

# EPISTEMOLOGÍA E HISTORIA DE LA CIENCIA

SELECCIÓN DE TRABAJOS DE LAS XXII JORNADAS

VOLUMEN 18 (2012)

Luis Salvatico  
Maximiliano Bozzoli  
Luciana Pesenti  
Editores



ÁREA LÓGICO-EPISTEMOLÓGICA DE LA ESCUELA DE FILOSOFÍA  
CENTRO DE INVESTIGACIONES DE LA FACULTAD DE FILOSOFÍA Y HUMANIDADES  
UNIVERSIDAD NACIONAL DE CÓRDOBA



Esta obra está bajo una Licencia Creative Commons atribución NoComercial-SinDerivadas 2.5 Argentina



## Un falso dilema: realismo nomológico o realismo modal

Nélida Gentile\*

### 1. Introducción

En *Laws in Nature* (2004), Stephen Mumford defiende un realismo modal que evita todo compromiso metafísico con las leyes. A diferencia de lo que ocurre con los modelos necessitaristas en los que las nociones de conexión necesaria y ley están íntimamente ligadas, Mumford defiende una postura intermedia entre el *realismo nomológico* –al que identifica con posiciones como la teoría DTA (Armstrong, Tooley y Dretske) o el esencialismo de Brian Ellis- y la visión “deflacionaria” que abrazan los humeanos. Mumford defiende una particular concepción a la que denomina “*realismo sin leyes*” (*realism lawlessness*). En acuerdo con los realistas nomológicos y en contra de los humeanos sostiene que hay conexiones necesarias o hechos modales en el mundo; pero en oposición a los primeros y en coincidencia con los últimos refuta la tesis que afirma la existencia de leyes. Así, el realismo sin leyes que Mumford propone no puede considerarse una posición antirrealista como tampoco una posición enteramente contraria a la doctrina de Hume: son las conexiones necesarias y no las leyes lo que se requiere para explicar las regularidades (conjunciones constantes). Mumford propone una ontología en la que algunas de las propiedades que componen el mundo ya poseen modalidad, tienen conexiones necesarias con otras propiedades, y cuando éstas se instancian en los objetos del mundo hay necesidad natural.

A fin de fundamentar su propuesta, Mumford presenta la forma idealizada del argumento sobre el que, a su juicio, se apoyan las distintas versiones del realismo nomológico y contrapone un dilema para refutarlo. El argumento nomológico, como veremos más adelante, adopta la forma de una inferencia a la mejor explicación que postula la existencia de conexiones necesarias –las que se identifican con las leyes de la naturaleza– como fundamento de las regularidades o patrones que hay en el mundo. En el presente trabajo se intenta mostrar que la propuesta de Mumford sólo intercambia los términos del debate: más que refutar el argumento nomológico mantiene su estructura y simplemente modifica la conclusión. Consideramos así que Mumford sólo ha elegido “la mejor” de las alternativas dentro de un “mal lote”: ¿Por qué entonces no mantener una concepción regularista de las leyes en lugar de la necesidad?

### 2. Realismo nomológico

El realismo nomológico, como hemos adelantado, es una posición realista respecto de las leyes. Frente a la concepción humeana –una concepción deflacionaria de las leyes– que entiende las leyes como meras regularidades o patrones que pueden encontrarse en el mundo, el realismo nomológico las interpreta de manera más robusta, como una “adición de ser”.

En opinión de Mumford, las distintas versiones del realismo nomológico (las diferentes teorías acerca de las leyes que pueden agruparse bajo esta denominación) se apoyan, de un modo u otro, en el siguiente argumento que el autor denomina “argumento nomológico” (NA):

---

\* U.B.A., nellygentile@gmail.com

- A. Hay un conjunto S de características/rasgos en el mundo.
- B. Hay S porque hay leyes de la naturaleza.

Los miembros de S son fenómenos del mundo tales como la regularidad, la necesidad, la contrafactualidad, la invariancia, la predicibilidad, y demás, que sólo son posibles porque hay leyes de la naturaleza. Así, las leyes son tomadas como el fundamento ontológico de las regularidades que hay en el mundo. Nótese que el argumento adopta la forma de una inferencia a la mejor explicación que va desde la regularidad o el orden hacia la existencia de leyes de la naturaleza reales como su explicación y fundamento.

A fin de ilustrar el realismo nomológico Mumford pasa a analizar la teoría de Armstrong<sup>4</sup>. En contra de la visión regularista, Armstrong considera que las regularidades no son necesariamente leyes e, inversamente, que las leyes no consisten en regularidades. La nota clave es que las leyes son concebidas como una relación entre universales: "Todos los F son G" es una ley en virtud de la relación de necesidad nómica  $N(F,G)$  entre las propiedades (universales) de ser F y de ser G. La relación entre F y G es una relación de *necesitación* natural, no una relación de necesidad lógica. Así,  $N(F,G)$  implica  $(x) (Fx \supset Gx)$  pero no a la inversa. Las leyes genuinas se manifiestan a través de regularidades pero no todas las regularidades expresan leyes: que cada uno de los F sea un G no implica que el universal F se encuentre siempre en una relación de necesitación con el universal G. Asimismo, en opinión de Armstrong, los universales no son trascendentes, no son *ante rem* sino *in re*, existen sólo en sus instanciaciones y, consecuentemente, no hay universales no instanciados. La relación de necesitación  $N(F,G)$  es en sí misma un universal de segundo orden instanciado en las leyes. En algunas ocasiones, la relación causal es observable, "percibimos causaciones", y ello es lo que nos permite establecer patrones de regularidad como "Todos los F son G". La única diferencia es que no se trata de una relación entre casos (*tokens*) sino de una relación entre tipos (*types*) postulada e introducida por su efectividad explicativa (Armstrong 1993).

De acuerdo con Armstrong, esta perspectiva tiene la ventaja, entre otras, de poder distinguir claramente entre genuinas leyes y meras uniformidades accidentales, cosa que no puede hacerse desde la visión regularista de las leyes. La diferencia entre una mera regularidad y una ley de la naturaleza reside en la relación entre los universales que los particulares instancian, esto es, en la relación de necesitación:  $N(F,G)$ .

Mumford reconoce que la concepción de Armstrong tiene fundamentalmente dos virtudes: por un lado, elabora una crítica eficaz del enfoque humeano regularista y, por el otro, ofrece una elucidación unificada de las relaciones entre leyes, universales y causación. Sin embargo, considera que el argumento nomológico de Armstrong no resulta persuasivo y no brinda una justificación filosófica suficiente para un realismo acerca de las leyes. Menos aun si se tiene en cuenta que catorce años después de *What is a Law of Nature?* (1983), en *A World of States of Affairs* (1997), el propio Armstrong parece haber invertido el argumento al afirmar: "La conexión causal entre tipos de estados de cosas sigue siendo un postulado, por supuesto. Pero quién ha pensado que las leyes no sean postulados, que no sean inferencias a partir de las regularidades en el mundo?" (Armstrong 1997:229. Citado por Mumford). En este último texto las leyes parecen ser meramente inferidas a partir de las regularidades, pero esa inferencia no es segura -afirma Mumford- ya que puede haber regularidades por alguna otra razón o, como piensan los humeanos, simplemente por ninguna.

demostrar que hay leyes en la naturaleza, conforme al argumento nomológico, supone mostrar que hay algún rasgo de la realidad que no estaría allí si no hubiese leyes. Las leyes y solo las leyes deberían ser las únicas cosas que podrían fundar esos factores. Pero, de acuerdo con Mumford, la teoría DTA no consigue justificar adecuadamente B, esto es, que hay S porque hay leyes. otras cosas diferentes de las leyes podrían dar cuenta de S.

### 3. Dilema Central

Independientemente de estas limitaciones, Mumford enfrenta la teoría DTA —y podría aplicarse a cualquier otra variante del realismo nomológico— con el denominado “Dilema Central”. El realista nomológico sostiene que las leyes juegan un rol en tanto determinantes de la historia del mundo, una historia de eventos o distribución de propiedades. Pero si esto es así, el realista debe explicar cómo las leyes cumplen este rol. Se debe asumir, además, que las leyes son externas a aquello que determinan o gobiernan o bien que son internas a ello. He aquí entonces los dos cuernos del dilema (Mumford 2004: 158)

Primer cuerno:

Una teoría de las leyes externas debe ofrecer una explicación adecuada de cómo las leyes se relacionan con las cosas que gobiernan. La explicación más plausible, la DTA, aun tiene dificultades en explicar esta relación e implica una tesis no creíble: esencialismo (*quidditism*).

Segundo cuerno:

Una teoría de las leyes internas debe ofrecer una explicación de cómo las leyes pueden estar adecuadamente relacionadas con las cosas que gobiernan. La candidata más plausible, una teoría reductiva de las leyes, resulta implausible para desempeñar su rol explicativo.

En otras palabras, podemos formular el dilema en los siguientes términos. o bien las leyes son externas a sus instancias o bien son internas. Si son externas a sus instancias, entonces no pueden gobernar o determinar sus instancias. Si son internas, no pueden gobernar o determinar sus instancias. Luego, en ningún caso las leyes pueden gobernar sus instancias.

En el caso de Armstrong, dado que la relación nómica es externa, entonces choca con el primer cuerno del dilema: si las leyes son externas a sus instancias, entonces no pueden gobernar o determinar sus instancias. Por otra parte, en opinión de Mumford, la teoría de las leyes de Armstrong implica el esencialismo acerca de las propiedades, pues una vez que se ha permitido que en otros mundos los universales puedan estar nómicamente relacionados con universales distintos de los de nuestro mundo, entonces para sostener que se trata de la misma propiedad F sólo queda postular una esencia o *quidditas*.

El segundo cuerno del dilema se aplica a las denominadas teorías reductivas acerca de las leyes, y Mumford analiza particularmente la concepción de Lowe que reduce las leyes a clases y sus atributos. Así, las leyes son construidas a partir de otros elementos y son entonces reducibles a ellos. La cuestión que el dilema genera es cómo pueden las leyes gobernar o jugar un rol determinante sobre aquellas cosas a las cuales se reducen. Este tipo de crítica ha sido formulada por el propio Armstrong en contra de la teoría regularista (bajo una interpretación no humeana): si las leyes se agotan en sus instancias, entonces no pueden cumplir el rol de explicarlas.

Dado que, según Mumford, las leyes no logran cumplir con el rol que el realista nomológico le asigna, entonces no hay razón para mantenerlas. Pero la metafísica sin leyes que el autor defiende no equivale a adoptar el regularismo humeano; por el contrario, Mumford cree que una concepción alternativa podría explicar S del mismo modo –o aun mejor– de lo que lo hacen las leyes: hay otras cosas que pueden asumir ese papel.

#### 4. Realismo modal

Conforme con la conclusión del dilema, en la medida en que las leyes no cumplen con su propósito, puede afirmarse entonces que no hay leyes en la naturaleza. Pero ello no significa, tal como sostienen los humeanos, que no haya necesidad en el mundo. Por el contrario, haciendo uso de la terminología introducida por Nancy Cartwright (Cartwright 1989), Mumford afirma que la necesidad natural depende de la existencia de propiedades *modales*. En opinión de Mumford, la necesidad en la naturaleza es una *necesidad de re*<sup>ii</sup>. Distingue así distintas fuentes de necesidad *de re* que se expresan en relaciones de inclusión, relaciones de exclusión y relaciones de producción.

Hay relaciones necesarias de inclusión que no dependen del significado o la forma lógica –no son analíticamente necesarias– sino de la naturaleza de las propiedades involucradas. Ser coloreado y tener forma, o tener forma y poseer tamaño son propiedades entre las cuales se da una conexión necesaria: toda superficie coloreada tiene una forma y no puede existir forma sin tamaño. Hay también relaciones de exclusión necesarias tales como ser totalmente rojo o ser totalmente azul. Y hay un tercer tipo de necesidad *de re* –la más interesante a juicio de Mumford–, presente en las disposiciones o poderes causales. Ser soluble y disolverse son ejemplos de este último tipo. A diferencia de las dos primeras clases de necesidad *de re*, las disposiciones o poderes causales tienen una naturaleza dinámica: son responsables de los cambios que se producen en los particulares. Pero las disposiciones o poderes causales no deben entenderse como propiedades de propiedades, esto es, propiedades de segundo orden que se agregan a las propiedades de primer orden. Mumford concibe las propiedades como conjuntos (*clusters*) de poderes cuyas identidades son por ello fijadas por extensión. Por esta razón, los roles causales de una propiedad le pertenecen necesariamente (Mumford 2004: 171).

De acuerdo con el realismo modal hay entonces conexiones necesarias en la naturaleza y esas conexiones son absolutamente internas a los poderes (disposiciones) involucrados; no son un elemento externo que se agregue a los poderes sino relaciones internas que existen sólo en virtud de la existencia de sus *relata* (Mumford 2004: 173). Así, un “*cluster* de poderes naturales” constituye un conjunto poderes internamente conectados e instanciados en nuestro mundo.

#### 5. Legalidad sin necesidad

Hemos visto cuál ha sido la estrategia de Mumford en contra del realismo nomológico: el Dilema Central se presenta, a su juicio, como el argumento más contundente en contra de la existencia de leyes en la naturaleza. Pero no es éste el punto más relevante sino otro, a saber, la intención del autor de mostrar que el espacio vacante que han dejado las leyes puede ser ocupado por otro tipo de entidades, las disposiciones o poderes causales conforme a su propuesta alternativa. Tal como sostiene Psillos, Mumford habla libremente del rol causal de las propiedades y reemplaza *rol nómico* por *rol causal*<sup>iii</sup>. Si esto es así –y parece serlo en virtud de

la recurrente insistencia de Mumford de que la función de las leyes podría cumplirla alguna cosa diferente- pareciera que Mumford mantiene la estructura del argumento nomológico. Denominémoslo [NAM].

AM: Hay necesidad natural (un miembro del conjunto  $S_M$ ).

BM: Hay  $S_M$  porque hay poderes causales.

Ahora, siguiendo la idea van frasseeana en su crítica al argumento de la inferencia a la mejor explicación, podemos afirmar que Mumford eligió, a lo sumo, "la mejor de las alternativas" dentro de un mal lote. Y en virtud de ello, cabría además preguntar si la concepción de los poderes causales no queda atrapada bajo el Dilema Central. Creemos decididamente que sí. Pero dado que el propio Mumford se ha adelantado a esta última objeción y ha ofrecido ya una respuesta, debemos entonces explicar por qué, a nuestro juicio, fracasa en su intento de refutar la objeción.

En virtud de que, según Mumford, los poderes causales no son un elemento externo sino relaciones internas que existen sólo en virtud de la existencia de sus *relata*, pareciera evitarse, en principio, el primer cuerno del dilema. No obstante, si ese fuera el caso, automáticamente su teoría se enfrenta al segundo cuerno que, en razón del reemplazo que Mumford establece entre el rol nómico y el rol causal, quedaría formulado como sigue: una teoría de las propiedades internas debe ofrecer una explicación de cómo las propiedades pueden estar adecuadamente relacionadas con las cosas que gobiernan. Y a fin de rechazar esta posibilidad, Mumford formuló la siguiente respuesta:

Una relación interna es algo que existe cuando existen sus *relata*. La relación interna no es, por lo tanto, algún elemento extra que se agrega a los *relata*, tales como ocurre en el caso de la explicación de las leyes ofrecida por el realista ingenuo o en la versión más sofisticada de la teoría DTA. [...] Las propiedades modales se autogobiernan (*self-governing*) (Mumford 2004: 197)

Así, en la medida en que las propiedades se autogobiernan y no hay brecha alguna a través de la cual las propiedades tengan que ejercer su influencia, la dificultad del dilema, en opinión de Mumford, ya no se presenta.

Pero en este punto resulta apropiado traer a colación la observación de Psillos. Como hemos indicado, Mumford cree que las propiedades modales se autogobiernan, constituyen conexiones entre poderes que se agotan en esas propiedades. Sin embargo, Psillos subraya que la propiedad de causación no es una pura relación interna dado que implica por lo menos las relaciones espacio-temporales externas entre sus *relata*. En efecto, basta recordar el análisis clásico de la idea de causalidad para advertir que junto a la relación de conexión necesaria se requieren las relaciones de contigüedad espacial y continuidad temporal entre los *relata*. Así, conforme con el señalamiento de Psillos, la causación no podría ser considerada una relación interna, en la medida en que incluye relaciones externas. Ahora bien, en ese caso, Mumford se encontraría en la necesidad de explicar cómo una relación externa puede vincularse con los correspondientes *relata*. Y como ha desechado el único recurso que concebía, a saber, la teoría DTA, y no propone otra alternativa, parece haber quedado preso de sus propias exigencias. Las propiedades, tal como él las concibe resultan inadecuadas para dar cuenta de las relaciones causales y cumplir el papel que tradicionalmente se le ha

reconocido a las leyes naturales. Así, los propios dardos que utilizó en contra del realismo nomológico alcanzan el blanco de su realismo modal.

Tal como el propio Mumford reconoce, el Dilema Central ataca los mismos puntos débiles que van Fraassen encontró en la teoría realista de las leyes, el problema de la inferencia y el problema de la explicación (Mumford 2004: 197). En la medida en que, conforme argumentamos, la sofisticada metafísica de Mumford no resuelve las dificultades, por qué no seguir el reto van fraasseano en favor de una actitud ontológicamente más modesta: quizá sea mejor quedarse con la deflacionaria concepción humeana de las regularidades y abandonar los riesgosos senderos de la modalidad.

---

### Notas

<sup>i</sup> La concepción necesitarista de las leyes es conocida como el modelo DTA (Armstrong-Tooley-Dretske).

<sup>ii</sup> Mumford también se refiere a la necesidad *de re* en términos de necesidad natural o necesidad metafísica.

<sup>iii</sup> Psillos, S “Stephen Mumford’s *Laws in Nature*” Trabajo no publicado. Véase <http://philpapers.org>

### Bibliografía

- ARMSTRONG, D. *What Is a Law of Nature?*. Cambridge: Cambridge University Press, 1983.
- ARMSTRONG, D. *A World of States of Affairs*. Cambridge: Cambridge University Press, 1997.
- CARTWRIGHT, N. *Nature’s Capacities and Their Measurement*. Oxford: Oxford Clarendon Press, 1989
- GENTILE, N. Acerca de la solución de Armstrong al dilema de van Fraassen. Pp. 192-198, en: Velasco, Marisa y Venturelli, Nicolás (eds.), *Epistemología e Historia de la Ciencia. Selección de Trabajos de las XXI Jornadas*. Córdoba, Universidad Nacional de Córdoba, Volumen 17, 2011.
- MUMFORD, S. *Laws in Nature*. London: Routledge, 2004.
- PSILLOS, S. *Causation and Explanation*. Acumen & McGill-Queens: University Press, 2002.
- PSILLOS, S. *Stephen Mumford’s Laws in Nature*. Versión on line <http://philpapers.org>
- VAN FRAASSEN, B. *Laws and Symmetry*. Oxford: Oxford University Press, 1989