

Los principios de la ciencia: dos ejemplos concretos, David Bohm y Richard Levins

Pablo Cruz Villalba¹

Introducción

En el octavo y último capítulo de *Los principios de la ciencia*, Eduardo Nicol demuestra que Heráclito formula por primera vez los cuatro principios que le dan nombre a este libro, a saber, unidad y comunidad de lo real, unidad y comunidad de la razón, racionalidad de lo real y temporalidad de lo real.

Lo que quiero mostrar con esta ponencia es un paralelismo que encontré entre estos cuatro principios propuestos por Nicol —y encontrados en Heráclito— y su reproducción en dos científicos de diferentes campos. En primer lugar, David Bohm, físico que contribuyó enormemente a la mecánica cuántica y a la teoría de la relatividad. Se mostraba insatisfecho con la interpretación de Copenhague y propuso un nuevo enfoque: la interpretación ontológica. En este momento quisiera exponer las bases filosóficas para esta interpretación. No hablaré sobre la interpretación matemática de la teoría, primero porque no es el lugar y segundo porque no podría hacerlo. Interesa en este momento el giro teórico y la respuesta al modo de pensamiento de la escuela de Copenhague.

En segundo lugar, Richard Levins, un ecólogo matemático que ha escrito sobre genética de poblaciones y, con Richard Lewontin, ensayos sobre filosofía y metodología de la biología. Levins se llama a sí mismo filósofo marxista y recupera la dialéctica para el estudio biológico y ecológico. Confiesa extraer su método del primer capítulo de los *Grundrisse* de Marx. No podría explicar, por más que quiera, las aplicaciones propias de estos cuatro principios en la ecología y la genética de poblaciones, pero es preciso hablar sobre su aparición en el campo biológico.

¹ Universidad Nacional Autónoma de México.

La ciencia subversiva

En el apéndice del Libro I de la *Ética*, Spinoza dice:

Pues una vez que [los hombres] han considerado las cosas como medios, no han podido creer que se hayan hecho a sí mismas, sino que han tenido que concluir, basándose en el hecho de que ellos mismos suelen servirse de medios, que hay algún o algunos rectores de la naturaleza, provistos de libertad humana, que les han proporcionado todo y han hecho todas las cosas para que ellos las usen. [...] Y así, este prejuicio se ha trocado en superstición, echando profundas raíces en las almas, lo que ha sido causa de que todos se hayan esforzado al máximo por entender y explicar las causas finales de las cosas. Pero al pretender mostrar que la naturaleza no hace nada en vano (esto es: no hace nada que no sea útil a los hombres), no han mostrado —parece— otra cosa sino que la naturaleza y los dioses deliran lo mismo que los hombres.

El hombre, al comienzo de la modernidad, que coincide y se relaciona con el inicio del modo de producción capitalista, se ha separado de la naturaleza. Se ha convertido en un expectante externo de cualquier relación con la naturaleza dada que le rodea y que lo determina. Piensa, luego existe. Estudia lógica, física y matemáticamente, cuantitativamente, el mundo que aparece ante sus ojos, pero también se sirve de ese mundo como medio para lograr sus fines. A finales del siglo XVI, Zacharias Jansen inventa el microscopio y Galileo, el termómetro de agua. A mediados del siglo XVII, Christiaan Huygens inventa el reloj de péndulo y Newton el telescopio reflector. Estas formas absolutas de medición muestran una visión mecanicista del mundo que se interesan por el estudio de las partes más pequeñas que pretenden formar el todo. Eduardo Nicol dice: «La desilusión en las capacidades de la razón científica para promover la unanimidad, la compensa la sofística (lo mismo entonces que hoy) asignando a la razón una finalidad práctica (no ética), por encima de la exigencia de verdad (noética)» (Nicol, 1984, p. 493). Yo añado que la desilusión de la razón científica —que no ha sido mas que un error de procedimiento— la compensa la tecnocracia asignando a la razón un carácter antropocentrista con una finalidad no sólo práctica, sino que también orientada y a mantener una lógica irracional.

El hombre se ha servido de sus máquinas y del mundo que le rodea para satisfacer necesidades creadas por mercados creados. La empresa suiza Glencore, por ejemplo, controla el 50% del mercado mundial de cobre. Es el mejor metal no precioso para la conducción eléctrica, por lo que se usa para fabricar cables, transformadores, generadores y motores.

Es uno de los materiales presentes en las monedas de dólar y de euro. El cobre forma parte de todo tipo de maquinaria y es uno de los materiales predilectos por los escultores. La economía de Zambia depende, en gran medida del cobre. Es hoy, el octavo país con más cobre en el mundo. Glencore, por lo tanto, tiene una gran industria de extracción en este país. En 2011 se demostró que por lo menos cinco millones de personas presentaban graves problemas respiratorios por los altos niveles de dióxido de carbono emitidos por las plantas de extracción. Hoy, Zambia es uno de los países con más cobre en el mundo. Zambia es uno de los países más pobres del mundo, pero la Estatua de la Libertad está hecha de cobre. ¿Será que hoy, como dice Nicanor Parra, la libertad es sólo una estatua?

La ciencia se produce y produce con miras a los intereses capitalistas de las grandes industrias. Su objetivo, por lo tanto, no es entender la realidad y la relación que el hombre tiene con ella, relación que no se da en un plano jerárquico de observador y observado, sino en un plano inmanente donde el observador se observa a sí mismo y observa lo que le rodea en un mismo movimiento de observación. Como decía el argentino Juarroz:

El universo se investiga a sí mismo.
Y la vida es la forma
que emplea el universo
para su investigación.

La flecha se da vuelta
y se clava en sí misma.
Y el hombre es la punta de la flecha.

El hombre se clava en el hombre,
pero el blanco de la flecha no es el hombre.

Un laberinto
sólo se encuentra en otro laberinto.

La ciencia, entonces, que busca la comprensión de lo real como medio para la explicación y la organización racional del mundo es hoy subversiva.

Bohm (2010) dice que el objetivo de su trabajo científico y filosófico es la comprensión de la naturaleza de la realidad en general y de la conciencia en particular, entendidas como una totalidad coherente que nunca

es estática o completa, sino que es un proceso infinito de movimiento y despliegue.

Levins, por su parte, acepta que todo científico se enfrenta al mundo con un conjunto de preconcepciones que funcionan como un marco para el análisis del mundo. Él tiene una perspectiva dialéctica materialista que confronta directamente la ideología mecanicista, reduccionista y positivista que domina la educación académica y predomina en los ambientes intelectuales.

Unidad y comunidad de lo real

Según Eduardo Nicol, la unidad es un dato de la experiencia, se percibe; no es teoría, es concepto. La fórmula precisa de la unidad es sobre lo que se teoriza. Aunque los entes se presenten en una pluralidad, cómo múltiples y diversos, se presentan *en un mundo*. Así, la pluralidad es una abstracción de la unidad, no al revés. La coexistencia de las cosas es un dato tan primario como el de su existencia, por lo tanto, la puesta en duda de la unidad por la abstracción de *una* cosa suelta es un falso problema. «Cuando la teoría filosófica sostiene que el único factor de unificación es la conciencia, presupone sin justificantes que la realidad misma no está unificada u ordenada», dice Nicol (1984, p. 478). Para Levins, hacer de la unidad una teoría es una postura reduccionista.

La unidad es un dato primario a partir del cual se puede teorizar sobre la realidad. La unidad de la realidad no se concibe sumando los entes particulares y aparentemente aislados. *Con-junción, com-posición y co-existencia* en el plano ontológico (incluyendo necesaria y consecuentemente espacio y tiempo) son relaciones primarias entre los objetos que deben funcionar como axiomas de la investigación científica. Levins y Lewontin exponen cuatro principios de la visión dialéctica (1985) que son compatibles con los principios que Nicol encontró en Heráclito y se oponen a los cuatro principios de la ontología del reduccionismo cartesiano que se expondrán más adelante:

1. La totalidad es la relación de partes heterogéneas que no tienen una independencia ontológica previa como partes.
2. Las propiedades de las partes no tienen una existencia alienada ontológicamente previa, sino que son adquiridas por ser partes de una totalidad en particular, es decir, las partes sólo adquieren

propiedades que las caracterizan cuando forman una totalidad a partir de su interacción.

3. La interpenetración de las partes y el todo es una consecuencia de la intercambiabilidad de sujetos y objetos, causas y efectos (la totalidad no es simplemente el objeto de interacción de las partes, sino que es el sujeto que actúa sobre las partes).
4. Como consecuencia, hay una recreación de los elementos por su interacción entre ellos y son, asimismo, recreados por las totalidades de las cuales son parte. El cambio es una característica de todo sistema y de todos los aspectos del sistema.

Entiende la pluralidad de partes de una totalidad como entidades existentes, pero también relevantes o no dependiendo de la investigación. Asume que las cosas son internamente heterogéneas en todos los niveles. Esta heterogeneidad no quiere decir que las partes del objeto estén compuestas por unidades fijas, sino que la división correcta de la totalidad en partes depende del aspecto particular que se quiere investigar de la totalidad. Por lo tanto, Levins parte del hecho de que hay una totalidad ontológicamente indivisible que se separa metodológicamente para su investigación. El todo hace las partes, como también, lógicamente la existencia de partes implica la totalidad.

Heráclito afirmaba que los que no hablan sin pensar deben fortalecerse en lo que es común a todos, a saber el ser y el pensar (dos comunidades reales interdependientes). «Aferrarse al ser es aferrarse a la razón, la cual es, en un sentido, la ley del ser, y en otro sentido es la ley del pensar» (Nicol, 1984, p. 483).

Unidad y comunidad de la razón

La comunidad del pensar depende de la comunidad del ser. La unidad y comunidad de la razón se afirma en una realidad única y común, aunque la razón difiera en sus modos de representación. La condición de posibilidad de la discrepancia entre sujetos o teorías es la comunidad de lo real, pues *el fundamento de la verdad es el ser. Pero el ser también es fundamento del error*. La unidad no implica y no es uniformidad. Aceptar lo anterior elimina el dinamismo y la multiplicidad del pensamiento y del ser. «Con la razón ocurre lo mismo que con el ser. La unidad del mundo no implica su uniformidad: el mundo es uno *porque* es múltiple y

diverso» (Nicol, 1984, p. 486). Bohm (2010) dice que la manera general en la cual el hombre piensa en la totalidad (esto es, su visión general del mundo), es crucial para determinar el orden general del pensamiento. Si piensa la totalidad constituida por fragmentos independientes, así es como va a operar su pensamiento; pero si puede pensar coherente y armónicamente en una totalidad general que no está ontológicamente fragmentada, entonces su pensamiento va a tender a funcionar de esa manera.

La unidad y uniformidad fue confundida en la modernidad por el racionalismo, por la tradición que va de Descartes a Husserl. «De ahí la tendencia logicista, y el empeño de uniformar “el lenguaje de la ciencia”. Ahora la confusión entre unidad y uniformidad ya no se justifica, pues ignora ese otro factor de diversidad, que es el factor histórico» (Nicol, 1984, p. 487). Levins (2010) hace una fuerte crítica al modo cartesiano reduccionista de proceder que hoy predomina en las ciencias físicas, biológicas y sociales. Encuentra cuatro principios ontológicos que permean el proceso de construcción del conocimiento que impera desde hace algunos siglos:

1. Hay un conjunto natural de unidades o partes a partir de las cuales cualquier totalidad (como sistema) es constituida.
2. Estas unidades son homogéneas en tanto que afectan a la totalidad en la misma medida (cualitativamente, no cuantitativamente, hablando).
3. Las partes son ontológicamente previas a la totalidad, es decir, las partes existen aisladas y se unen para constituir totalidades. En pocas palabras, el todo no es más que la suma de sus partes.
4. Las causas, como propiedad de los sujetos, están separadas de sus efectos, como propiedad de los objetos.

Levins llama a esto «el mundo alienado», en el cual las partes son separadas de la totalidad y cosificadas como cosas en sí mismas. Esta estructura física del mundo, dice, es un reflejo de la estructura alienada de la sociedad que la concibió. El objetivo explícito de esta estructura física del reduccionismo cartesiano es encontrar un conjunto muy pequeño de causas independientes o factores que pueden ser usados para reconstruir un dominio amplísimo de fenómenos. La ciencia alienada, entonces, trata con proyecciones alienadas del mundo; mientras que una visión dialéctica busca comprender los objetos en todas sus dimensiones. Es claro

que lo que Levins llama la ciencia alienada es el despliegue de la negación de la unidad y comunidad de lo real que se traduce en la negación de la unidad y comunidad de la razón. La ciencia alienada no acepta como dato primario de la experiencia la unidad y totalidad de lo real.

Bohm (2010) también señala que el orden cartesiano lleva a serias contradicciones y confusiones en el terreno de la teoría de la relatividad y de la mecánica cuántica. Ambas teorías presuponen que el estado de lo real del universo es una totalidad ininterrumpida, rechazando así un conjunto de partes independientes. La propuesta de Bohm es que toda la materia es de la naturaleza siguiente: hay un flujo universal que no puede ser definido de manera explícita, pero que puede conocerse implícitamente. En este flujo, el pensamiento y la materia no son sustancias separadas, sino que son dos aspectos diferentes de un movimiento completo e indiviso. Con respecto al conocimiento, éste es producido, expuesto, comunicado, transformado y aplicado. Bohm define el pensamiento, en su devenir en sí mismo, como la respuesta activa de la memoria en cualquier fase de la vida, incluyendo respuestas intelectuales, emocionales, sensibles, musculares y físicas. Si consideramos el pensamiento sólo en su aspecto intelectual, desechando el aspecto físico, entonces sería una visión fragmentada del mismo. La inteligencia, que es posible gracias a la existencia del pensamiento, es la habilidad de percibir nuevos ordenes de nuevas estructuras que no sea sólo una modificación de lo que se sabe en un momento dado. La base y el origen de esa inteligencia, como de la materia, es el flujo total.

La razón heraclítica es vinculatoria, transpersonal y objetivadora; no personal o privada. Esta razón ofrece la posibilidad de estudiar cada cosa según su naturaleza o utilizarla como instrumento para las opiniones privadas, como la ciencia alienada. La razón ofrece varias posibilidades de operar con ella y por lo tanto son varios sus productos (verdades comunes, idiolectos, opiniones, ciencias, teorías, etc.). La toma de postura entre las posibilidades anteriores implica también un modo de obrar. Según Heráclito (B112), la virtud se alcanza diciendo la verdad y obrando según ella.

Si el ser mismo es racional, la actitud conveniente consiste en no apartarse de esta razón, en pensar y obrar de acuerdo con su naturaleza. Si lo hacen, los hombres se comportan racionalmente, concordando, no sólo unos con otros, sino con la racionalidad universal, y alcanzan así la virtud superior que es la *phrónesis*. (Nicol, 1984, p. 488).

Las buenas razones son las que ajustan a la razón objetiva, las que se refieren a la inmanencia del ser. En este sentido, apartarse de las buenas razones, es decir, de la comunidad de la razón es apartarse de la comunidad del ser en pos del subjetivismo más ignorante o la idiotez. Como consecuencia,

la especialización se ha acentuado tanto, que la pluralidad de las ciencias toma el cariz de una inconexión entre unas y otras. Cuanto más penetra la investigación en un sector real determinado, tanto más olvidados quedan en la mente del investigador los principios originarios y las motivaciones radicales del quehacer científico, o sea la fuente común. [...] En la ciencia unitaria lo único que se diversifica son los métodos. Éstos han de especializarse porque las ciencias particulares recubren sectores especiales de la realidad. No todos los aspectos de la realidad pueden ser investigados con el mismo método; de suerte que el empeño de procurar «el campo unificado de la ciencia» mediante la aplicación de un método científico particular, [...] es el contrasentido que consiste en buscar el fundamento en lo externo: en lo que invariable y necesariamente tiene que ser diverso. (Nicol, 1984, p. 494).

Racionalidad de lo real

Anaximandro en B1 afirma que todo deviene y que el tiempo es el regulador del devenir. Es un error pensar que la realidad está dada porque es inmóvil. El paso del tiempo que percibe el hombre es un tiempo particular, bastante reducido en rango y relativamente acelerado o ralentizado. La luz deviene y está en constante movimiento; los días y las noches; el cuerpo del hombre deviene cada segundo; las sociedades devienen, los glaciares, los cuerpos vivos evolucionan, los bosques y los continentes migran; la Tierra se encuentra en un constante movimiento de caída que no percibimos. El movimiento muestra la necesidad y la racionalidad del tiempo. Para Anaximandro, y para los griegos en general, decir que la necesidad es racional o que la racionalidad es necesaria sería un pleonismo. Lo azaroso es irracional porque ocurre sin razón ni orden. Pero lo irracional también es racional. La irregularidad del azar también tiene una causa que se ajusta a un orden. Estas no son teorías que se siguen de observaciones particulares, sino que son evidencias primarias para la investigación científica.

Es un hecho que Heráclito pensó lo anterior.

Lo múltiple, diverso y cambiante no podría afirmarse que constituye una totalidad unitaria, si esta unidad no estuviera regulada racionalmente, si esta totalidad fuera un conglomerado de elementos dispares. Recordemos que la palabra *cosmos*, con la cual designa Heráclito esta unidad, significaba también, originalmente, el orden. Unidad y orden son una misma cosa; orden y racionalidad son una misma cosa. (Nicol, 1984, p. 498).

Una razón inmanente que regule el devenir no es el juicio propio del hombre hacia lo ajeno, sino que es «fundamento de toda concepción científica de lo real» (Nicol, 1984, p. 499). La racionalidad de lo real es evidente o, lo que es lo mismo, la razón de las cosas está en ellas mismas. Lo que no es evidente, y es precisamente el trabajo del científico, es encontrar la causa y la ley que expresa esa razón. Bohm dice que no sólo el cambio es permanente, sino que todo es un flujo, es decir, *lo que es* es el proceso en el cual lo real deviene sí mismo (usando la terminología de Nicol). Los objetos, eventos, entes, condiciones y estructuras son formas abstraídas de este proceso (Bohm, 2010, p. 61). Bohm hace la pregunta por la relación entre la realidad y el pensamiento, que, en última instancia y en este contexto, es la pregunta por la racionalidad de lo real.

Hace un pequeño análisis filológico (Bohm, 2010, p. 69): la palabra *thing* [cosa], en inglés antiguo, significa objeto, acción, evento, condición, encuentro y está relacionado con las palabras, determinar, resolver, y hasta con tiempo y temporada. Probablemente el significado original de la palabra sea «algo que ocurre a un tiempo dado o bajo ciertas condiciones». La palabra *thing* es una generalización exagerada. Por otro lado, la palabra *reality* [realidad] viene de la palabra latina *res*, que significa cosa. Ser real, entonces, es ser cosa. Realidad podría significar «cosidad en general» o «la cualidad de ser una cosa». Pero *res* viene del verbo *rerī*, que significa pensar. Entonces, literalmente, *res* [cosa] significa «lo que es pensado».

Es obvio que la cosa existente y lo pensado no pertenecen al mismo conjunto de condiciones ontológicas, sino que el pensamiento puede tener una cierta autonomía dada por la cosa existente y la cosa existente es delimitada por condiciones que pueden ser expresadas en términos de pensamiento. Las cosas tienen muchos más atributos de los que podemos abstraer, por lo tanto, nuestro pensamiento y el conocimiento de las cosas es incompleto, pero puede ser adecuado. Lo que es necesario, según

Bohm, no es una explicación de la relación entre pensamiento y realidad o racionalidad y realidad, sino que es necesario un acto de comprensión en el que se conciba la totalidad como un proceso armónico y ordenado que involucra lo racional y lo real. El pensamiento y lo que es pensado, la racionalidad y lo real, son un mismo movimiento que no es susceptible de un análisis de partes separadas. Aferrarse al ser es aferrarse a la razón.

Según Levins (1985), el cambio que es característico de todos los sistemas surge a partir de relaciones internas y externas. La heterogeneidad interna de un sistema puede producir una inestabilidad dinámica que resulta un desarrollo interno. Al mismo tiempo, el sistema, como totalidad está desarrollándose en relación con lo que se encuentra en su exterior, que lo influencia y es influenciado por ese desarrollo. Por lo tanto, fuerzas internas y externas se afectan mutuamente y afectan al objeto, que es el nexo entre esas fuerzas. Bohm (2010) señala que lo que es necesario para la teoría de la relatividad es abandonar la noción de un mundo constituido por objetos básicos o bloques fundamentales y pensarlo como un flujo universal de eventos y procesos.

El orden supone el dato de la pluralidad y la diversidad, dato que presupone la contradicción como condición inmanente de lo real. «La contradicción representa la forma más depurada de la racionalidad, que es armonía». La contradicción en el mundo sólo puede darse si la realidad es temporal. La contradicción estática es imposible. Así, la racionalidad del tiempo hace posible la reconciliación de los contrarios que llegan a un equilibrio tensorial. La racionalidad temporal del Ser se explica sólo mediante una lógica dialéctica. «Las cosas opuestas no permanecen, unas frente a otras, sin alterarse, sino que literalmente se *alteran*, o sea que se convierten unas en las otras: es la oposición la que produce la transformación» (Nicol, 1984, p. 502). La heterogeneidad de los objetos es tal que dirige nuestra comprensión del cambio en términos de procesos en contradicción unidos en un mismo objeto; la contradicción es una condición ontológica de la realidad, diría Levins. Esta transformación dinámica en el tiempo a partir de los contrarios implica la unidad dialéctica del ser y del no ser (como forma de existencia). El ser afirma el no ser que afirma a su vez el ser.

Temporalidad de lo real

Al igual que los tres principios anteriores, la temporalidad de lo real es también un dato primario de la experiencia. Podemos seguir con el mismo argumento: el cambio no es teoría, es concepto. La ciencia no es afirmación del cambio, sino que es un proceso de descubrimiento del devenir y de la forma de ese devenir. La ciencia es, entonces, la afirmación de aquello que permanece en el cambio, es decir del Ser, del Devenir, y de la razón del Devenir. El Ser es metabólico. El sistema dialéctico de Heráclito establece la permanencia sin sacrificar la universalidad y la racionalidad del tiempo. Como dice Levins, «la diferencia entre el reduccionismo y la dialéctica es que el primero considera lo constante como una condición natural, mientras que la segunda supone el cambio pero acepta una constancia aparente» (Levins, 1985, 277).

La tarea del científico es analizar fenomenológica y dialécticamente lo real para lograr una representación adecuada del Ser temporal que deviene sin juzgar lo ajeno como propio o, en otras palabras, entender que la historicidad del hombre es una instancia de la temporalidad de lo real. Las representaciones logradas han sido, son y serán históricas porque el hombre es histórico. La ciencia, como creación humana, es también histórica y deviene. «Historicidad y verdad se han contrapuesto, en nuestros días, como se contrapusieron el Ser y el Devenir en los días de la filosofía griega» (Nicol, 1984, p. 510).

Principios materialistas dialécticos propuestos por Levins

Levins (1985) propone cinco principios para aplicar a la actividad científica. Estos principios tienen implicaciones en las estrategias de investigación, en las políticas educativas y en las prescripciones metodológicas.

1. *Historicidad*. Cada problema tiene su propia historia en dos sentidos: la historia del objeto de estudio y la historia del científico que piensa el problema. Ésta última, dictada no por la naturaleza, sino por la manera en que las sociedades actúan y piensan sobre ella.
2. *Interconexión universal*. El supuesto básico es que todas las cosas están conectadas. La ignorancia de estas conexiones desemboca en errores y hasta en desastres, por ejemplo, en los campos de

la biología aplicada, como en salud pública, agricultura, protección ambiental, etc.

3. *Heterogeneidad*. Este principio es una perspectiva complementaria a la conexión universal. Cosas heterogéneas se combinan para formar totalidades heterogéneas.
4. *Interpenetración de los opuestos*. Entre más distinciones vemos en la naturaleza, más la subdividimos en clases y conjuntos inconexos. Todo proceso de división debe tener en cuenta que no hay una división trivial o completa.
5. *Niveles integrativos*. Contrario a la visión reduccionista que ve la totalidad como algo reducible a colecciones de partes fundamentales, Levins ve varios niveles de organización parcialmente autónomos pero con interacciones recíprocas.

Conclusión

Eduardo Nicol dice que «hasta ahora no empieza a despertar en la ciencia natural la conciencia de que las construcciones teóricas son esto, *productos* del pensamiento, y no un simple reflejo de la realidad, más o menos perfectible» (Nicol, 1984, p. 508). Bohm concuerda. Según él, las teorías son una forma de visión, una manera de ver el mundo y no una forma de conocimiento de cómo realmente es. La misión es producir teorías que sean adecuadas, en su forma y en sus presuposiciones, a los cuatro principios propuestos por Nicol, principios que son datos primarios de la experiencia. Si las teorías tienen la forma adecuada, entonces serán dialécticas y no habrá cabida para la fragmentación de lo real y del conocimiento. Bohm propone que esta nueva teoría se llame *Totalidad indivisa en un movimiento de flujo*. Siendo consistente, habrá que aceptar que el conocimiento es también un proceso, una abstracción del flujo total, siendo éste la base de la realidad.

Bibliografía

- BOHM, David, *Wholeness and the Implicate Order*, Routledge Classics, New York, 2010.

LEVINS, Richard y Richard LEWONTIN, «Conclusion: Dialectics» en *The Dialectical Biologist*, Harvard University Press, San Bernardino, California, 1985, p. 267-288.

NICOL, Eduardo, «Octavo capítulo: La primera versión de los principios» en *Los principios de la ciencia*, Fondo de Cultura Económica, México, 1984, p. 465-510.