual básicamente es una comprobación de si los resultados de una variable pueden predecir a otra—de forma direccional o bidireccional— en una serie temporal, es decir, si el comportamiento actual y pasado de P predice la conducta de D, si esto ocurre se afirma que P causa D. A pesar de tener la denominación de causalidad, bajo la perspectiva de Bunge, este tipo de test de causalidad no explica por qué P causa D. Por ejemplo, dado que P = pobreza y D = delincuencia, el test de Granger podría comprobar si la pobreza predice los índices de delincuencia a través del tiempo, sin embargo, no se especifica el mecanismo que provoca que la pobreza eleve los índices de delincuencia. En este sentido, si bien las relaciones estadísticas son subsunciones y no explicaciones interpretativas sin las relaciones estadísticas (siempre y cuando

no sean espurias), no podemos conjeturar los mecanismos.

Hasta aquí dos aclaraciones, una alta probabilidad no es suficiente para legitimar una explicación estadística; por otro lado, los mecanismos causales no son necesariamente deterministas ya que los procesos causales pueden tener interacciones probabilísticas (Wesley Salmon, 1989: 67,106).

La importancia del mecanismo

La importancia del *mecanismo* como el elemento indispensable de la explicación científica ha sido señalado por Bunge, del mismo modo ha lanzado críticas feroces a la fenomenología y hermenéutica por carecer de *mecanismos* y ser solamente una suma de datos, en este sentido resulta interesante su alejamiento de la clasificación clásica del modelo explicativo y modelo interpretativo ya que para él, lo que conocemos como el modelo explicativo es un modelo explicativo-interpretativo y lo que usualmente denominamos como modelo interpretativo es más bien, según Bunge, un modelo subsuntivo, luego entonces, la interpretación de los datos la da la suposición del mecanismo:

Toda teoría científica suministra una explicación subsuntiva de un conjunto de datos, pero no toda teoría científica puede suministrar lo que en la ciencia se llama una *interpretación* de tales datos. Una teoría fenomenológica, que no represente ningún «mecanismo», suministrará explicaciones subsuntivas; pero sólo las teorías represen-

tacionales, las teorías que intenten representar el *modus operandi* de sus correlatos, puede dar explicaciones más profundas. Las llamaremos *explicaciones interpretativas* [...] La razón por la cual la explicación interpretativa es más profunda que la subsuntiva es que la primera supone un análisis más profundo, el cual contiene a menudo referencias a niveles de la realidad distintos (y generalmente más profundos) del nivel al que pertenece el explicandum. En cambio, la teoría subsuntiva no supone más que relaciones entre entidades pertenecientes todas al mismo nivel (Bunge, 2000a:462).

La física busca leyes para poder explicar fenómenos, por otro lado, mucho se ha debatido la existencia o no de leyes en las ciencias sociales. Este debate no es exclusivo de las ciencias sociales sino también de otras disciplinas de las ciencias naturales como la biología. En su caso, Hedstrom y Swedberg, (1998:3) citan a Francis Crick (ganador del premio Nobel en 1962 por su descubrimiento del ADN), quien afirma: «lo que se encuentra en biología son mecanismos, mecanismos contruidos con componentes químicos y ellos son frecuentemente modificados por otros, luego, los mecanismos son sumados a los primeros». Del mismo modo que la biología, las ciencias sociales no pueden encontrar leyes (en el estricto sentido de la física) pero sí mecanismos que explican el cambio social (o la resistencia al cambio). De acuerdo con lo establecido por Bunge, las teorías sociales debiesen ser teorías explicatorias aunque la tendencia de la teoría social

actual (en especial en la Sociología) es la construcción de esquemas conceptuales, de etiquetar y re-etiquetar, y de describir en lugar de explicar (Hedstrom y Swedberg, 1998:1).

El desinterés por la explicación mecanística
Bunge demuestra el desinterés de la sociología por los mecanismos sociales en una revisión de las publicaciones del *Annual Review of Sociology* entre los años 1975 y 1995 y concluye que no hay ninguna publicación en ese periodo que trate específicamente de mecanismos sociales (Bunge, 2000b: 50).

No podemos generalizar que exista un desinterés por la explicación *mecanística* en las demás ciencias sociales, ya que hay una variación entre las disciplinas. En Historia y Sociología, la explicación *mecanística* es también raramente usada y particularmente muy utilizada en psicología cognitiva y la Economía –uno de los mecanismos más conocidos, aunque no el único, es el de «la mano invisible», es decir, el mercado- (Cowen, 1998:125). La poca atención que se le ha dado a los mecanismos sociales en la Sociología (y podríamos agregar a la Historia), se debe, de acuerdo con Bunge (2000a), a la filosofía empirista y, del mismo modo, también podemos señalar a las tendencias posmodernas que aquejan a la ciencia social. Es recurrente el ataque a estudios *mecanísticos* con adjetivos tales como mecanicista, positivista, neopositivista, empirista, ateo-rico, lo cual no es nada más alejado de la realidad.

El modelo mecánico causal

Bunge y filósofos afines como Peter Hedstrom, forman parte de la epistemología del realismo científico, misma que le otorga un papel relevante al mecanismo aunque el objetivo principal del realismo científico es poner en énfasis su rivalidad a epistemologías que considera como no científicas, tales como racionalismo radical de Leibniz, el irracionalismo de Heidegger, el escepticismo de Hume, el subjetivismo de Husserl, el intuicionismo de Bergson, el pragmatismo de James, el empirismo radical de Berkeley, el empirismo lógico de Reichbach, la filosofía del lenguaje ordinario de Wittgenstein, el racionalismo crítico de Popper, el convencionalismo de Duhem y el constructivismo-relativista de Latour (Bunge, 2000a:778). No es sino Wesley Salmon quien enfoca sus estudios en la causalidad, mecanismos, estadística y probabilidad.

La obra de Wesley Salmon es de gran importancia en metodología y ha evolucionado desde su modelo de *Relevancia Estadística* de 1971 a su modelo mecánico causal de 1984. La idea básica de su primer modelo, la *Relevancia Estadística*, fue capturar las características de relevancia causal o explicativa. Salmon puso énfasis en las relaciones estadísticas que pudiesen descubrir propiedades capaces de transformar del explicandum. En 1984, Salmon abandonó sus intentos por caracterizar la explicación o las relaciones causales meramente en términos estadísticos. En lugar de ello él desarrolló un nuevo paradigma que denominó modelo de explicación Mecánico

Causal (MC) el cual es un intento de capturar «algo más» dentro de las relaciones causales por sobre hechos de relevancia estadística, ese «algo más» son los mecanismos (Woodward, 2011).

El modelo MC contiene dos ideas centrales: (1) un *proceso causal* es un proceso físico que se caracteriza por la habilidad de transmitir una *marca* en un continuo (el continuo no siempre significa un continuo espacio-temporal, la marca es una modificación local en la estructura de un proceso). El proceso causal contrasta con *pseudo-procesos* los cuales carecen de la habilidad de transmitir *marcas*, por ejemplo, la sombra de un objeto físico en movimiento es un pseudo-proceso puesto que no le transmite cambios al objeto. (2) La idea de la *interacción causal* la cual involucra intersecciones espacio-temporales entre dos procesos causales que modifican la estructura de ambos, cada proceso genera nuevas características que de otra forma, en ausencia de interacción, no habrían surgido. De acuerdo a Salmon, la explicación consiste en «encajar» el explicandum en nexos causales (Woodward, 2011).

Las limitaciones de los modelos causales

Si bien he argumentado que sin una explicación mecanísmica no se puede alcanzar la explicación científica, hay que tener presentes las limitaciones del modelo mecánico causal. De acuerdo con David A. Kenny (1979: 8), existen tres limitaciones claramente definidas:

(1) la investigación y los datos deben estar soportados por una cuidadosa obser-

vación. Los modelos están contruidos sobre un análisis cualitativo del fenómeno, ello se logra con una *sensibilidad clínica* por parte del investigador hacia el fenómeno de hecho. Dicha sensibilidad no puede ser enseñada ni soportada en la metodología o epistemología. (2) Las ideas centrales o los temas rectores de la teoría usualmente no son leyes causales sino mas bien son como imágenes, ideas y estructura. Incluso la tabla periódica, la teoría de la evolución, la teoría de la relatividad, son fundamentalmente imágenes. El modelo mecánico causal no provee por si mismo un camino al conocimiento, sólo resulta útil cuando se testean buenas ideas. «*Good ideas do not come out from computer packages, but from people's heads*» (Kenny, 1979: 10). (3) Los modelos causales son susceptibles al abuso. Ni las inadecuadas construcciones del problema científico así como tampoco la información no relevante pueden validarse a través de la explicación mecanística.

Conclusión

Después de los argumentos desplegados en este artículo, es posible concluir planteando las siguientes premisas: (1) La descripción de los *qués* no es suficiente para la investigación científica. El único camino para comprender es mediante la explicación funcional de los objetos o procesos y puesto que no existe una explicación sin mecanismo, la ciencia que no tiene explicación *mecanística* no puede responder a los *porqués*, luego entonces tampoco puede comprender.

Por su parte, Steel (2004: 56), al igual

que Kincaid y Elster, rechazan la afirmación anterior porque, argumentan, se presta a que las explicaciones *mecanísticas* se extienden al infinito por ello terminará solicitando mecanismos a nivel de partículas para explicar la causalidad de un fenómeno social; por otro lado, afirman que hay otro camino –además de los mecanismos– para establecer relaciones causales, básicamente mediante el análisis de todos los factores de confusión.

La primer refutación resulta ociosa ya que no se requiere conjeturar el mecanismo del mecanismo ad *infinitum*, basta conjeturar un primer grupo de mecanismos que estén ligados de forma relevante con el *explicandum*, es decir, no necesito de mecanismos de la mecánica cuántica para explicar la relación entre poder y violencia. La segunda refutación tampoco es válida pues el análisis de los factores de confusión, al igual que las correlaciones o test de causalidad, forman parte del análisis estadístico que puede mostrar o no «asociaciones reales», es decir, a fin de cuentas ese camino propuesto no lleva a explicar por qué esa asociación es estadísticamente relevante, simplemente estas asociaciones estadísticas no son explicaciones basadas en mecanismos sino subsunciones o también denominadas explicaciones basadas en cajas negras –se llaman así porque esconden más de lo que explican.

(2) Una refutación similar a la segunda, presentada por Steel hacia la explicación *mecanística*, la aportan la hermenéutica y la fenomenología las cuales tienen por idea básica que las acciones humanas son inten-

cionadas, por lo tanto, hay que comprender la intención (y no los mecanismos) de las acciones, sin embargo, concuerdo con Bunge quien afirma que conocer la intención es sólo una parte del trabajo, la otra es conocer los mecanismos que producen el objeto deseado o impiden su consecución, la intención es el equivalente a una demostrar una correlación estadística, es decir, sólo es el primer paso para conocer un mecanismo: (a) mostrar (o hipotetizar) la estructura (relaciones entre las partes) del

sistema, luego (b) se procede mostrando las funciones del sistema y por último (c) el cómo lo hacen (mecanismo) (Bunge, 2000b: 54).

(3) Si bien los mecanismos son indispensables, éstos deben ser *falibilistas*, en el sentido popperiano, para poder ser testeados pues de nada sirve un mecanismo que no tenga esa característica *falibilista* porque de otra forma no nos permitiría el desarrollo de la explicación la cual, conviene insistir, es indispensable en la ciencia.

BIBLIOGRAFÍA

- Bunge, M. (2000) *La investigación científica*. México, Siglo XXI.
- Bunge, M. (2000) *La relación entre la sociología y la filosofía*. Madrid, EDAF.
- Cowen, T. (1998) Do economist use social mechanisms to explain? En P. Hedstrom, & R. Swedberg, *Social Mechanisms. An Analytical Approach to Social Theory* (págs. 125-146). Cambridge University Press.
- Hedstrom, P., y Swedberg, R. (1998) *Social Mechanisms. An Analytical Approach to Social Theory*. Cambridge University Press.
- Kenny, D. A. (1979) *Correlation and Causality*. Hoboken, NJ, John Wiley & Sons Inc.
- Salmon, W. C. (1989) *Four decades of Scientific Explanation*. Pittsburgh, First University of Pittsburgh Press.
- Steel, D. (2004: 34 y 55). Social mechanisms and causal inference. *Philosophy of the Social Sciences*, 55-78.
- Woodward, J. (2011) *Scientific Explanation*. 21 de diciembre. Recuperado el 13 de junio de 2012, de Stanford Encyclopedia of Philosophy: <http://plato.stanford.edu/archives/win2011/entries/scientific-explanation/>