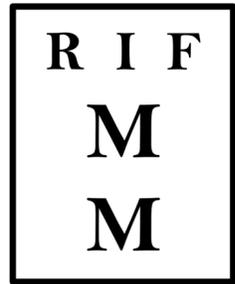


Metafísica disposicional y monismo neutral

Dispositional Metaphysics and Neutral Monism

Matías Alejandro Guirado^φ

Universidad de Buenos Aires



Recepción: 13.10.14 Aceptación 02.12.14

Resumen: El debate filosófico acerca de las disposiciones adquirió un tono crecientemente metafísico en época reciente. Este giro ganó impulso con el fracaso metodológico del proyecto reduccionista. Las paradojas de la implicación material y la imposibilidad de asignar condiciones necesarias y suficientes a la manifestación de poderes en las cosas socavaron la pretensión de lograr definiciones puramente condicionales para predicados disposicionales. Stephen Mumford fue uno de los primeros filósofos en promover un enfoque realista de las disposiciones como método para avanzar en la intelección de su naturaleza y sus condiciones de predicación. En *Dispositions* (1998), Mumford defiende un monismo funcionalista según el cual la distinción entre una propiedad disposicional y la base categórica subyacente en su manifestación es una distinción netamente epistémica. En este trabajo se ofrece un breve panorama del estado actual del debate en torno a las disposiciones y se exhiben algunas falencias de la propuesta mumfordiana. Se argumenta que la tesis monista excluye la posibilidad de una cobertura realista de los fenómenos disposicionales de la Mecánica Cuántica y que el criterio funcionalista de identidad entre disposiciones instanciadas y bases categóricas es insostenible.

Palabras clave: disposiciones – monismo de propiedades – explicación científica – realismo – Mecánica Cuántica

Abstract: The philosophical debate about dispositions acquired an increasingly metaphysical tone in recent times. This shift was driven by the methodological failure of the reductionist project. Paradoxes of material implication and the inability to assign necessary and sufficient conditions for the manifestation of powers in things undermined the claim of achieving purely conditional definitions of dispositional ascriptions. Stephen Mumford was one of the first philosophers to promote a realistic approach to dispositional properties as a means of understanding their predication conditions. In his book *Dispositions* (1998), Mumford promotes a functionalist monism according to which the instance or token of a dispositional property does not differ ontologically from the

^φ Estudiante avanzado de la carrera de Filosofía de la Universidad de Buenos Aires. Sus áreas de especialización son: el debate platonismo/antiplatonismo en matemática y el problema metafísico de las disposiciones. Contacto: matias.ag@outlook.com

categorical basis underlying its manifestation: the conceptual distinction between them is based on purely epistemic issues. In this paper I shall offer a brief overview of the current state of the debate about dispositions and display some shortcomings of Mumford's proposal. It is argued that the monistic thesis precludes the possibility of a realistic recovery of Quantum Mechanics' dispositional phenomena; also, that the functionalist criterion of identity between instantiated dispositions and their categorical basis is unacceptable.

Keywords: dispositions – property monism – scientific explanation – realism – Quantum Mechanics

1

En las últimas décadas, buena parte de los esfuerzos filosóficos ligados al análisis de las atribuciones de poderes o capacidades a las cosas ha migrado al estudio metafísico de las condiciones de realización o manifestación de esos poderes o capacidades. Este cambio de problemática responde fundamentalmente a la crisis metodológica del proyecto reduccionista de corte carnapiano y a la consecuente necesidad de avanzar en el estudio de los modos de inherencia y las condiciones de predicación de propiedades relativas al *posible* comportamiento de las cosas en un marco preeminentemente ontológico. Las paradojas de la implicación material y la manifiesta imposibilidad de especificar condiciones necesarias y suficientes para la realización de un poder o capacidad minaron la pretensión de diluir la cuestión de las disposiciones y la intelección de los correspondientes predicados disposicionales en aguas lógico-lingüísticas.

En *Dispositions* (Mumford, 1998), Stephen Mumford promueve una teoría realista acerca de las disposiciones. Una teoría que hace lugar a una metafísica de poderes o capacidades de respuesta a estímulos al modo de propiedades efectivamente instanciadas por cosas. Este enfoque reúne un componente funcionalista y un componente monista. El componente funcionalista tiene un desarrollo ontológico y otro epistémico. Por una parte, las disposiciones son concebidas como propiedades actuales de las cosas y su realidad aparece cifrada en la existencia de condiciones bajo las cuales producen efectos. Por otra, se afirma que el perfil causal de las propiedades disposicionales es colegido *a priori* por los usuarios del lenguaje en base al significado de los predicados disposicionales (Mumford, 1998, p. 189). Por lo demás, Mumford rechaza de cuajo el dualismo de propiedades, es decir, la tesis de que hay una diferencia real entre propiedades disposicionales y propiedades categóricas (Mumford, 1998, p. 95). El núcleo de la idea monista es que los ejemplares o *tokens* de una propiedad disposicional no difieren ontológicamente de los ejemplares o *tokens* de la base categórica que oficia de realizador funcional de esa propiedad. La distinción entre lo disposicional y lo categórico queda relegada al plano epistémico. El uso de un concepto disposicional, pero no así el uso de un concepto categórico, envuelve alguna noción de lo que ha de ser una posible manifestación de una determinación objetiva de las cosas y de las condiciones bajo las cuales ha de actualizarse una potencialidad. Las adscripciones disposicionales implican por necesidad analítica ciertos condicionales a los efectos de que las disposiciones

(instanciadas) son causa de eventos específicos una vez dadas ciertas condiciones de estímulo pertinentes (Mumford, 1998, p. 183). En resumen: los componentes aludidos -el componente funcionalista y el componente monista- convergen en la tesis de que la eficacia causal de una disposición descansa en el perfil funcional de sus instancias en tanto esas instancias aparecen identificadas con los realizadores categóricos de un poder o capacidad en las cosas.

En este trabajo se pretende, en primera instancia, exponer brevemente el decurso histórico reciente del problema metafísico de las disposiciones para comprender los factores involucrados en el estancamiento del programa reduccionista y el auge de una tradición de investigación metafísica centrada en la intelección de la naturaleza de las propiedades disposicionales y las condiciones del mundo que fundamentan su predicabilidad. Luego, se procede a reconstruir la propuesta de Mumford para mostrar que esta propuesta deja insatisfechas dos condiciones de adecuación filosófica que cualquier teoría realista acerca de las disposiciones debe cumplir: (1) garantizar la relevancia epistemológica de las adscripciones disposicionales en tanto se las pretende reveladoras de propiedades de cosas y (2) dar condiciones precisas (extensionales y definicionales) para sostener la (alegada) identidad entre las instanciaciones o *tokens* de las propiedades disposicionales y sus realizaciones categóricas.

2

El normal uso de conceptos disposicionales envuelve alguna noción de lo que ha de ser la manifestación de un poder o capacidad como así también de las circunstancias bajo las cuales ha de manifestarse. Esa manifestación consiste típicamente en la actualización de una propiedad categórica bajo circunstancias que han de oficiar de condiciones de estímulo para la realización de una predisposición o tendencia a instanciarla. Se dice, por ejemplo, que un cubo de azúcar es soluble porque se disuelve o disolvería al ser sumergido en agua bajo condiciones apropiadas de temperatura y volumen. La intelección canónica o tradicional de las adscripciones disposicionales -es decir, aquella que de manera espontánea recoge nuestras intuiciones relativas a las condiciones de realización de poderes o capacidades de respuesta a estímulos- se funda en el siguiente principio:

(Can) Un objeto x tiene la disposición D_M a instanciar una propiedad categórica M bajo condiciones C si y sólo si x instanciaría M si se dieran efectivamente las condiciones C .

Por ejemplo, un objeto x tiene la propiedad de ser frágil en términos canónicos si y sólo si x estaría roto si se lo golpeará. Este modo de analizar las adscripciones disposicionales presenta dos problemas: compromete el uso de condicionales relativos a lo que sucedería o habría de suceder pero (aún) no ha sucedido, y este uso arrastra *prima facie* una oscura ontología de hechos posibles pero no-efectivos.

Una estrategia para la eliminación de las posibilidades no-efectivizadas en el análisis de las adscripciones disposicionales es la que adoptara Rudolf Carnap en algunas de sus obras tempranas

(Carnap, 1928, 1936). Consiste en introducir términos disposicionales mediante condicionales reductivos como los empleado para lidiar con los términos teóricos de la ciencia empírica. Estos condicionales son instancias del esquema general:

(Red) Si un objeto x es sometido a condiciones C , entonces x instancia una propiedad categórica M si y sólo si x tiene la disposición D_M a instanciar M .

Por ejemplo, decimos a instancias del reduccionismo carnapiano que si un objeto x es golpeado, entonces x se rompe si y sólo si x es rompible. La ventaja de este enfoque es que prescinde del modo subjuntivo (entre otros modos oblicuos) y permite asignar condiciones de aplicabilidad a términos disposicionales en el marco de un lenguaje netamente observacional. Su desventaja manifiesta es que no cubre los casos en que los objetos no hayan sido sometidos a condiciones de estímulo atingentes a la manifestación de la disposición evaluada y, como consecuencia de esto, no augura una cabal eliminación de vocablos como 'rompible' o 'soluble'. El *definiendum* carnapiano de una adscripción disposicional se aplica con verdad a cualquier objeto que no cumpla con sus condiciones de manifestación.

Algunos pocos filósofos -en ocasiones con manifiestas reservas- han intentado rehabilitar la idea reduccionista (Kaila, 1942; Storer, 1951; Spohn, 1997; Mellor, 1999). No obstante, suele convenirse que esa modalidad de análisis conceptual para predicados disposicionales no puede efectuarse en el marco de lenguajes puramente extensionales (Burks, 1951; Pap, 1958; Sellars, 1958; Mumford, 1998). El enfoque neohumeano de David Lewis surge precisamente en un esfuerzo por restaurar la idea reduccionista sin reproducir las falencias de la idea carnapiana (Lewis, 1997). Este nuevo enfoque propone dilucidar la disposición de las cosas a responder a estímulos mediante condicionales contrafácticos del tipo:

(Cont) Si un objeto x hubiese sido sometido a condiciones C , entonces x habría manifestado la propiedad categórica M .

Ex suppositione, un condicional contrafáctico que responda al esquema precedente es una oración (no-vacuamente) verdadera si y sólo si (a) al menos un mundo posible en el que el consecuente es verdadero forma parte de la serie de mundos posibles cercanos (o relativamente similares) al mundo actual en los que el antecedente es verdadero y (b) la serie de los mundos posibles en que tanto el antecedente como el consecuente son verdaderos reúne una serie de mundos posibles más cercanos al actual que los involucrados en la serie de los mundos posibles en que el antecedente es verdadero y el consecuente es falso¹. Una ventaja del enfoque lewisiano

¹ La noción lewisiana de cercanía (o similaridad) aplicada a la comparación entre mundos posibles es problemática. Algunas de las condiciones necesarias para su aplicación atañen a la preservación de leyes naturales y hechos particulares. No obstante, cabe señalar que, de acuerdo con Lewis, hay casos en que, dados dos mundos posibles nomológicamente equivalentes entre sí m_1 y m_2 (es decir, dos mundos posibles con exactamente las mismas leyes naturales)

es que conjura el riesgo de trivialidad que aqueja al enfoque reduccionista tradicional cuando su aplicación involucra definiciones condicionales de predicados disposicionales vacuamente verdaderas. La introducción de una ontología de mundos posibles más o menos cercanos entre sí conduce a que los condicionales contrafácticos con antecedente falso son *ipso facto* falsos. Así, el recurso lewisiano permite asignar propiedades disposicionales a objetos que no cumplen con las condiciones de estímulo canónicamente asociadas a su manifestación.

Pero se ha replicado de manera convincente que, en algunos casos, el análisis lewisiano no recoge circunstancias necesarias y suficientes para la *adscripción* de una disposición y la intelección de su rol funcional (o el de sus realizadores). El ejemplo sugerido por Charles Martin (Martin, 1994) es el de un cable de alta tensión conectado a una máquina que interrumpe la provisión de electricidad si el cable es alcanzado por un conductor eléctrico. En tal caso, la intelección de A: 'El objeto x es un cable de alta tensión' en términos del condicional C: 'Si x fuera alcanzado por un conductor eléctrico, entonces fluiría electricidad desde x hacia el conductor' es inadecuado. En efecto: (a) se supone que x es de hecho un cable de alta tensión y que el antecedente de C enuncia las condiciones de manifestación de la disposición a conducir corrientes eléctricas con tensiones superiores a los 1000 voltios, no obstante lo cual (b) la eventual obtención de esas condiciones no es suficiente para garantizar la verdad del consecuente de C. La posibilidad de intermediarios obstaculizadores (los denominados "finks") entre el darse de las condiciones de manifestación para una disposición y la correspondiente realización de una propensión a responder a estímulos muestra que no todas las oraciones acerca de cómo un objeto está dispuesto a comportarse bajo esas condiciones son analizables como instancias de **(Cont)**.

Lewis elaboró una sofisticada respuesta al problema de los "finks". Esa respuesta impone como condición para la predicación de una propiedad disposicional la preservación temporal de realizadores categóricos con un perfil funcional suficiente para la manifestación de un poder. Esta nueva modalidad de análisis adopta como principio el siguiente esquema oracional:

(Lew) Un objeto x tiene la disposición a exhibir la propiedad categórica M en un tiempo t bajo condiciones de estímulo C si y sólo si x tiene una propiedad categorial P en t tal que, si x fuera sometido a las condiciones C en t y retuviera la propiedad P en un tiempo posterior t^* , entonces el darse de C y el que x tenga la propiedad P serían causalmente suficientes para que x responda a C exhibiendo la propiedad M (Lewis, 1997, p. 157. He introducido algunas modificaciones en el original).

La pretensión de que x retenga la propiedad P en el momento de ser sometido a las condiciones de estímulo C es lo que previene que la intervención de circunstancias adicionales cuente como obstaculizando la producción de manifestaciones por parte de una disposición a responder a estímulos vigente en las cosas. En el ejemplo de Martin, la disposición de x a conducir corrientes eléctricas con tensiones superiores a los 1000 voltios debe ser acompañada por la propiedad

y un tercer mundo posible m_3 nomológicamente divergente respecto de m_1 y m_2 , m_3 es más cercano a m_1 que m_2 . Para obtener más detalles sobre este punto, véase Lewis (1973).

categoría de portar electricidad para verificar que fluiría electricidad desde el objeto x hacia el conductor eléctrico si el primero fuese puesto en contacto con el segundo. Así, la máquina obstaculizadora de Martin estaría aplazando, no ya la manifestación de una disposición, sino el que el objeto sea inicialmente un portador funcional de esa disposición.

Pero he aquí que la reconceptualización de las disposiciones subsidiaria de (**Lew**) sucumbe a los denominados “antídotos” de Alexander Bird (Bird, 1998). Los antídotos son un tipo especial de intermediarios obstaculizadores (o “finks”). En lugar de aplazar temporalmente la eficacia funcional de los realizadores categóricos de la disposición evaluada, o prevenir la propia existencia de esos realizadores, los antídotos bloquean la cadena causal externa que *-ex hypothesi-* conduce a la manifestación de la disposición una vez satisfechas las condiciones de estímulo pertinentes. El ejemplo que da Bird es el siguiente. Hay una pila de uranio que excede su masa crítica (la masa crítica es la mínima cantidad de material que se necesita para preservar una reacción nuclear en cadena). Hay también un mecanismo de introducción de barras de boro en la pila que absorben el exceso de radioactividad y, así, impiden el surgimiento de una reacción nuclear en cadena. En tal caso, el que se preserve intacta en el tiempo la estructura interna del objeto y el que se den las condiciones de estímulo canónicamente asociadas al uso del concepto de masa crítica no basta para que el rol funcional de esa estructura conlleve alguna manifestación de la disposición a reaccionar nuclearmente.

3

El panorama histórico del problema de las disposiciones trazado en la sección precedente dista de ser completo, pero proporciona una primera pintura de las reacciones filosóficas que se sucedieron frente a las dificultades asociadas a la posición reduccionista y al análisis condicional ingenuo. Remito al lector a la literatura para completar aquel cuadro de situación². Martin optó por condenar a las disposiciones al limbo de las entidades irreducibles al análisis conceptual. Bird, por su parte, sugirió enmendar el enfoque de los condicionales contrafácticos mediante la introducción de provisos que prevengan *a priori* la intromisión de intermediarios obstaculizadores. Otros optaron por abandonar la pretensión de una intelección por reducción para las condiciones de *adscripción* de propiedades disposicionales en nombre de un enfoque preeminentemente ontológico del problema; un enfoque centrado en la comprensión de la *naturaleza* de las disposiciones como propiedades reales de las cosas. En cualquier caso, suele convenirse que los predicados disposicionales no se prestan a ser eliminados o reducidos mediante descripciones de mecanismos o estructuras físicas subyacentes en sus manifestaciones. También se cree que las condiciones de aplicación de esos predicados no pueden ser satisfactoriamente colegidas en términos estrictamente condicionales, en razón de que la comprensión de la trama causal asociada a la manifestación de una disposición exige alguna precisión sobre el rol funcional de propiedades categóricas ligadas a la estructura interna de su portador y los eventos que ofician (o habrían de oficiar) bajo circunstancias pertinentes como condiciones de estímulo. Los primeros

² Son particularmente útiles al respecto: Bird (2000), Choi (2003), Fara (2005), Gunderson (2000), Malzkorn (2000), Manley & Wasserman (2007, 2008), Mumford (2001).

indicios de aquel cambio de problemática aparecen en Ellis & Lierse (1994). Allí se pregona que las dificultades asociadas a los enfoques clásicos “son consecuencia de su filiación tradicional con una ontología inadecuada basada en la metafísica humeana, y una semántica de términos disposicionales defectuosa” (p. 27).

Stephen Mumford fue uno de los primeros filósofos en trasladar el eje del problema de las disposiciones al terreno de la discusión ontológica y forjar en ese terreno los recursos necesarios para allanar las dificultades asociadas a los enfoques heredados. En *Dispositions* (Mumford, 1998), Mumford sostiene que las disposiciones son propiedades *actuales* de las cosas (propiedades tan reales como su color o su forma) al tiempo que descarta por improcedentes las intelecciones reduccionistas -o meramente lógico-lingüísticas- de las adscripciones disposicionales. Propone “el rechazo de un análisis exclusivamente condicional” y “que tratemos [a las disposiciones] como instancias reales de propiedades que proporcionan posibilidades en lugar de ser formas abreviadas de hablar de ciertas combinaciones de eventos” (Mumford, 1998, p. 63). Bajo esta nueva perspectiva, el que un objeto exhiba una disposición a producir una respuesta frente a condiciones de estímulos es independiente del darse de esas condiciones o de que siquiera reaccione ante las mismas. Lo que permanece en el plano de lo potencial es la manifestación de la disposición, no la disposición misma.

Una faceta original de la propuesta mumfordiana reside en la convicción de que “lo disposicional y lo no-disposicional son entendidos como dos modos diferentes de denotar las mismas instanciaciones de propiedades” (Mumford, 1998, p. 23). Bajo esta perspectiva monista neutral, “hay una diferencia conceptual entre lo categórico y lo disposicional aunque no hay una división ontológica entre propiedades” (Mumford, 1998, p. 20).

Lo conceptualmente distintivo de las adscripciones disposicionales es que implican *a priori* una serie de enunciados a los efectos de que su portador tiene cierta propiedad P (tal vez desconocida por el adscriptor) que interviene causalmente en la producción de una respuesta frente a ciertas condiciones de estímulo. Por ejemplo, al predicar solubilidad respecto de un cubo de azúcar, le adjudicamos la posesión de una propiedad categórica específica (presumiblemente relativa a su composición molecular) que produce su disolución al ser sumergido en agua (bajo condiciones apropiadas de temperatura y volumen). Las adscripciones disposicionales son “adscripciones de propiedades que ocupan un particular rol funcional como una cuestión de necesidad conceptual” mientras que “las adscripciones categóricas son adscripciones de formas y estructuras que tienen roles funcionales particulares sólo *a posteriori*” (Mumford, 1998, p. 77. Énfasis removido). En última instancia, la distinción conceptual entre lo disposicional y lo categórico descansa en la dicotomía epistémica *a priori / a posteriori*.

En resumen: las disposiciones concebidas al modo funcionalista ofician de intermediarios causales para la actualización de una capacidad ligada a la producción de una manifestación o respuesta frente a condiciones de estímulo. Ese papel aparece ligado a la eficacia funcional de una propiedad categórica P cuya instanciación aparece identificada en términos monistas con la realización de un poder o capacidad en las cosas asociable *a posteriori* a P. Esquemáticamente:

(Mum) x es $D =_{df}$ si x tiene cierta propiedad categórica P (y P es una causa de que x exhiba la propiedad categórica M si x es sometido a las condiciones de estímulo C (Mumford, 1998, p. 135. He introducido modificaciones en el original),

donde la letra 'D' debe ser reemplazada por predicados disposicionales, 'P' debe ser sustituida por un predicado categórico (e.g., 'tener la estructura interna XYZ'), 'C' por oraciones acerca de circunstancias asociadas a la actualización de un poder y 'M' por un predicado categórico para la manifestación de ese poder. Así, la definición mumfordiana para el predicado disposicional 'ser soluble' es:

(S) x es soluble $=_{df}$ x tiene una propiedad P (y P es la causa de que x se disuelva -o esté disuelto- si x es sumergido en agua bajo condiciones apropiadas de temperatura y volumen).

4

La objeción clásica contra los partidarios de las disposiciones es que las adscripciones disposicionales proporcionan explicaciones triviales de sus manifestaciones. Explicaciones como: 'x se disolvió porque es soluble', o bien: 'el opio causa sueño porque es un soporífero'. Sin embargo, también el uso de **(Mum)** nos expone a esta objeción. Dejando de lado los detalles de rigor, el aporte informativo de sus instancias se agota en la postulación de una cierta propiedad categórica P que oficia de realizador funcional de una disposición. Así, 'x se disolvió porque es soluble' se convierte en 'x se disolvió porque tiene una propiedad P que causa su disolución'. En cualquier caso, la explicación del fenómeno de disolución dista de ser interesante.

Mumford admite que las explicaciones disposicionales son triviales, pero cree que esta circunstancia no es letal para su propuesta porque las propiedades disposicionales causan sus manifestaciones aun cuando no faciliten una intelección causal *interesante* de las mismas (Mumford, 1998, p. 141). Que las adscripciones disposicionales sean explicativamente despreciables no obsta para que las disposiciones como tales jueguen un papel destacado en la estructuración nomológica del mundo.

La teoría de Mumford no puede asignar un rol elucidatoriamente sustantivo a las adscripciones disposicionales en vista de su impronta funcionalista. Aceptemos que la caracterización disposicional de una entidad se agota en la especificación y eventual intelección de una propiedad de acuerdo con su rol funcional. Por definición, las propiedades disposicionales son propiedades trivialmente (*i.e.*, analíticamente) conectadas con la producción de cierto efecto bajo ciertas condiciones. Pero, *prima facie*, esto no obsta para que la instanciación de propiedades disposicionales explique causalmente -aunque de manera trivial- el que, por caso, un cubo de azúcar pero no así uno de madera se disuelva al ser sumergido en agua. Si bien suministran "explicaciones causales pobres de sus manifestaciones" (Mumford, 1998, p. 142), las disposiciones juegan un papel metafísicamente sustantivo "en la causación misma" (Mumford, 1998, p. 143).

Pero los realistas disposicionales no pueden cobijar el *factum* de la trivialidad explicativa sin exponerse a una doble objeción. En primer lugar, puede albergarse la sospecha de que las explicaciones disposicionales (así como las generalizaciones relativas a disposiciones) son transitorias, confiando en que la física fundamental nos proporcionará explicaciones puramente categóricas para fenómenos provisoriamente conceptualizados como manifestaciones de poderes. Un naturalista temperamental dirá que este solo hecho basta para expulsar a las disposiciones de nuestra ontología: si la caracterización de una propiedad Q no desempeña un papel explicativamente interesante al interior de alguna teoría científica bien establecida, entonces no hay razones fundadas para comprometerse con la existencia de (instancias de) Q. En segundo lugar, la misión del monismo neutral no es otra, al parecer, que la de rescatar a las disposiciones de la acusación de trivialidad explicativa identificando sus instancias con las bases categóricas típicamente involucradas en la comprensión científica de hechos disposicionales. La propuesta de Mumford se expone así a la acusación de manipular una tesis relativamente no-controverial (la tesis del monismo neutral) con la sola intención de solventar un realismo disposicional independientemente implausible. En resumen: puede rechazarse la oscura ontología de poderes o capacidades que acecha detrás del realismo disposicional, optando por un naturalismo de propiedades categóricas científicamente respetables.

Mumford podría replicar que las explicaciones disposicionales son irremediabilmente triviales y que esta constatación responde a factores de orden epistémico y metodológico (como ser la aprioricidad de la intelección del papel funcional de una disposición y la preferencia por ciertas modalidades explicativas en lugar de otras) más que a un componente ontológico achacable como tal a realistas o antirrealistas disposicionales. En todo caso, la misión de una teoría como la de Mumford es, *prima facie*, trazar un diagnóstico del *factum* de la trivialidad explicativa y, en el mejor de los casos, mostrar que su enfoque, a diferencia de otros, adjudica a las propiedades disposicionales un papel sustantivo en la estructuración causal del mundo. De nuevo: investigar la contribución de las disposiciones “en la causación misma” (Mumford, 1998, p. 143) puede ser filosóficamente fructífero a pesar de la pobreza informativa de las explicaciones disposicionales.

El excesivo énfasis puesto en el uso cotidiano de conceptos disposicionales conduce a Mumford a descuidar el papel que juega la referencia a propiedades disposicionales en la intelección *científica* de eventos ligados a la realización de poderes ajenos al saber de sentido común. Indudablemente, la explicación del fenómeno de disolución de un cubo de azúcar *a* sumergido en agua que tiene por *explanans* ‘*a* está enteramente constituido por azúcar & el azúcar es soluble en agua’ es una explicación trivial del *explanandum*. Sobre todo cuando reparamos en que el análisis estándar de la adscripción disposicional presente en el *explanans* nos devuelve el condicional ‘Si *a* es sumergido en agua, entonces *a* se disuelve’. Pero no es trivial la explicación que tiene por *explanans* ‘*a* es una muestra de un compuesto orgánico cuya estructura molecular contiene hidroxilos polares & los hidroxilos polares tienden a formar puentes de hidrógeno al entrar en contacto con moléculas de H₂O’. Claramente, ésta es una explicación disposicional no-trivial; una que no conlleva analíticamente -en base al mero despliegue de nociones como la de algo soluble- la intelección de las condiciones de estímulo para la actualización de un poder.

Estas consideraciones tiene particular vigencia en el terreno de la Mecánica Cuántica (interpretada al modo estándar), donde las propiedades fundamentales de los sistemas físicos son conceptualizados como magnitudes dinámicas irreductiblemente disposicionales; magnitudes que adquieren valores al ser medidas sin la intervención de realizadores causales categóricos subyacentes. Así, la predicción que se formule respecto del estado de un sistema para un observable dinámico (por ejemplo, posición o espín) en base a los axiomas cuanto-mecánicos de uso estándar sólo proporciona una serie de restricciones estadísticas sobre los posibles resultados de las mediciones que lleguen a realizarse. Y, a diferencia de lo que sucede en el campo de la mecánica clásica³, este componente estadístico no responde al hecho de que el estado del sistema constituya un promedio sobre estados “adicionales” con valores definidos cuyo reconocimiento en el formalismo permitiera transformar en deterministas una serie de realizaciones teóricas originariamente probabilísticas. En virtud de esto, muchas inferencias científicas explicativas establecen correlaciones meramente estadísticas entre los mecanismo inobservables caracterizados en el *explanans* y el hecho especificado en el *explanandum*. Por ejemplo, los axiomas cuanto-mecánicos explican por qué hay una probabilidad (aproximada) de 0.75 de que cierto isótopo inestable de Neptunio tenga un decaimiento radioactivo de ocho minutos. Mientras que la ecuación determinista de Schrödinger permite asignar una probabilidad a la posibilidad de que una partícula con cierto nivel de energía cinética penetre una barrera de potencial sobre la cual debiera reflejarse en términos clásicos.

Pace Mumford, no toda explicación disposicional es explicación trivial y no toda atribución de poderes o capacidades a las cosas conlleva alguna intelección apriorística de un particular rol funcional.

5

Otro obstáculo metodológico que afronta cualquier concepción realista de las disposiciones reside en la posibilidad de realizaciones alternativas para una propiedad. En el caso de las disposiciones, podría haber “diferentes tipos de especificación de propiedades categóricas para un solo tipo de disposición” (Mumford, 1998, p. 164). Por ejemplo, la propiedad de ser soluble aparece actualizada tanto en un cubo de sal como en un cubo de azúcar aun cuando estas sustancias exhiben diferente estructura química. La disolución de una muestra de sal y otra de azúcar responden al desempeño funcional de bases categóricas diferentes, con lo cual no puede hablarse (como se sugiere intuitivamente) de la coinstanciación de una propiedad disposicional común a ambas muestras (la propiedad de ser soluble). En todo caso, hay que postular tantos tipos de solubilidad en abstracto cuantas sustancias solubles haya en el mundo.

Mumford ofrece dos criterios para identificar disposiciones y propiedades categóricas instanciadas; dos modos de desplegar la tesis del monismo neutral (Mumford, 1998, p. 162-163). El primero reza intuitivamente que un ejemplar (*token*) de una propiedad disposicional D y un ejemplar

³ La mecánica estadística clásica permite formular predicciones precisas acerca del comportamiento macroscópico de un gas en base a unas pocas variables relevantes, como ser la presión, la temperatura y el volumen.

(*token*) de una cierta propiedad categórica P son idénticos si y sólo si tienen el mismo perfil causal. Esquemáticamente:

(C1) $\forall d \forall c ((d = c) \equiv \exists x (d \text{ causa o es causado por } x \ \& \ c \text{ causa o es causado por } x) \ \& \ \sim \exists y ((d \text{ causa o es causado por } y \ \& \ \sim c \text{ causa o es causado por } y) \vee \sim (d \text{ causa o es causado por } y \ \& \ c \text{ causa o es causado por } y))),$

donde '*d*' y '*c*' son variables para ejemplares (*tokens*) de propiedades disposicionales y categóricas respectivamente, '*x*' e '*y*' son variables para eventos físicos naturalmente posibles y -dicho de manera escueta- un evento físico es naturalmente posible si acaece en un mundo posible con las mismas leyes naturales que el mundo actual.

El segundo criterio mumfordiano de identidad entre disposiciones y propiedades categóricas instanciadas establece que un ejemplar (*token*) de una propiedad disposicional D y un ejemplar (*token*) de una propiedad categórica P son idénticos si y sólo si toda especificación o caracterización categórica que se aplique al primero se aplica también al segundo y viceversa. Formalmente:

(C2) $\forall d \forall c ((d = c) \equiv \sim \exists S ((Sd \ \& \ \sim Sc) \vee (\sim Sd \ \& \ Sc))),$

donde -como antes- '*d*' y '*c*' son variables para ejemplares (*tokens*) de propiedades disposicionales y categóricas respectivamente y '*S*' es una variable para atributos categóricos o alguna condición sobre propiedades categóricas. Informalmente: "cada disposición es numéricamente idéntica a una base causal que (...) puede ser designada en términos categóricos" (Mumford, 1998, p. 148).

Pero si bien estos criterios son modos de desplegar la tesis del monismo neutral, resta precisar qué razones da Mumford para abrazar en primera instancia aquella tesis. Esas razones aparecen plasmadas en el primero de aquellos criterios aunque fueron brindadas previamente para respaldar la tesis del monismo al modo de un principio ontológico: siguiendo la línea de Lewis, Peacocke, Shoemaker y Alston, Mumford sostiene que la identidad numérica de los roles causales de dos ejemplares de propiedades p_1 y p_2 implica que p_1 y p_2 son ellos mismos numéricamente idénticos. De modo que si la contribución causal de la instancia de una propiedad disposicional D no es otra que la contribución causal realizada por cierta base categórica C, entonces la instancia de D y la instancia de C son idénticas. Esquemáticamente:

- (AI)**
1. disposición d_1 = el ocupante del rol causal R
 2. base categórica c_1 = el ocupante del rol causal R

Por lo tanto, disposición d_1 = base categórica c_1 (Mumford, 1998, p. 146),

donde 'el ocupante del rol causal R' es una descripción definida y ' d_1 ' y ' c_1 ' designan instancias de una disposición y una propiedad categórica respectivamente. Este modo de hablar puede sumirnos en una escalada inflacionaria contraria al espíritu de parsimonia ontológica que anima tradicionalmente la adopción de un monismo de propiedades: al parecer, Mumford necesita adicionar tropos disposicionales (con sus correspondientes tropos categóricos de base) a su ontología de individuos, propiedades y eventos causales para desplegar mediante un argumento de orden funcional como **(AI)** (un argumento relativo a roles causales) la tesis del monismo neutral. Sin ese recurso, no se estaría dando cobertura metafísica a las instancias particulares de una propiedad (disposicional o categórica). Mumford quedaría sumido en una ontología de propiedades en abstracto (Formas platónicas). De hecho, las teorías de tropos que mejor responden a las objeciones clásicas contra una ontología de particulares abstractos espaciotemporalmente localizados (o propiedades particularizadas) son teorías bicategoriales y, por lo tanto, metafísicamente robustas. Que un objeto x tiene una disposición D se explica bajo este enfoque diciendo que hay un particular básico x y un tropo d y que x y d mantienen la relación (asimétrica) de ejemplificación (véase Martin, 1980)⁴. Las opciones son: abrazar una teoría de tropos ingenua y exponer el realismo disposicional a objeciones metafísicas bien establecidas (como ser las objeciones ligadas a la regresión por semejanza y copresencia; véase Pagès, 2000), o abrazar una teoría de tropos sofisticada y exponer el realismo disposicional a un alto nivel de inflación ontológica.

Analicemos las premisas de **(AI)**. La primera identifica una instancia o *token* d_1 de una disposición D con aquello que ocupa un cierto rol causal R . Así, la propiedad de ser soluble es, por definición, la propiedad que desempeña la función de causar la disolución de su portador una vez inmerso en agua. Nótese que, en nuestro ejemplo, R no es otra cosa que el causar la disolución en el agua, de modo que el ejecutor u ocupante de R es, simplemente, cierta (instancia de la) propiedad causalmente responsable de la disolución en el agua: la propiedad de ser soluble. La segunda premisa establece que, detrás de cada (instancia de una) propiedad disposicional D que -convenamos- desempeña el rol causal R , hay una propiedad categórica C instanciada con el mismo perfil causal que D . El supuesto implícito aquí es que no hay propiedades disposicionales instanciadas carentes de realizadores categóricos. Por otra parte, el criterio de identidad **(C1)** establece que dos propiedades cuyas instancias (*tokens*) tienen exactamente el mismo perfil causal son la misma propiedad. De aquí que, en virtud del principio de transitividad de la identidad, pueda concluirse en base a las premisas de **(AI)** que toda instancia de una propiedad disposicional es idéntica a su realizador categórico.

Volviendo a nuestro ejemplo sobre la disolución del azúcar, tenemos la siguiente materialización de **(AI)**:

⁴ El problema de la inflación ontológica se vuelve particularmente acuciante para el realismo de propiedades cuando se cae en la cuenta de la necesidad de una "subontología" de tropos relacionales para explicar vínculos externos entre objetos que no pueden ser colegidas a la luz de propiedades monádicas de los particulares básicos que ofician de *relata*.

Metafísica disposicional y monismo neutral

(A1a) 1a. disposición s_1 : *ser soluble* = el causante de la disolución en el agua.

1b. base categorial c_1 : *tener estructura* $C_{12}H_{22}O_{11}$ = el causante de la disolución en el agua

Por lo tanto, *ser soluble* = *tener estructura* $C_{12}H_{22}O_{11}$.

Pero es un hecho que, en el caso de la sal, vale que:

(A1b) 1a. disposición s_1 : *ser soluble* = el causante de la disolución en el agua.

1c. base categorial c_2 : *tener estructura* $NaCl$ = el causante de la disolución en el agua.

Por lo tanto, *ser soluble* = *tener estructura* $NaCl$.

Por transitividad de la identidad, arribamos así a que:

(*) *tener estructura* $C_{12}H_{22}O_{11}$ = *tener estructura* $NaCl$,

lo cual es a todas luces falso.

La falla está en la vaguedad conceptual con que Mumford refleja mediante descripciones definidas el papel funcional que ha de mancomunar metafísicamente a los *tokens* disposicionales y sus respectivas bases categóricas. Esta falla puede suprimirse en principio estipulando a la luz de **(C1)** que cualquier término singular del tipo 'el ocupante del rol causal R' debe leerse 'El d o el c tal que: $\exists x (d \text{ causa } x \ \& \ c \text{ causa } x) \ \& \ \sim \exists y ((d \text{ causa } y \ \& \ \sim c \text{ causa } y) \vee \sim (d \text{ causa } y \ \& \ c \text{ causa } y))$ '. Con esto, el rol funcional del ejemplar o *token* de una propiedad disposicional queda expresamente vinculado al desempeño causal de una base categórica precisa aunque tal vez inespecificada.

Hay que confesar que el uso de 'El d o el c tal que' en las premisas de un argumento tendiente a probar ' $d = c$ ' puede sumirnos en una *petitio principii*. Tal vez haya estrategias más sofisticada para lidiar con este inconveniente (por ejemplo, incorporando un proviso que indique características peculiares de cada proceso de disolución). Como sea, lo importante es que este modo general de desplegar el contenido de las descripciones definidas que importan al usuario de **(A1)** conduce a que la caracterización del rol funcional de las propiedades quede relativizada a la causación de eventos particulares (naturalmente posibles, según lo estipulado en **(C1)**) y a la equinumerosidad de los eventos causados por las disposiciones instanciadas y sus bases categóricas respectivamente. Esto trae (al menos) tres consecuencias indeseables. En primer lugar, la tesis del monismo neutral es asumida al modo de un principio con el propósito de especificar el rol causal de las propiedades en las propias premisas del argumento de identidad, con lo cual pierde sentido la pretensión de usar ese argumento para respaldar aquella tesis. En segundo lugar, la caracterización de una propiedad disposicional instanciada implica en términos de necesidad conceptual que existe algún evento causado por esa propiedad, lo cual deja entrever que

los ejemplares disposicionales o *tokens* disposicionales que no han sido sometidos aún (ni serán tal vez sometidos jamás) a condiciones de estímulo no son, en rigor de verdad, propiedades *reales* de cosas. Al respecto, téngase en cuenta que el propio Mumford defiende expresamente un criterio causal de existencia de propiedades según el cual “una propiedad (...) *P* existe si y sólo si hay circunstancias *C* en las que las instanciaciones de *P* tienen consecuencias causales” (Mumford, 1998, p. 122). Pero, mientras que la tesis que dictamina la redundancia ontológica de cualquier propiedad carente de alguna injerencia causal en el mundo es una tesis perfectamente legítima, la tesis de que toda instancia de una propiedad debe eventualmente ejercer alguna acción causal para contar como real -al menos en el terreno de las propiedades disposicionales- es, no sólo decididamente inaceptable (téngase en cuenta que hay, por caso, muestras de vino que jamás intoxicarán a nadie; por ejemplo, las descartadas en desagües), sino además incoherente con el realismo mumfordiano. Al respecto, leemos que “[a] cada disposición le corresponde una manifestación típica pero una adscripción disposicional puede ser verdadera aun cuando no ocurra ninguna manifestación” (Mumford, 1998, p. 5). No obstante, las disposiciones instanciadas carentes de manifestación son propiedades que (aún) no han hecho ningún aporte causal al mundo. En tercer lugar, la caracterización de propiedades en vista de la eficacia causal de sus instancias bien puede hacer justicia a nuestras intuiciones relativas a la manifestación de una disposición en conexión con su base categórica, pero promueve una caracterización bastante pobre del rol funcional de las propiedades categóricas. Por ejemplo, el instanciar la propiedad de responder a la estructura molecular $C_{12}H_{22}O_{11}$ implica causalmente que su portador es triboluminiscente, esto es, que puede producir emisiones de luz por fractura de la vía mecánica. No obstante, la triboluminiscencia no implica causalmente nada respecto de (ni viene causalmente condicionada por eventos relativos a) la solubilidad acuática de su portador. Esto desmiente que una instancia de ser soluble tenga exactamente el mismo perfil causal que la correspondiente instancia de tener la estructura molecular $C_{12}H_{22}O_{11}$ y, con esto, que ser soluble (en el caso del azúcar) sea idéntico a tener la estructura molecular $C_{12}H_{22}O_{11}$.

De acuerdo con el segundo criterio de identidad entre disposiciones y propiedades categóricas instanciadas, un ejemplar (*token*) de una propiedad disposicional *D* y un ejemplar (*token*) de una propiedad categórica *C* son idénticos si y sólo si toda caracterización categórica que valga para el primero vale también para el segundo. Pero esta equivalencia material es falsa, pues hay contraejemplos del consecuente (*ergo*: también del antecedente) de:

$$(C2^*) \forall d \forall c ((d = c) \supset \sim \exists S (Sd \& \sim Sc) \vee (\sim Sd \& Sc)).$$

Por ejemplo, la caracterización categórica ‘*x* está disuelto en agua’ es un modo de indicar que *x* soporta un ejemplar o *token* *s* de *ser soluble* aun cuando esa caracterización no pueda ser usada independientemente para indicar o inferir que *x* soporta un ejemplar o *token* de *c*: *tener estructura* $C_{12}H_{22}O_{11}$ ni constituya una caracterización categórica de la propiedad de ser un disacárido compuesto por alfa-glucopiranososa y beta-fructofuranosa. Con esto se pone de manifiesto que $\exists S (Sd \& \sim Sc)$. Por otra parte, la caracterización categórica ‘*x* es de cristalino transparente & *x* está formado por alfa-glucopiranososa & *x* exhibe una temperatura de 20 grados centígrados bajo cero’ es

un modo de indicar que x soporta un ejemplar o token c de *tener estructura* $C_{12}H_{22}O_{11}$ aun cuando esa caracterización no puede ser usada independientemente para indicar o inferir que x soporta un ejemplar o token s de *ser soluble* ni constituye una caracterización categórica de la disposición a disolverse. Para atribuir solubilidad a un cubo de azúcar con esa temperatura, hay que introducir modificaciones *ad hoc* en el listado de las circunstancias que, presuntamente, ofician de condiciones ideales normales para la manifestación de la disposición. Lo cual deja entrever que el contenido de la definición de un concepto disposicional es sensible a las condiciones iniciales del mundo y, con esto, que hay (potencialmente) infinitos *definientes* para un mismo concepto disposicional. Con esto se pone de manifiesto que $\exists S (\sim Sd \ \& \ Sc)$. En cuanto a **(C1)**, baste con observar que el H_2O juega un papel causal en la disolución del azúcar y que el que no haya ninguna muestra de H_2O en toda la historia del cosmos es un evento naturalmente posible. Pero, supuesto que no hay H_2O , el azúcar deja de ser una sustancia soluble (en el mundo actual). No obstante, conserva su estructura físico química, es decir, sigue estando repartida en muestras de $C_{12}H_{22}O_{11}$.

Pace Mumford, ni **(C1)** ni **(C2)** tienen validez irrestricta. Esto es, hay ejemplares o *tokens* de una propiedad disposicional que no admiten ser caracterizados mediante predicados puramente categóricos, o bien no ostentan el mismo perfil causal que la base categórica subyacente en su manifestación.

6

El propósito planteado en este trabajo no ha sido otro que el de ofrecer un breve repaso del decurso histórico contemporáneo del debate filosófico acerca de las disposiciones, como así también recabar en las dificultades inherentes a cualquier postura realista en la materia que -como la de Mumford- se proponga dilucidar las condiciones de atribución de propiedades disposicionales estudiando las condiciones del mundo que deben cumplirse para que pudan conceptualizarse como efectivamente instanciadas por cosas. Particularmente cuando esa postura se inscribe en tradiciones metafísicas bien establecidas como el monismo de propiedades y el funcionalismo causal. Con todo, y a pesar de las limitaciones metodológicas inherentes a una investigación circunscrita a estos objetivos, me atrevo a extraer dos conclusiones provisorias pero merecedoras de un tratamiento mucho más pormenorizado. La primera es una conclusión de orden epistémico o conceptual: lo que ha fracasado al declararse la bancarrota del proyecto reduccionista iniciado por Carnap es la pretensión filosófica más general de forjar un patrón definicional al que se acomode el despliegue conceptual de cualquier predicado disposicional. El problema trasciende el plano de las dificultades tradicionalmente asociadas a las paradojas de la implicación material o a la determinación de la fuerza modal con que deba suplementarse el funcionamiento del condicional material para estrechar nexos adecuados entre condiciones de estímulo y manifestaciones de poderes. A mi juicio, el problema es que no puede brindarse un listado completo de las condiciones de estímulo asociadas (necesaria y suficientemente) a esas manifestaciones o alguna indicación esquemática a los efectos de sugerir mediante familiaridad o una condición sobre eventos pertinente qué (tipos de) circunstancias podrían aparecer plausiblemente consignadas en ese listado. La segunda conclusión es una de orden metafísico: claramente, algunas propiedades categóricas exhiben facetas funcionales que no se prestan a ser dilucidadas disposicionalmente

ni admiten ser reconceptualizadas como manifestaciones o efectos de la realización de un poder. En mi opinión, y en vista de las críticas a la propuesta mumfordiana formuladas en este trabajo, cabe descartar que la tesis del monismo neutral pueda desplegarse en términos puramente funcionales y convivir con un criterio causal de existencia de entidades. Tal vez resulte factible que una propiedad tenga una faceta conceptualizable como disposicional y otra conceptualizable como categórica. Pero lo que no resulta factible es buscar -como quiere Mumford- una equivalencia funcional entre una y otra en vista de una metafísica de roles causales.

Referencias bibliográficas

- Bird, A. (1998), "Dispositions and Antidotes". *Philosophical Quarterly* **48**: 227-234.
- Bird, A. (2000), "Further Antidotes: A reply to Gundersen". *Philosophical Quarterly* **50**: 229-233.
- Burks, A. (1951), "The Logic of Causal Propositions". *Mind* **60**: 363-382.
- Choi, S. (2003), "Improving Bird's Antidotes". *Australasian Journal of Philosophy* **81**: 573-580.
- Carnap, R. (1928), *The Logical Structure of the World*. Berkeley: University of California Press.
- Carnap, R. (1936), "Testability and Meaning". *Philosophy of Science* **3**: 419-471.
- Ellis, B. & Lierse, C. (1994), "Dispositional Essentialism". *Australasian Journal of Philosophy* **72**: 27-45.
- Fara, M. (2005), "Dispositions and Habituals". *Noûs* **39**: 43-82.
- Gunderson, L. (2000), "Bird on Dispositions and Antidotes". *Philosophical Quarterly* **50**: 227-229.
- Huttermann, A. (1998), "Laws and Dispositions". *Philosophy of Science* **65**: 121-135.
- Kaila, E. (1939), "Über den physikalischen Realitätsbegriff". *Acta Philosophia Fennica* **4**: 33-34.
- Levi, I. & Morgenbesser, S. (1964), "Belief and Disposition". *American Philosophical Quarterly* **1**: 221-232.
- Lewis, D. (1973), "Causation". *Journal of Philosophy* **70**: 556-567.
- Lewis, D. (1997), "Finkish Dispositions". *Philosophical Quarterly* **47**: 143-158.
- Malzkorn, W. (2000), "Realism, Functionalism and the Conditional Analysis of Dispositions". *The Philosophical Quarterly* **50**: 452-469.

Metafísica disposicional y monismo neutral

- Manley, D. & Wasserman, R. (2007), "A Gradable Approach to Dispositions". *The Philosophical Quarterly* **57**: 68-75.
- Manley, D. & Wasserman, R. (2008), "On Linking Dispositions and Conditionals". *Mind* **117**: 59-84.
- Martin, C. B. (1980), "Substance Substantiated". *Australasian Journal of Philosophy* **58**: 3-10.
- Martin, Ch. (1994), "Dispositions and Conditionals". *Philosophical Quarterly* **44**: 1-8.
- Mellor, H. (2000), "The Semantics and Ontology of Dispositions". *Mind* **109**: 757-780.
- Mumford, S. (1998), *Dispositions*. Oxford: Oxford University Press.
- Mumford, S. (2001), "Realism and the Conditional Analysis of Dispositions: Reply to Malzkorn". *The Philosophical Quarterly* **51**: 375-378.
- Pagés, J. (2000), "Tropos: teorías monocategoriales versus teorías bicategoriales". *Teorema* **19**: 33-56.
- Pap, A. (1958), "Disposition Concepts and Extensional Logic". En: Feigl, H., Scriven, M. & Maxwell, G. (eds.) *Concepts, Theories and the Mind-Body Problem, Minnesota Studies in the Philosophy of Science* Vol. 2 (pp. 196-224). Minneapolis: University of Minnesota Press.
- Popper, K. (1957), "The Propensity Interpretation of the Calculus of Probabilities, and the Quantum Theory". En: Körner, S. (ed.) *Observation and Interpretation* (pp. 65-70). London: Butterworth.
- Ryle, G. (1949), *The Concept of Mind*. London: Hutchinson.
- Sellars, W. (1958), "Counterfactuals, Dispositions and the Causal Modalities". En: Feigl, H., Scriven, M. & Maxwell, G. (eds.) *Concepts, Theories and the Mind-Body Problem, Minnesota Studies in the Philosophy of Science* Vol. 2 (pp. 225-308). Minneapolis: University of Minnesota Press.
- Spohn, W. (1997), "Begründungen a priori -oder: ein frischer Blick auf Dispositionsprädikate". En: Meggle, G., & Nida-Rümelin, J. (eds.) *Perspektiven der analytischen Philosophie* vol. 14 (pp. 323-345). Berlin: W. de Gruyter.