

¿PERMANENTE, CONTEXTUAL O AMBOS?

DE LO QUE NO SE PUEDE “PASAR”*

Pensando sobre algo que “podría” ser una contradicción permanente en, al menos, la mayoría de las vidas animales humanas como es la determinación “vs.” indeterminación, planteé que en ese juego determinismo/indeterminismo, con independencia de la conclusión que expresé sobre ello, es indispensable hablar de un “algo (causa, motivo, razón)” que impide “crecer” a esos animales, lo que me condujo a centrarme en la noción de causalidad, planteando al respecto: “en este caso desde la investigación puesta en marcha por D. Hume más allá de lo hablado en su momento por Aristóteles¹⁸ sobre explicación, causa y causación.”¹.

No tomar en consideración lo planteado por Aristóteles obedeció al acotamiento del tema en los márgenes de la actualidad, además de, por supuesto que para mí, por cuestiones laborales al oír decir: *voy a hablar de la causalidad de Aristóteles*, junto a las cuestiones teóricas implícitas en tal idea-expresión, pues al escuchar esta intención no dejaba de preguntarme ¿de qué va a hablar?, y no por dudar de la claridad que sobre el tema tuviese/n la/s persona/s que hacía/n tal aserto sino por estar en mí la duda sobre si Aristóteles en algún momento y lugar trató sobre causalidad o, en el mejor de los casos, asumió cierto principio de determinación, y en cuanto que principio falto de justificación más allá de la observación ordinario-inmediata, para lo que se sirvió del concepto, quizás no menos ambiguo, causa.

Si esto es así, cuando planteo mis dudas estas surgen de entender causalidad como una relación entre lo que quepa significar como causa y lo que lo sea como efecto, siendo por ello que parece una exigencia que exista interdefinición entre causa y efecto lo que a su vez requiere no solo presentar una serie de “causas” y de “efectos” sino lo más importante: expresar el modo de relación dada entre ambas series, y es aquí donde se me antoja que Aristóteles no llega pues si se alega que el tratamiento “causal” aristotélico remite a una conjugación de factores causales poco es el avance, en tanto que **desde su distinción natural/artificial para lo primero (y principal puesto que de ello surge lo segundo) todo factor es interno de manera que es imposible entender causalidad como esa relación causa-efecto** (en esta primera consideración amplia no pienso en el tema de la simultaneidad causal) y de este modo es que cobre peso mi idea subyacente en lo arriba expuesto de que Aristóteles utiliza el término, tal vez concepto, causa no para hablar de relaciones entre causas y efectos sino, como luego se presentará, para tratar de elaborar una teoría, podría ser un esquema general, sobre una explicación adecuada de la “realidad” que se aleje de las interpretaciones mitológicas.

LA IMPORTANCIA DE LOS CONTEXTOS

Con la finalidad de ahondar en esta sugerencia, bastante expandida desde la última parte del siglo XX de la E.C. (Época Contemporánea) después del posicionamiento de las mecánicas non-newtonianas, sobre el sentido del uso de causa en la obra aristotélica, tomo como referencia principal el artículo, ya clásico (de este adjetivo diré algo después) también, de Julius M. E. Moravcsik “Aristotle on Adequate Explanations” que comienza diciendo “There is a theory in Aristotle that is popularly known as the doctrine of four causes. This paper is meant as a modest beginning toward showing that the theory in question should not be construed in this manner. Properly understood it is the Stagirite’s account of what constitutes an adequate explanation.” (Existe una teoría de Aristóteles que se conoce popularmente como la doctrina de las cuatro causas. Este artículo pretende ser un modesto comienzo para mostrar que la teoría en cuestión no debe interpretarse de esta manera. Bien entendido, el relato del Estagirita versa sobre lo que constituye una explicación adecuada)².

Continúa planteando que ese límite que se propone en el artículo hace que su análisis sobre la labor de Aristóteles a este respecto se circunscriba al Libro II de la *Física* del fundador del Liceo³, complementando esta acotación de “modesto comienzo” con el argumento de que en esa parte del tratamiento aristotélico no encuentra nada contrario a su idea de que Aristóteles busca *más* una forma adecuada de explicación que una teoría sobre las causas (*aitia*).

Leyendo este escrito de Moravcsik me parece captar mejor ese intento por mostrar que el trasfondo del análisis del Griego se centra en mayor medida en el tema de la explicación que en el estudio de las posibles causas, aunque “estas” sean indispensables para la explicación física, es decir la explicación de esa parte de la “ciencia” de los entes que contienen en sí mismos el principio del movimiento según la conceptualización de Aristóteles.

Entre las coincidencias con el estudio de Moravcsik en la interpretación que hago de este su trabajo presente, la lectura la baso en cuando, por ejemplo, trata de mostrar (Moravcsik, 1974, p.2) lo inadecuado de las críticas a Aristóteles por confundir explicaciones causales y no causales, que lo hace presentando la explicación de la causalidad (causality) como problema filosófico por excelencia, pero no obstante podría centrarse desde ya, (aunque su intención pretenda ser modesta) en marcar las diferencias del contexto histórico sobre la noción de causalidad o causación, si bien es cierto que al menos indirectamente algo insinúa al decir sobre la relevancia para un lector contemporáneo de un tema sobre la explicación adecuada⁴.

Reafirmando ese su propósito de comenzar una nueva línea para leer la *Física* de Aristóteles, donde pensar en explicación es hacerlo también en causa, el término griego a utilizar es el de *aitia/aition*, lo que exige un especial cuidado (se verá por qué) y de ahí la afirmación inicial de Moravcsik de que no hay nada concreto que se muestre contrario a lo que él propone, y también su llamada de atención a lo largo del artículo sobre que no está del todo claro que Aristóteles se refiera a causa/s y no a explicación (explanation), por esto parece pertinente presentar ya algunos de los finales del análisis de Moravcsik “The difficulty of arriving at a clear interpretation of Aristotle’s view a of this type of *aitia* is a reflexion of the difficulty of giving a clear account of what was Aristotle’s semantics for indefinite noun frases. What would be the exact Aristotelian’s relation between the denotation range of “a sculptor” and “Polyclitus”?“ (Llegar a una interpretación clara de las opiniones de Aristóteles sobre este tipo de *aitia* es un reflejo de la dificultad de dar una explicación nítida de cuál era la semántica de Aristóteles para los sintagmas nominales indefinidos. ¿Cuál sería la relación aristotélica exacta entre el rango de denotación de “un escultor” y “Policleto”?) (Moravcsik, 1974, p. 14).

Tomo este ejemplo de la dificultad presentada por Moravcsik para volver a referirme al posible esquema general de explicación en el trabajo de Aristóteles, pues aceptar el sintagma “un escultor esculpe” no implica a Policleto esculpiendo (se dirá algo de la silogística aristotélica), y así como Julius Moravcsik habló de un modesto comienzo cincuenta años después sigue estando presente, como no podía ser de otro modo siendo filosófico, ese “doble” problema genuino de la explicación y explicar la causalidad.

Según lo indicado por él, desde la primera página del artículo en cuestión (Moravcsik, 1974), para comprender la teoría aristotélica de la *aitia* hay que ver el problema cuya solución intenta abordar dicha teoría. Para esto indica Julius que la pista se encuentra en el capítulo 7 del libro II de la *Física*⁵ al escribir Aristóteles que las causas existen porque así lo indican los modos de entender el <>por qué >> de las cosas, ejemplificando que en matemática una definición puede ser una explicación, o bien una intención puede ser la explicación de una acción volitiva⁶.

Con esto sí que se aprecian dos cosas: la primera, ya referida, que la causa se hace “depender” de la explicación y, la otra, que hay distintos modos de explicación. Tal como lo redacta el del Liceo parecería legítimo reducir todos los tipos posibles a explicaciones causales (y la causa sería la definición o la intención), pero no es tan sencillo, de ahí que luego se vea algo de cómo Aristóteles tiene que “jugar” con “la causa”, por ello que acertadamente, y en conjunción con la segunda cuestión resaltada, interprete Moravcsik que hay distintos modos de responder al por qué (explicar) atendiendo algunos a factores causales y otros no⁷, pero aquellos que sí lo fueran exigirían, sin anticipar el resultado al que se pueda llegar, un tratamiento exhaustivo sobre causalidad aunque, en

cualquier caso, parece imposible escapar a los problemas encontrados por Aristóteles, y otros antes que él, pues esa explicación psicológica sigue apareciendo como una dificultad pese a disponer de tecnología que permite detectar problemas y “resolverlos”, es decir: en el fondo el problema es el de explicar la “propia causalidad”, pues se pueden tener “explicaciones” con finalidades, definiciones, razonamientos... pero lo de causa aquí es lo que realmente le generó problemas, en este caso, a Aristóteles pues aunque concluyó el capítulo 7 la *Física*⁸ concretando “sus” cuatro causas “básicas” lo hace mostrando dos cuestiones primordiales, a saber: 1) Parece que da pie a la noción clásica de causalidad cuando escribe “Las causas de la generación se suelen investigar preguntando: ¿qué se origina de qué?, ¿cuál es primariamente el agente o el paciente?, y así sucesivamente.”⁹ con la que no parece muy satisfecho pues, continúa: 2) “Pero los principios que mueven físicamente son dos⁷³. Y uno no es físico, pues no tiene en sí el principio del movimiento; tal es lo que mueve sin ser movido, como en el caso de lo que es totalmente inmóvil y lo primero de todas las cosas, lo cual es también la esencia y la forma, pues es el fin y el para qué.”.

Este fragmento es la expresión del problema para una posible teoría de la causalidad en Aristóteles ya que parte asumiendo aquel principio de causalidad que, como comentó D. Hume en la sección III de la parte III del Libro I de su *Tratado sobre la naturaleza humana...*¹⁰, sin ninguna justificación admite que todo lo que comienza a existir obedece a una causa.

Aquí sí cabe ya pensar en contextos históricos distintos pues podría imaginarse¹¹ que Aristóteles al referir a la causa última toma cuenta de que, aún en el plano de la explicación que le ocupa, una explicación física es difícil aceptarse desde un origen no físico y fruto de ello parece que es su recurso a la distinción per-se/per-accidens aplicada a las causas¹².

Con esto pretende salvar la “ciencia” de lo que tiene en sí mismo el principio del movimiento (la Física) frente a los razonamientos lógicos de Parménides y de Zenón, sobre todo de este último por las consecuencias a que llega su análisis del tiempo y el espacio, sobre todo el segundo. Luego se verá (ya lo anticipé pero por “otro” -problema-) cómo Aristóteles, en *Analíticos*, entiende y usa la lógica para estos menesteres de la explicación recurriendo a la noción aitia, y de momento lo que sí me parece claro es la importancia de los contextos históricos pues tras su oposición a lo hecho por Zenón el Eleata lo que subyace es que en una especie de reducción al absurdo, lo que se entiende como aceptable en esos orígenes del pensamiento filosófico¹³, frente a lo caótico que debería ser el “mundo volitivo de los dioses” no se “observaba” tanto desorden, de manera que frente a lo anterior comienza a imponerse el Logos (la inconsistencia de lo mítico y el mundo, o excluye lo mítico o la “solución” es la epicúrea de la no injerencia en lo mundano) de forma que la justificación de El SER ES Y EL NO SER NO ES (su “equivalente” heraclídeo sería similar) la seguimos usando en mucha de nuestra cotidianidad, pero la grandeza de la no cotidianidad, de lo específico, de lo “preciso”, de la ciencia es el cuestionarse a sí misma pues dado que es el resultado de un quehacer humano, es el modo en que puede sobrevivir adaptándose a las modificaciones, y estas (las modificaciones que afectan a lo clásico frente a lo postmoderno) aparecen cuando las paralelas pasan de postulado a teorema, pero no hay que confundirse: esto se hace al mostrarse que no hay “ente y no ente” en aceptar geometrías no euclídeas frente/junto a la primera, ¡con lo bien que le han venido estas últimas a los vuelos espaciales y a los ordenadores cuánticos!, nos ponemos finalizando el siglo XVIII y comenzando el XIX de E.C., asumiendo incluso las limitaciones del propio gato de Schrödinger pues tal fenómeno depende del tamaño de la caja.

Uno de los aspectos básicos que extraigo de cuando alguien propone la revisión de un clásico es el aprendizaje, para al menos caer en la cuenta de la importancia de ser reflexivo sobre el lenguaje utilizado en cada momento que, por ejemplo, se va por la calle y se oye a alguien pedir a su acompañante “explícame eso” y se piensa: esa persona es como Aristóteles, quiere explicaciones de todo; o cuando se acude al servicio educativo o de salud y al salir del primero se cae en la calle y se piensa: eso fue por la inercia, así aparece en la primera ley de Newton. Al hacerse daño es que se dirige al segundo de los servicios y se sale convencido de que la causa del mal sufrido ha sido un despiste, pues el profesional que allí estaba no revisó la presión arterial, ni el estado de la visión, ni...

Otro enriquecimiento junto con el anterior es captar como antiguos temas siguen vigentes y ello puede ser indicativo (recuérdense la palabras de Hume antes citadas al respecto) de que a lo mejor se está ante un pseudoproblema generado por una propuesta no justificada. En este caso me refiero a las nociones de causa y la correspondiente de causalidad, de manera que si Aristóteles en su momento tuvo dificultades con ellas (aunque solo fuese en la medida de su indispensabilidad para desarrollar la idea de explicación por él al menos pergeñada) no está del todo claro que hayan podido superarse.

FILOSOFÍA ? CIENCIA (“aplicada”)

El pasado año 2022, en el [Online Journal of Public Health Informatics, Vol. 14 No. 1 \(2022\)](#) (D.O.I.:<https://doi.org/10.5210/ojphi.v14i1.12577>), se publicó el artículo titulado “The Representation of Causality and Causation with Ontologies: A Systematic Literature Review” que trata sobre la revisión de la literatura existente, desde comienzos de la década de los años 70 del pasado siglo, referida a las nociones de causa y causalidad intentando buscar propuestas homogéneas respecto al tema y que en ese sentido fuesen clarificadoras, anticipando que tal búsqueda fue infructuosa.

Comienza esta investigación distinguiendo entre causalidad y causación¹⁴ de manera que se entiende por causalidad (Causality) el concepto general que hace referencia a las relaciones (relación causal de “conexión necesaria”) entre entidades de modo que siendo causa y efecto dos de éstas al establecerse dicha relación la causa está implicada en la aparición de efecto.

La amplitud de esta caracterización muestra la complejidad que supone hablar de causalidad pues, de acuerdo con ella, se puede considerar el circuito eléctrico y la casa (ejemplo estándar que condujo a J.L. Mackie a introducir la distinción entre causas y condiciones)¹⁵ como entidades y, si parece más adecuado, el cortocircuito y la casa. Pero ya tampoco es la casa sino el cortocircuito y los muebles de la casa, que si se sigue también desaparecen estos últimos y, en el mejor de los casos, lo que resta es un proceso de combustión, algo que está ocurriendo: un hecho. Sin darme cuenta he pasado de entidades, con una pretendida relación, a unos procesos y unos hechos pues ¿porqué el circuito eléctrico se ha roto -cortado-?, hay veces que se ha producido un cortocircuito en mi hogar pero no ha sido necesaria la extinción de ninguna llamas, ni en el lugar del corte del circuito ni en ningún otro sitio del inmueble. A ver si el concepto de causación (causation) me ayuda a salir de esta perplejidad.

El artículo que tengo delante sigue planteando que causación es el proceso que conecta causas con sus efectos siendo causas los eventos antecedentes a los efectos en los procesos causales y efectos el resultado de tales procesos¹⁶. Quería yo buscar una ayuda para entrever porqué se produce un cortocircuito (de momento transigiría en no distinguir entre cuando se produce combustión de elementos ajenos al circuito y cuándo no) y lo más que llego a captar es que causalidad apela a relaciones entre elementos del proceso que significa causación, es decir: que causalidad es algo genérico mientras que causación es un proceso concreto en cuanto que hay un resultado para poder hablar de proceso (parece que a continuación procedería la causalidad para intentar dar cuenta de ese proceso y ya se vería qué ocurre), algo similar a cuando planteamos el concepto relacional paternidad a partir del cual concluimos que si Vellido Dolfos fue hijo de Dolfos Vellido entonces este último guardaba una relación de paternidad con Vellido Dolfos.

Se verá qué decir de esta distinción respecto a Aristóteles pero para mi asombre respecto al cortocircuito eléctrico poco ha supuesto esta matización, pues me consta que esa ruptura del circuito es un hecho, pero esto es contrafáctico pues, por ejemplo, aparentemente puedo captar un medio que conecta dos “puntos” pero si tal conexión existe (sea eléctrica en este caso) para poder hablar de cortocircuito no puede darse ningún circuito (conexión), ¿y ahora qué hago?¹⁷, pues un no circuito no es ninguna conexión-relación (no se haga trampa: la suspensión de emisión eléctrica para realizar tareas de mantenimiento no es un cortocircuito, pues el circuito eléctrico no es el “hardware” sino el “software”); ¿Son el cortocircuito y el incendio del mobiliario dos procesos distintos?. Solo con esto tengo que cabe, podría decirse incluso que es muy conveniente, puntualizar

entre causalidad y causación pero ante la sospecha de llegar a un mismo “callejón sin salida” parece adecuado seguir el desarrollo de la distinción en la línea abordada desde el uso biomédico.

La utilidad que pueda tener el posible conocimiento de la causalidad, si bien ha sido uno de los aspectos más demandados por la ciencia de todos los tiempos, es decir: desde que el conocimiento elaborado ha dejado de ser un objeto contemplativo, es que tal conocimiento permita hacer inferencias (causales) y esta exigencia, si cabe, ha sido más urgente en el campo de la medicina y con mayor especificidad en la parcela de la biomedicina, pero esto depende de la validez del conocimiento de la naturaleza de los pretendidos fenómenos causales, de ahí que la tarea emprendida en esta investigación desde este “rincón” de la ciencia se focalice en la naturaleza y no en la inferencia causales.

Para este trabajo de revisión de la literatura sobre causalidad, entre los criterios de inclusión uno de ellos ha sido el de excluir trabajos sobre causalidad con ontología (representación) de fuera del ámbito biomédico¹⁸.

Dentro de este último la situación de partida que justifica la investigación es que los epidemiólogos no comparten la misma noción de causa pero hay más: muchos estudios causales en el “paradigma” de las ciencias de la salud han hechos sinónimos los términos causalidad, causación y causa-efecto, ello por prescindir de una caracterización de la naturaleza causal, definir de modo inconsistente estos términos o, peor, prescindir totalmente de definiciones¹⁹.

Dije que ocuparse por la inferencia causal requiere del conocimiento de la naturaleza causal, que por ello la biomedicina se centra en un primer momento en intentar clarificar la naturaleza causal pero no es menos cierto que, como parte integrante de la ciencia, el uso del método científico exige la contrastación experimental y la experimentación descansa sobre la inferencia causal, por lo que la situación se complica un poco más y es así que la biomedicina en un intento por traer algo de luz a esta escena se une a la ciencia de la información para responder a dos cuestiones: 1) ¿Cómo se conceptualizan (definen, describen y representan) la causalidad y la causación en las publicaciones de ciencias de la salud que utilizan la ontología como herramienta de representación? 2) ¿Existen marcos bien desarrollados que podrían usarse para construir una ontología de la causalidad?

Aquí la noción clave para esta tarea es la de ontología. Tan clave que todo el pensamiento filosófico (no solo el del lado de acá del mundo sino que, si se hace caso a Aristóteles cuando escribe en *Metafísica*: “Por eso también el que ama los mitos es en cierto modo filósofo; pues el mito se compone de elementos maravillosos”²⁰), toda forma de pensamiento “último” ha tratado de justificar la existencia de correlaciones entre nuestra interpretación de una hipotética realidad extramental y los elementos y relaciones que entre ellos se dan, siendo plurales los elementos-entidades si se tienen que establecer relaciones ontológicas entre ellos.

Es aquí donde la ciencia de la información, incluida la computación, le tiende la mano a la biomédica importando la noción de ontología desde la filosofía, pero en ese traspase se pasa de la búsqueda de entidades extramentales a entidades semánticas (significados) y no obstante, ello, permite una conexión más precisa con buena parte de la filosofía del siglo XX de la E.C., aquella vinculada al lenguaje, la lógica y la ciencia. En cualquier caso este cambio es acorde con el criterio de inclusión en la investigación solo de trabajos sobre las causas en el ámbito biomédico y también con la situación de partida de la falta de precisión y acuerdo en cuanto al uso de los conceptos clave por la comunidad biomédica, todo esto recogido en las dos cuestiones que perfilan la investigación que se considera. Si este cambio es útil para la consecución de los objetivos que persiguen las ciencias de la salud ello supondría un gran logro, primero para esa parte de la ciencia pero, además, sería de gran utilidad para los estudios generales sobre las causas y con ello también para ese problema que siempre ha caracterizado a la Filosofía como es el ontológico²¹, el caso es que con este vuelco la ontología con la que se pretende representar causalidad y causación aparece como una semántica formal de modo que “the term has been adopted as the name for formal systems that provide definitions of entities in a given domain and allow informaticians to represent data and their interrelations semantically. In this way, ontologies can be used by computing algorithms to facilitate searching, querying, and/or reasoning about the data [5]. Ontologies describe reality using logical expression as well as plain English without the need to rely on human interpretations that are

oftentimes very ambiguous. These descriptions allow information sharing between computer systems as well as humans to better understand the intended meaning of classes and properties within the framework, thus enabling knowledge reusability, integrability, and interoperability [6]. (el término se ha adoptado como el nombre de los sistemas formales que proporcionan definiciones de entidades en un dominio determinado y permiten a los informáticos representar semánticamente los datos y sus interrelaciones. De esta manera, las ontologías pueden ser utilizadas por algoritmos informáticos para facilitar la búsqueda, consulta y/o razonamiento sobre los datos. Las ontologías describen la realidad utilizando expresiones lógicas y un lenguaje sencillo sin la necesidad de depender de interpretaciones humanas que a menudo son muy ambiguas. Estas descripciones permiten el intercambio de información entre sistemas informáticos y humanos para comprender mejor el significado previsto de las clases y propiedades dentro del marco, lo que permite la reutilización, integrabilidad e interoperabilidad del conocimiento).²²

Dicho lo anterior respecto a la posible, deseada, utilidad de la investigación sobre la naturaleza causal para los logros biomédicos, el modo de desarrollo ideado desde la reconsideración de la ontología por parte de la biomedicina de la mano de la ciencia de la información, lejos de ser novedoso es, como insinué líneas atrás y con todas las cautelas que se puedan adoptar y considerando el distinto referente temporal, grosso modo, volver al atomismo lógico, en cuanto a entender que la ciencia biomédica pretende ocuparse de “hechos” referidos por una estructura sintáctica a partir de la cual se genera una dimensión semántica con el objetivo de hacer fluir la información precisa -en este caso sobre causalidad²³, sin considerar en su justa medida, y por el afán -aunque no despreciable- de centrarse en el mundo de la biología médica, las críticas contenidas en las *Investigaciones filosóficas* de L. Wittgenstein²⁴ a tal concepción filosófica, consistiendo, básicamente, estas alegaciones al atomismo en que el lenguaje no puede reflejar la estructura del “mundo”. Para sostener esta conclusión señalo solo las observaciones 103, 104, 114 y 116 de las *Investigaciones filosóficas*.

Como en cualquier caso la pretensión del estudio es mostrar claves necesarias para avanzar en la determinación de la adecuación o no del pensamiento causal a la labor científica (los epidemiólogos, por ejemplo, buscan microorganismos y mejunjes -como refiere Antonio Damasio a los virus- y no términos lingüísticos o conceptos) en general y biomédica en particular, la componente pragmática de la ciencia permite, con la experimentación por medio aunque esta dependa de la inferencia causal -la salva el resultado pues la posible invalidez hay que buscarla en la inferencia y no en los “hechos”, los cuales pueden servir para elaborar una nueva hipótesis de investigación-, junto a *Investigaciones filosóficas* “puentea” el positivismo lógico o, “lo que es lo mismo”, el fracaso del verificacionismo para llegar, a través de la naturalización de la epistemología, al pragmatismo que refleja “Although, causal relationship between exposure to radiation and breast cancer is firmly established, not every person with breast cancer has been exposed to radiation. Therefore, building an ontology-based application, such as a clinical decision support system (CDSS) based on this expression, might exclude the diagnosis of breast cancer if the patient hadn't been exposed to radiation. A mismatch between the intended meaning and the formal model would lead to an unreliable automated reasoner.”

(Aunque la relación causal entre la exposición a la radiación y el cáncer de mama está firmemente establecida, no todas las personas con cáncer de mama han estado expuestas a la radiación. Por lo tanto, crear una aplicación basada en ontología, como un sistema de apoyo a la decisión clínica (CDSS) basado en esta expresión, podría excluir el diagnóstico de cáncer de mama si la paciente no hubiera estado expuesta a la radiación. Una discrepancia entre el significado pretendido y el modelo formal daría lugar a un razonador automatizado poco fiable).²⁵

Esta “conclusión” es otra forma de presentar la cuestión global, con la importancia extrema que tiene en el mundo de las ciencias de la salud, partiendo de la necesidad de disponer de un conocimiento preciso sobre la naturaleza de lo causal para concluir con la imposibilidad de aplicaciones válidas desde este conocimiento, pero por lo inmediatamente dicho la inferencia causal conduce a las experimentaciones posibles que justifiquen la decisión clínica. Todo esto sintetizado en que “los actuales lenguajes ontológicos no dan cabida a la noción de probabilidad en sus

modelos” pues los elementos de estas estructuras semánticas (enunciados) son binarios (0,1), y los modelos que tratan de superar esta limitación, cuando menos, se encuentran con el problema de la medición cuántica (la sombra que se escapa). Adviértase que aquí se habla solo de modelos causales probabilísticos, así que en este nivel no conviene, de momento, hablar de “naturaleza probabilística de la causalidad” pero sí retomar la nota 23 para incidir en que este estudio biomédico muestra las complejidades que al tratar del lenguaje ha encontrado la filosofía analítica en general y en este caso el “segundo Wittgenstein” en particular al señalar que la complejidad del lenguaje requiere ir más allá del nivel semántico y así retomo parte de la también nota 18 para señalar que muy probablemente (entiéndase este término desde cierto aire de familia con posiblemente, a lo mejor, ...) aunque Wittgenstein, mejor: su obra, no hubiese existido los tres autores de “The Representation of Causality and Causation with Ontologies: A Systematic Literature Review” habrían llegado a las mismas conclusiones que han planteado pero han comenzado con las mismas cuestiones que Wittgenstein ¿el significado cómo lo refiero?, a su vez nadie resultaría extrañado de que estar vivo refleja el valor de esta circunstancia tal que en aras de mejores aplicaciones biomédicas no se desista de intentar querer ir más allá de las representaciones de la causalidad-causación actuales, dicho en palabras de Hume (nota 10): “Es una máxima general en filosofía que todo lo que empieza a existir debe tener una causa de su existencia ... Pero si examinamos esta máxima según la idea de conocimiento antes explicada, descubriremos que no hay rastro alguno de una tal certeza intuitiva; por el contrario, hallaremos que su naturaleza es por completo extraña a ese tipo de convicción.”²⁶

Tráiganse también aquí las palabras arriba expuestas por Moravcsik sobre la posible semántica aristotélica respecto a los sintagmas nominales indefinidos y que en este momento llevan a repensar sobre “lo” causal de manera que si bien una de las expectativas de “The Representation of Causality and Causation with...” pasaban por poder indicar, para investigaciones causales futuras, las condiciones a satisfacer para construir lenguajes ontológicos operativos, y observando las conclusiones presentadas en la tabla 4 del estudio (p. 21) se capta que, como indicó Hume, no se está dispuesto a abandonar la idea de “causalidad” siendo esto algo significativo con la quizás imposible representación de “la” causalidad probabilística.

En este escenario es que cobra sentido el contexto cultural aristotélico (arranco de la nota 4) para aceptar la interpretación de Moravcsik de entender el pensamiento de Aristóteles sobre las causas (*aitia*) pues, en Moravcsik “2000” (posición 477-479)²⁷, quince años después, “blinda” el pensamiento Aristotélico con la coraza del “realismo” tal que carece de sentido plantear una diferencia entre las “cosas” y las “manifestaciones” de estas y también lo aparta de las críticas de Hume a los poderes causales ocultos o potencialidades, tendiendo así a apoyar su interpretación de la importancia de la explicación desde la inteligibilidad de la “Realidad”.

Hecho así, bastante que se antoja imposible atribuir una preocupación profunda de Aristóteles por la causalidad quedando expedito, a la vez que necesario, el campo de la explicación adecuada y siendo aquí que toma relevancia el artículo de J. Moravcsik 1974, pues si de manera explícita no se había puesto el acento en el estudio preciso de “la” causalidad en Aristóteles, con el paréntesis de lo hecho por Hume en su momento pero que se centró en mostrar la inadecuación de los presupuestos del Griego, ahora sí que no parece que lo del maestro de Alejandro Magno en el campo de la causalidad tuviese mucho más recorrido.

Retomo lo indicado en la nota 2, y en el párrafo a que ella se refiere, para tomar conciencia de que el artículo de Moravcsik 1974 surge en un entorno en el que aún se está polemizando sobre los matices respecto a la explicación, desde el modelo Nomológico-Deductivo y la propuesta de la explicación como inferencia estadística, presentados por Hempel²⁸, expresión ello de la “puesta en tela de juicio” de la Concepción Heredada en general y en este caso con el tema de la explicación científica en particular (incommensurabilidad de teorías, toma en consideración del anarquismo metodológico ...) propiciándose otra discusión sobre la posibilidad o no de encontrar en Aristóteles una teoría sobre la explicación adecuada.

Dicho de otra manera: con, de momento, independencia de la consideración de la causalidad en Aristóteles, en 1967 aparece publicado en *The Journal of Philosophy* el artículo de B.A. Brody

“Natural Kinds and Real Essences”²⁹ donde comienza planteando cuestiones básicas para el estudio de una posible teoría de la explicación en Aristóteles, explicación de la Physis, siendo que se fija en lo dicho por el Estagirita respecto al cambio en general que le obliga a analizar la noción de sustancia, y el recurso de Brody es buscar algún paralelismo “actual” referente a ese término fijándose en los principios del idealismo trascendental para concluir que en ambos autores hay afinidad, desde la diferencia, en cuanto a ver la sustancia como sujeto de predicación.

Dicho así, se está gestando un nuevo intento de analizar la teoría de la explicación en Aristóteles y muy pocos años después se presenta ese hacer incidencia en analizar “lo asumido” sobre causalidad en el mismo autor pero junto a esto también es llamativo, como dije antes, que el Moravcsik que profundiza en la explicación aristotélica intente alejar a este, mediante el “realismo” de la distinción kantiana. Por ello desde este mismo momento, con posterioridad se detallará, hay que ser exquisitamente cuidadoso en el uso de los términos lingüísticos, lo que es importante para “opinar” si lo que va presentando Moravcsik sobre la traducción-interpretación, o uso, del término *aitia* es aceptable o no.

Puntualizo: recordando lo dicho sobre el Moravcsik que abordará la pertinencia o no de una teoría explicativa de Aristóteles, el intento de Brody en este momento vale como arranque a lo que el mismo Julius llamaba en su artículo del 74 novedoso sobre la interpretación de “lo causal”, pero de momento está Baruch reinterpretando en pensamiento aristotélico sobre la explicación desde la crítica al tratamiento de la explicación dado por Hempel hasta ese momento, más en concreto al “Hempel del 65”.

Inicia Brody su artículo “Towards an Aristotelian Theory of Scientific Explanation”³⁰ indicando que va a tratar sobre ciertas objeciones al modelo de explicación científica de Cobertura Legal, yendo más allá al plantear que en la tarea de Aristóteles sobre explicación se encuentran ya presentes estos inconvenientes pero, que a su vez, se muestran ya las soluciones aunque estas requieren de las nociones de *causalidad no humeana* y de *propiedades esenciales* (el resaltado es mío).

Paro su exposición para matizar que aunque parezca que apela a la causalidad para presentarla como factor clave en la teoría de la explicación adecuada en Aristóteles, el hecho de adjetivar (predicar) la causalidad indica, cuando menos, que no se trata de las mismas deficiencias que podrían darse en el modelo de cobertura legal, pues la propia inferencia estadística en algunas formas recurre a la cobertura legal. En este sentido el pensamiento de Aristóteles no es el mismo que el que surge con la postmodernidad humeana (los dos principios indispensables e irreconciliables), por ello el recurrir al esencialismo y, en esa línea, al realismo de entrecomillado que propondrá Moravcsik, pero el carácter estadístico que, en el mejor de los casos, pueda tener la explicación de un fenómeno no tiene por qué ser una accidentalidad respecto a ninguna sustancia.

En esa primera interpretación del asunto que le (Brody) ocupa manifiesta que es consciente de las objeciones que se esgrimen, tanto desde la epistemología como desde la metodología científica, al recurrir a esas nociones de causas y esencias pero que ello se debe a una mala interpretación de dichos términos.

El eje vertebrador de la disputa que se genera desde el intento de mostrar ese error en el uso terminológico será el de la fundamentación de esos principios (causas y esencias) pero, en la segunda parte de esa década (70), surgirá algún intento de clarificar que incluso aún careciendo de fundamento, asumir esa causa y esencias no permiten construir una teoría adecuada de la explicación, y en este caso puesta en el trabajo de Aristóteles.

Retomo el trabajo concreto de Brody expuesto en este artículo, que pasa por encontrar los posibles fallos de la propuesta de explicación de Hempel hasta esos momentos, aunque como dije, desde su ensayo del 67, Baruch muestra su insatisfacción con la propuesta de explicación estadística que comienza cuando en el 62, páginas 18-24 de su “Explanation in Science and History”, Hempel analiza-compara la explicación nomológico-deductiva y la probabilística pero sobre todo cuando en Hempel 65 (p.p. 381-383) muestra que en la explicación individual inductivo-estadística se produce una ambigüedad en la medida en que, de momento lo digo de un modo simple y genérico (inexacto) de un mismo antecedente se concluyen dos consecuentes contradictorios y, reclama Brody, ello

exige un criterio para decidir cuál de las dos explicaciones es la adecuada y aquí el término (lo usa Brody) adecuada da mucho de sí, como diría Zubiri de la Realidad.

Plantea este problema (Brody, 1972, p.113) presentando el caso de combinaciones químicas como si una primera explicación fuese una descripción de la proporción en que se unen algunos elementos, para concluir con un enunciado respecto al modo de combinación de dos de los tres elementos que aparecen en el explanans. Así muestra un esquema nomológico-deductivo (de cobertura legal) que cumple con los requisitos propuestos por Hempel (adecuación lógica y empírica) pero que Baruch entiende como no explicativo: meramente descriptivo por lo que para explicar recurre al uso de las teorías químicas de la estructura atómica de los elementos y la de la unión química (siguiendo las directrices aristotélicas para conocer) intentando dar cuenta de porqué las proporciones en la combinación son las que se miden (adecuación empírica). Aún así rechaza (p. 114) este modelo de cobertura legal al encontrar que si el segundo intento (uso de dos teorías) es mejor que el primero (descripción) nunca habrá una explicación de por qué esa estructura o, en su caso porqué “eso” que hace que esa estructura que... (ojito aquí con la causalidad). Lo que, al menos para mí, es llamativo es que este primer problema que él (impulsor del esencialismo) refiere del modelo de cobertura, “es decir del modelo de cobertura de Hempel”, sea debido a que parte de algunas cuestiones misteriosas. Entiendo que queda más neutral su valoración si la limita, como hace a continuación en la misma página, al interrogante “Or to put the question another way, why should laws that explain more explain better?” (O, para decirlo de otra manera, ¿por qué las leyes que explican más deberían explicar mejor?). Más no es un operador, es un comparativo al igual que ocurre con mejor y si la propuesta de Hempel no explicita un criterio para decidir cuál es la explicación adecuada, sí que asume que la ciencia no funciona (puede funcionar) solo con explicaciones construidas desde la cobertura con leyes universales, de ahí la importancia de la inferencia estadística inductiva, por problemática que sea que podría también pasar que no es que ese tipo de pensamiento sea “problemático”, sino que “es como es”.

Pese a todo no tiene Hempel ningún problema en afirmar respecto a la argumentación deductiva, sea nomológica o estadística, que ese esquema inferencial es relacional queriendo así expresar que lo único que indica es que de esas premisas se sigue lógicamente esa conclusión, sea de modo necesario o de modo certero³¹.

Continúa Brody presentando el segundo problema que quiere tratar y es el de cómo explicar eventos particulares, para ello presenta los comportamientos derivables de la *ley de Avogrado*³² y aunque él lo denomina un segundo problema en el modelo de cobertura la conclusión a la que llega sugiere que es el mismo: los diferentes grados de poder explicativo de las inferencias realizadas³³.

Así como Brody planteó que las críticas a su propuesta de explicación desde el esencialismo y la causalidad no humeana se debían a una interpretación inadecuada de esos términos, para el problema que él señala aquí a la propuesta hempeliana del modelo de cobertura, bien sea del modo nomológico-deductivo bien lo sea con leyes y generalizaciones estadísticas, ya desde el año 65, analizando la explicación inductivo-estadística, Hempel plantea que en este segundo tipo de explicación la conclusión contiene algún cualificador modal: “Those words clearly must be taken to indicate that on the evidence provided by the explanans, or relative to that evidence, the explanandum is practically certain or very likely” (Esos términos claramente deben interpretarse en el sentido de que, según la evidencia proporcionada por los explanans, o en relación con esa evidencia, el explanandum es prácticamente seguro o muy probable)³⁴ y llega aquí desde que en el 62, habiendo comenzado con Oppenheim en el 48, hablando de explicación en ciencia y en historia se fija en la explicación nomológico-deductiva de eventos particulares. Parte tomando como caso real la descripción hecha por J. Dewey en 1910 sobre su observación en la tarea de fregar loza (cuánta aportación de la cocina: el baño de María, la tetera de J. Watt, el movimiento browniano, el fregalozas manual de Dewey ...) para concluir que “An explanation of a particular event is often conceived as specifying its *cause*, or causes. ...Accordingly, in the context of explanation, a cause must be allowed to consist in a more or less complex set of particular circumstances ...causal explanation is deductive-nomological in character. (However, the customary formulations of causal and other explanations often do not explicitly specify all the relevant laws and particular facts...)”

(A menudo se concibe que una explicación de un suceso particular especifica su causa o causas. ... En consecuencia, en el contexto de la explicación, se puede entender que una causa consiste en un conjunto más o menos complejo de circunstancias particulares ... la explicación causal es de carácter nomológico-deductivo. -Sin embargo, las formulaciones habituales de explicaciones causales y de otro tipo a menudo no especifican explícitamente todas las leyes relevantes y hechos particulares-) ³⁵.

Esto le permitió, en 1965³⁶, abordar el estudio de la *ambigüedad de la explicación inductivo-estadística y el requerimiento de la máxima especificidad*. Para entrar en el fenómeno de la ambigüedad (hablé en la página 8 de la ambigüedad de modo *inexacto*) considera la situación de Mr. Jones afectado de modo severo por estreptococos y se sabe que estas infecciones se combaten con penicilina, ahora bien: ¿es relevante el hecho de que el infectado sea octogenario? Si lo es ¿cuál es la edad de corte a considerar? ¿Está afectado el Sr. Jones por alguna otra “dolencia”? Los animales de la misma especie que el enfermo de Hempel ven su salud alterada periódicamente por la acción de virus “respiratorios”, los más comunes gripe y, más “recientemente”, el/los coronavirus ¿son todas las variedades de estos “mejunjes raros” igual de letales y para todas las especies?... Ante estos problemas que se presentan en la ambigüedad de la inducción estadística, con aquello de la evidencia disponible, recogida probabilísticamente, habla Hempel de la especificidad máxima como criterio para decidir entre dos explicaciones rivales de este tipo, en lenguaje ordinario: proceda de donde proceda, la afirmación empírica de que los sujetos afectados por estreptococos han sanado tras la administración de penicilina, la de que como han sido cinco los casos considerados la probabilidad de resolver ese problema de salud con dicho tratamiento es uno se puede, de momento, afirmar que las infecciones por esa bacteria remiten con la acción de la penicilina, por todo ello es previsible que Mr. Jones sanará al ser tratado con penicilina.

Jones se somete al tratamiento de la penicilina (antibiótico) y no mejora de su infección bacteriana (microorganismos).

¡Caray!, hay un antibiótico que mata microorganismos y que no los mata.

¿Seguro?, sí: Mr. Jones contagió a Mrs. Jones que fue tratada con penicilina y sigue enferma, aunque no es una sorpresa porque había ocurrido lo mismo a Mr. Jones.

Se **sabe** que lo común a las siete personas consideradas es que padecen infección estreptocócica pero, y para ser **máximamente específicos**, ¿hay alguna diferencia **significativa**? Ahora que lo **dices** las cinco personas que han sanado son cotizantes de la Seguridad Social y los Jones son pensionistas jubilados en el Levante Español.

¡Ah!, entonces por eso también **dice** Hempel “As a consequence, we can significantly speak of true D-N and D-S explanations: they are those potential D-N and D-S explanations whose premisses (and hence also conclusions) are true, no matter whether this happens to be known or believed, and thus no matter whether the premisses are included in K. But this idea has no significant analogue for 1-S explanation since, as we have seen, the concept of potential statistical explanation requires relativization with respect to K.” (Como consecuencia, podemos hablar significativamente de explicaciones N-D y E(S)-D verdaderas: son aquellas explicaciones potenciales N-D y S-D cuyas premisas (y por tanto también conclusiones) son verdaderas, sin importar si esto se sabe o se cree, y por lo tanto no importa si las premisas están incluidas en K. Pero esta idea no tiene un análogo significativo para la explicación E(S)-I ya que, como hemos visto, el concepto de explicación estadística potencial requiere relativización con respecto a K. -K es el conjunto de conocimientos disponibles y aceptados en el contexto de la explicación (la aclaración en este lugar es mía)-) ³⁶.

Cuestionable o no, esta conclusión a la que llega Hempel, y que conoce Brody, echa por tierra esa aspiración, la del segundo, a una explicación última como las esbozadas en el momento griego clásico, pero sigue adelante intentando mostrar que esa relativización en la explicación, y aquí de momento generalizo, es evitable releyendo a Aristóteles, aunque admite la existencia de aspectos en la propuesta hempeliana sobre la explicación que deben mantenerse³⁷.

Parece claro que al afirmar Hempel que en la explicación deductiva no se da el fenómeno de la ambigüedad, esto es salvable para los modelos N-D, pero esta dificultad que pretende aminorarse desde el criterio de la máxima especificidad conlleva el rechazo de la causalidad no humeana para

sostener la explicación de hechos individuales (evito en término fenómenos en este contexto para no generar mayor confusión) pues el “motor” de ese “proceso” de la máxima especificidad es la causalidad, para los hechos así considerados, no humeana donde “están presentes” causas, condiciones (Hempel, Mackie, ...), efectos y en esta situación de “presencia” hay que contemplar los problemas específicos con causas?efectos.

Por el otro lado evocar la “estrategia” (hartamente conocida) de Brody de si encuentro dificultades en fundamentar algo, intento una reducción de la posible alternativa: si el criterio de especificidad no clarifica, entonces la propuesta aristotélica actualizada sobre explicación adecuada es satisfactoria, así se fija Baruch en uno de los ejemplos que trata Aristóteles en *Analíticos segundos*³⁸ para hablar de la diferencia entre el conocimiento del *qué* frente al conocimiento del *porqué*³⁹.

Aristóteles comienza diciendo, para llegar a esa diferencia⁴⁰, que se equivocan quienes sostienen que los consecuentes lo son recíprocamente, que esto solo es válido en el razonamiento matemático al no tomar nada accidental sino definiciones, por ello mantiene que el conocimiento del porqué se da desde un razonamiento que atiende a proposiciones inmediatas, léase a la causa primera o, en su caso, si atiende al término más conocido invertido⁴¹. Sintetizo: las proposiciones inmediatas, causa primera, se intuyen (inmediatas) e invertir los términos de comparación del silogismo es adentrarse en el campo matemático-deductivo⁴², por lo que se lee de Aristóteles “...el conocer el *que* es <propio> de los que sienten; en cambio, el conocer el *porque* es <propio> de los matemáticos:..

Razonamiento del *que*⁴³:

C: planetas

B: no titilar

A: estar cerca

-1. C → B (los planetas no titilan)

-2. B → A (los cuerpos celestes que no titilan están próximos a la Tierra)

↑ C → A (los planetas están próximos a la Tierra)

De la premisa 2 pide Aristóteles que se acepte por comprobación o por percepción, y llega con este proceso a razonar el hecho de que los planetas están cercanos a la Tierra pero ¿por qué?.

Ante esta pregunta me planteo ¿tal cuestión se refiere al hecho por el que tales astros están cerca de la Tierra o a la razón que explica porqué no titilan -si alguien quiere introducir aquí la noción de “causa última/primera” ninguna objeción-? A ver qué dice:

Razonamiento del *porque*:

C: planetas

B: estar cerca

A: no titilar

-1.C → B (los planetas están próximos a la Tierra)

-2.B → A (los cuerpos celestes que están próximos a la Tierra no titilan)

↑ C → A (los planetas no titilan)

La comparación de los dos esquemas deductivos reflejan que se intercambian (así afirma Aristóteles, p. 346, que cabe demostrar lo uno por lo otro) los términos mayor y menor y se invierten las proposiciones del medio, presentando así el razonamiento de *porque* los planetas no titilan en tanto que se ha tomado la causa primera y habiendo planteado que la causa viene expresada en el medio, y si hay varios el más próximo a la conclusión, de ahí lo de la causa próxima.

Como se observa en los esquemas, desde la óptica del formalismo bivalente no parece presentarse ninguna objeción, ahora se ha tomado la causa primera: para el razonamiento del *que* pide Aristóteles comprobación o percepción del término medio pero sostiene, en **100b 5** (p.p. 438-439)

de *Analíticos segundos*, que hemos de conocer por comprobación pues es así como la sensación produce lo universal, de manera que si ese proceso de comprobación se muestra como el “momento ascendente de la deducción” esa causa primera que se ha tomado requiere mayor clarificación, y lo digo “a mi manera”: ¿porqué están los planetas cerca a la Tierra que supone que no titilen?. Intentar proyectar alguna luz sobre esto pasa por leer en *Analíticos segundos* **94a** 20- **94b** 35 (p.p. 412-415) que el término medio demuestra la causa del menor.

Para ilustrar esto comienza Aristóteles refiriendo como responder al *por qué* es recto el ángulo inscrito en un semicírculo:

- A: Recto
- B: Mitad de dos rectos
- C: Ángulo inscrito en un semicírculo

- 1. C → A
- 2. A ↔ B **por definición: recto=mitad de dos rectos ¿porqué es recto el inscrito?**
- 3. A → B
- 4. B → A
- 5. C → B
- 6. C → A

En tanto que esto es así por la interdefinición de A y B poco avance se da respecto a clarificar *se ha tomado la causa primera*, pero su empeño (de Aristóteles) está puesto en justificar “sus” causas que al ponerlas en el término medio del silogismo requiere comprobación o percepción, pero lo que sí surge de este intento es “clarificar” que se cambien las posiciones de los enunciados del silogismo (mayor y menor) al razonar el *que* y el *porque* atendiendo a cuál de *sus* causas sea “primeramente” responsable de el *que* razonado; además avanza algo, sobre los modos de acción de la naturaleza⁴⁴ lo que obliga a prestar un poco más de atención a esa noción de causa que “vaga” en el pensamiento del fundador del Liceo, pues el intercambio de los mayores y menores lleva a preguntarse en el lenguaje del griego: si como mínimo se “producen” hechos “accidentales”, necesarios y teleológicos ¿qué cabe decir de la relación causa-hecho/efecto? ¿Lo necesario y lo final son actuales, potenciales?, lo que lleva a ¿qué ocurre aquí con el tiempo -¡vaya problema!- de los hechos de acción-reacción?

Comienzo por esto último (ni que decir que en Aristóteles no hay acción-reacción, en el mejor de los casos movimientos naturales y violentos -antinaturales, forzados- pues las categorías acción/pasión no connotan el sentido del vector fuerza presente en los hechos del par designado acción-reacción) yendo al estudio que hace en *Analíticos segundos* **95a** 10-**96a** 15 (p.p. 416-421) sobre la hipotética relación de simultaneidad entre causa y efecto.

Me fijo en la afirmación de Aristóteles (p. 418) “... lo que se produce se relaciona con lo que se ha producido: pues se hayan incluidos infinitos hechos producidos en lo que se está produciendo.” que si la tomo de forma literal respondo a la segunda pregunta anterior diciendo que todo es actual, un modo simple y, por tanto impreciso, de entender la simultaneidad en Aristóteles pero es que él mismo termina respondiendo que en las cosas que se producen hay generación en círculo, partiendo, como ejemplo, del hecho real de lo que sería un miniesquemático ciclo del agua: tierra mojada → vapor → nube → agua → tierra mojada.

Con esto pretende justificar el intercambio de los términos del silogismo, suponiendo que el medio y los extremos se siguen unos de otros, y considera así que el medio es la proposición inmediata de lo actual y primero: la causa próxima, inmediata. Pero hay otra cosa pendiente en el silogismo o razonamiento del *porque*: el coimplicador del término medio, pues la “solución” de la generación en círculo poca solución es para hablar de causalidad (en términos contemporáneos), y algo de eso barrunta ya que pese a hablar de círculo, esos infinitos hechos que se han producido son indivisibles mientras que lo que se está produciendo es divisible. Prueba de ello es el decir (p. 418) que hay que tratar con más claridad del movimiento en general⁴⁵.

Le hago caso y me pregunto ¿movimiento y cambio son sinónimos?

Voy al Libro III de *Física*⁴⁶ y ya en su comienzo plantea Aristóteles que el movimiento es un continuo tal que continuo implica divisibilidad infinita, y este continuo parece requerir también de el/un lugar y de el/un tiempo⁴⁷; pero en tanto que de estos anexos conceptuales al movimiento el de infinitud le va a ser indispensable al representante del peripatetismo para defender su idea de naturaleza como *dynamis*, hago notar ya su afirmación “... es claro que la negación absoluta del infinito es una hipótesis que conduce a consecuencias imposibles” (p.p. 202/100).

La pregunta anterior fue ¿lo necesario y lo final son actuales o potenciales? Y para su respuesta aparece que “El movimiento es, pues, la actualidad de lo potencial, cuando al estar actualizándose opera no en cuanto a lo que es en sí mismo, sino en tanto que es móvil.” (p.p. 179/81).

Sigue hablando del movimiento en el Libro V donde se ligan movimiento y cambio diciendo de este último que consiste en las modificaciones que se dan en las cosas pudiendo ser *per-se*, *per-partem* y *per-accidens*, modos de ser también atribuibles al movimiento pues todo movimiento es un cambio. De los tres tipos el básico a estudiar es el *per-se* ya que este solo afecta a las cosas contrarias, intermedias entre contrarias y contradictorias⁴⁸.

Para ese cambio-movimiento *per-se* se exige un moviente primero, un movido, un tiempo en el cual, un desde lo que y un hacia lo que, marcando este hacia una direccionalidad (no humeana) que muestra el cambio como *generación*, si la dirección transcurre desde un no-ser a un ser. Si lo es desde un ser hacia un no-ser se refiere a una *destrucción*. Estas diferencias respecto al cambio son pensadas en términos absolutos pues siendo el movimiento actualización potencial en cuanto que móvil, ni la *generación* ni la *destrucción* son movimiento pues todo lo movido tiene que encontrarse en algún lugar *desde el* que se desplaza *hacia...*⁴⁹ y el no ser (a destruir o a generar) no se encuentra en ningún lugar, por lo que todo movimiento, cambio-movimiento, lo es “relativo-particular” (*per accidens* o *per partem*) pues una cosa-sustancia cualquiera puede verse alterada por las cantidades que requieren de movimientos de expansión o de contracción: voy a pensar en los tropismos (¡Qué disparate: el bosque animado!) o en las formaciones geológicas.

Ya que los cambios-movimientos apelan al conocimiento de el desde hasta el hacia (y sigo queriendo entender lo dicho por Aristóteles) me pregunto ¿cuándo?, es decir ¿dónde pongo el desde y el hacia? Dicho de otro modo: ya no puedo retrasar más la consideración del tiempo que exige el movimiento como continuo, ese movimiento que exige una causa (¿será más conveniente distinguir entre causation y causality?) de tal que debería estar presente en el término medio de la explicación de ese modo de cambio que es el movimiento, y por ello comienzo en el Libro IV de la *Física* donde plantea Aristóteles que dado que el cambio-movimiento desde-hasta puede ser rápido o lento, tal que lo primero se da cuando para el mismo desde-hasta el tiempo es menor que para lo segundo. Así, el tiempo no es movimiento sino lo que permite decir de este último si es rápido o lento por lo que no forma parte de la salvo por su pertenencia al movimiento, de tal modo que el movimiento⁵⁰ antes de llegar *hasta* presenta esas fases que pueden ser denominadas 1= antes y 2= después además de poder decirse que el momento 2 del movimiento ha sido 2 veces la velocidad (rapidez) de 1 de modo que como el movimiento tiene número el tiempo es número en cuanto que lo numerado, en este caso las fases del movimiento, no como signo mediante el cual se numera⁵¹.

Al hablar arriba de simultaneidad causal en Aristóteles la conclusión de la generación en círculo se muestra insatisfactoria, y esperando algo más clarificador se presenta que el cambio-movimiento es algo continuo y entendía⁵² este autor que lo continuo es *uno* por contacto siendo el primordial de esos continuos la unidad natural, por lo que al ser continuo el movimiento lo es el tiempo que lo acompaña.

En cuanto continuo sigue el análisis del tiempo en el Libro VI de la *Física* para caracterizar algo más de ese continuo temporal pero para ello son claves dos ideas, una: el tiempo (número) lo es como acompañante del cambio-movimiento; y la otra: el tiempo y la distancia, y en general todo continuo -dice Aristóteles- son infinitos, tanto por división como por sus extremos. Es así que va a argumentar que puesto que todo movimiento es continuo, y todo lo continuo es infinitamente divisible, pues de no serlo habría que hablar de serie o de contiguo, la divisibilidad del tiempo (“también de la distancia”) tiene que ser a su vez infinita; pudiendo con esto, entre otras cosas,

enfrentarse a las aporías⁵³ surgidas de los estudios sobre movimiento, tiempo y distancia (espacio, lugar) y también intentar salvar la distinción cambio (generación/destrucción)/movimiento.

La pregunta ¿cuáles, o cómo, son esos infinitos “componentes”⁵⁴ -del uno continuo- del tiempo?

Se lee en la *Física*⁵⁵ que el continuo temporal lo es por el *ahora* en el que se divide, es decir: el ahora une el tiempo pasado con el futuro, es el *límite* del tiempo (fin del pasado e inicio del futuro) y así, en cuanto que separa y une de modo conjunto, su modo de dividir es potencial y el dividir hace que ese ahora sea siempre distinto mientras que la unificación (continuidad) obliga a decir de él que es siempre el mismo. Esa caracterización del ahora le lleva a plantear que el tiempo es número de un movimiento continuo, por lo que es imposible la existencia de dos tiempos iguales (“relativos”) simultáneos, sino que serían uno y el mismo⁵⁶.

Pregunto: en los “hechos causales”, si son cambios-movimientos continuos ¿hay simultaneidad?

El tiempo no solo era infinito por la división sino también por los extremos mediante adición y esto no suponía ninguna dificultad ya que el ahora, que no es tiempo, divide-une. La misma suerte, en cuanto que continuo, corría, o debería hacerlo, la longitud pero llegado aquí, y puesto que entendía Aristóteles que no se tiene conocimiento del *qué* mientras no se sepa el *porqué* (explicación), me fijo en el final de la *Física*⁵⁸ y encuentro “Pero el primer moviente mueve con un movimiento eterno y en un tiempo infinito. Luego es evidente que es indivisible y sin partes y que no tiene magnitud.”

Según esto, y cambiando -solo por cuestión de claridad- el término mueve por causa (lo primero que causa movimiento), existe algo sin antes y después (desde y hasta): sin lugar en el que ser.

Raro ¿verdad?, ¿qué será entonces eso que algunos denominan espacio-lugar-longitud...?

Dice Aristóteles (*Física*, 222/114) que es algo con cierto poder sobre los cuerpos pues, al menos, los naturales simples son llevados a su lugar natural, desprendiéndose así que el lugar es algo ocupado por los cuerpos y así se manifiesta la diferencia entre cuerpos y espacio; lo que a su vez le permite argumentar contra el vacío pues si no hay cuerpo no puede existir el espacio.

Pero esta generalidad exige la justificación y precisión respecto al *lugar*⁵⁹ por lo que el primer análisis en esta línea lo concluye indicando que las distinciones que ha ido estableciendo requieren otro grado más de precisión, pero en uno de esos primeros resultados expresa que el lugar también está en un “donde” pero no entendiendo este como lugar pues no toda cosa está en un lugar sino solo los cuerpos móviles.

Aceptar esta conclusión es como “participar en un juego de dados en el que se hace trampa” pues esta conclusión estaba contenida en los principios, en este caso la distinción *per se/accidens* (los dados) excluyendo así del juego la demostración del motor inmóvil, y aquí recurriendo a la interpretación de los lugares naturales que no obedecen a ninguno de sus cuatro modos de causación, pues dichos lugares o direcciones no son relativos sino absolutos según la constitución de los cuerpos (ligeros o pesados -esto no es materia: ella puede ser movida pero no mover-); así el todo (el Universo) ““permanece en reposo”” pues el centro es inmóvil y desde él se dan las direcciones absolutas para los movimientos absolutos, aunque pueden ser perturbados, arriba/abajo desde ese centro y es arriba donde se da el movimiento perfecto de las esferas.

Buscando las propiedades “esenciales” del lugar (*Física* 211a. 234/124) dice de él que el lugar primario (recordar que el dónde del lugar no es lugar) no puede ser mayor ni menor que la cosa contenida y, además, que cualquier lugar puede ser abandonado por la cosa contenida y es separable de ella; concluyendo (*Física* 212a,5. 239/127) que el lugar es el límite del cuerpo contenido -lo que puede ser movido por desplazamiento, traslación-.

En tanto que tiempo y espacio existen en la medida en que acompañan al continuo del cambio-movimiento, y salvada la dificultad del infinito temporal mediante el ahora, podría intentarse lo mismo con el espacio como límite del móvil (en paralelo con el ahora que separa el antes y el después) pero ocurre que así como el ahora “simultáneamente” (las comillas en tanto que el ahora no es tiempo) separa-une no pasa lo mismo con el límite del espacio respecto al móvil pues en distintos tiempos un mismo espacio puede ser ocupado por distintos cuerpos móviles (vino, aceite, agua, aire ...) siendo esto de tal forma que los cuerpos naturales son afectados por el espacio hacia su lugar natural, y la infinitud que debería ser propia, tanto por división como por adición, al tiempo y al espacio este último modo, el de adición de partes iguales es imposible al espacio (longitud)

pues tal infinitud excedería la magnitud del universo lo que dificultaría la concepción de lo UNO como continuo y con ello la idea de los lugares naturales, y lo que sería peor para Aristóteles: la negación del motor inmóvil. No hay que hacer notar que en su filosofía el espacio continuo no es infinito por adición.⁶⁰

Lo importante de esto para el aspecto continuo/discreto y “la exigencia del infinito que no sea solo potencial” lo contaargumenta Aristóteles afirmando, quizá la razón más taxativa que ofrece a este respecto, de que estar en contacto y ser finito son cosas distintas pues el contacto lo es por relación a algo y no es más que un accidente de algo finito⁶¹, lo que le lleva también a manifestar: “Por lo demás, la dificultad planteada por Zenón de que si el lugar fuese algo tendría que estar a su vez «en» algo, no es difícil de resolver. En efecto, nada impide que el lugar primario de una cosa esté en otra cosa, pero no como en un lugar, sino como la salud está en las cosas calientes, a saber, como estado, o como el calor está en un cuerpo, a saber, como afección. De esta manera no es necesario proceder hasta el infinito.”⁶²

La broma fácil: la mejor “solución” a un problema es que este no exista, así si se prescinde del infinito no hay paradoja pues entiende que cualquier distancia es finita y ello lleva a que el tiempo considerado también lo sea, por ello atribuye error a la argumentación de Zenón de Elea al plantear (Aquiles y la Tortuga de Aquiles -“que astuta era que al final engañó a Aquiles, ¿o fue a la liebre?”-) la divisibilidad de la distancia pero no, en la misma medida, la del tiempo.⁶³

En este intento de clarificación del espacio y del tiempo como aquello sin lo cual el movimiento (*dynamis*) sería imposible y, además, con ello intentar desmontar cualquier paradoja sobre espacio, tiempo y movimiento, parte de la siguiente idea respecto al primero (espacio): “Pero decir qué es el lugar es algo que presenta muchas dificultades, porque si se lo considera según todas sus propiedades no parece ser lo mismo” escribió Aristóteles⁶⁴, pero al leer este *porque* aristotélico a mí me genera más ambigüedad que claridad respecto al lugar pues cabe hacer, al menos, dos interpretaciones: a) Si Aristóteles conoce todas sus propiedades no debe presentar muchas, ni ninguna, dificultades para decir qué es ese espacio-lugar, b) parece que esas todas propiedades o no son todas o, lo que es peor aún, el espacio parece ser algo distinto al conjunto de sus propiedades.

Pregunta ¿es la finitud una de esas propiedades?, de ser así, ella, finitud, es el soporte de la idea del Todo como algo no natural en cuanto privado de *dynamis*-movimiento, pues los movimientos relativos lo son respecto a un centro estático, es decir: un movimiento eterno respecto a un centro (lugar) que no se mueve, pero en esta línea lo “eterno” (movimiento) no tiene desde ni hasta por lo que sobra el tiempo (finito o infinito) y, a la vez, el lugar central tampoco requiere ningún otro espacio como afección. De este modo si todo continuo, en particular el movimiento, comparte con aquello que lo acompaña y hace posible, sus propiedades fundamentales no parece el caso de la infinitud del tiempo y del espacio.

Entendiendo que el saber sobre el movimiento es propio de la física, y por ello que el físico conozca las causas, aunque si esto se entiende como conocer el *porque*, sin tener presente en este momento las relaciones entre las ciencias (hoy parece más afortunado decir partes de, algo que tampoco desconsideró Aristóteles), atribuyó el griego este conocimiento como específico del matemático pues dice de él que tiene las demostraciones de las causas, y muchas veces no conoce el *que*, ajustándose esto a su idea de que los objetos matemáticos, aún no estando en un lugar tienen distintas posiciones, en relación a nosotros, pero de manera conceptual⁶⁵.

Si él dice que el conocimiento del *porque* es específico del matemático así debe ser, al modo, por ejemplo, de la propiedad transitiva (arriba afirmé la aceptación del silogismo desde la perspectiva formal), pues es el, se me ocurre, único modo de aproximación a un *porque* desconociendo el *que*: Si los mayores saurios de Michael Crichton eran más altos que los unicornios azules de Silvio Rodríguez y estos últimos más altos que Yogi y Bubu entonces (conceptualmente) se da transitividad. No sé si esto explica algo, si es solo una descripción ... pero sí estoy convencido de que esto no tiene que “ver” con ninguna causa y, por tanto, con causalidad; obsérvese: Bubu y Yogi son más bajos que los unicornios azules respecto a los cuales los mayores saurios de Crichton son más altos. ¿El porqué de qué?

Me sigo centrando en la causalidad y si esta supone un cambio-movimiento de un desde hacia un hasta, sea lo que sea *ahora*, se presente como parezca más adecuado el *aquí*, esta idea de cambio-movimiento (causal) conlleva direccionalidad pero, a su vez, en un movimiento eterno tales nociones pierden cualquier sentido posible por lo que si se quiere seguir manteniendo una explicación causal de lo sensible, partiendo de que la naturaleza actúa unas veces para algo y otras por necesidad⁶⁶, la “opción” de Aristóteles⁶⁷ es recurrir a la causalidad múltiple⁶⁸ de modo que un denominado efecto puede deberse a múltiples causas, que si lo son no actúan de manera conjunta pues una sería suficiente y apelar a la acción común implicaría que ninguna de ellas sería propiamente causa. Esto supone esa visión del determinismo causal según el cual (por necesidad o por otra cosa) dada una causa se espera su efecto pero no a la inversa. ¿Es que entonces hay existencias no causales? No, solo que en esos casos del “potencial” conjunto de causas no todas son conocidas en el momento de la detección de un *que*, desde aquí también tiene cabida la accidentalidad de las causas pues no todo animal humano tiene que ser albino, pero el melanoma está más ligado a este factor que al de pertenecer a la especie de los animales humanos (la mayoría del resto conocido está más protegido frente a este hecho “causal”).

Si con esto se intenta explicar, esta idea de causalidad múltiple está más próxima a los modelos de explicación estadística que a los nomológico-deductivos, pero esto requiere una visión discreta de la “Realidad” que no cabe en el modelo continuo-finito aristotélico.

Mi pregunta sobre la simultaneidad se queda insatisfactoriamente en lo dicho arriba sobre la generación en círculo, y la referida a el intercambio de los extremos del término medio pretendo que sea reflejado por las figuras de Yogi y Bubu, junto al resto de fauna allí presentado, y la transitividad.

Con lo pensado hasta aquí, y sin entrar a estimar si los problemas que le presenta a Aristóteles una teoría general de la explicación son solubles o no, lo que sí parece aceptable es que la interpretación de que la obra aristotélica sobre el conocimiento se centra más en la explicación que en la causalidad no parece del todo descabellada, pues esta última la da por supuesta pese, o quizás por ello, a que la plantea como exigencia para la explicación, el *porque*, pero aquí termina “cediendo” a que tal vez no sea tan importante su investigación más allá de lo inmediatamente “necesario” en cuanto que el matemático dispone de un andamiaje formal que permite referir un *porque* a un *que*, pues comentaba el griego que estos se explicaban el uno por el otro.

En cualquier caso, y como B. Brody parece entrever la plausibilidad de actualizar “la” teoría aristotélica de la explicación, esto exige la presencia de causalidad no entendida como conjunción constante causa-efecto sino como una relación de prioridad espacio-temporal entre ambos elementos, pero es que en la propia obra aristotélica esto es imposible en tanto que ese *desde-hasta* es contradictorio en un mundo UNO y ETERNO.

Arriba, al tratar el ejemplo aristotélico del (no) titilar de los planetas me planteé ¿porqué está la Tierra en el centro del Universo que hace que los cuerpos próximos a ella no titilen?

Algo similar podría estar pensando Timothy McCarthy⁶⁹ cuando el 1977, en respuesta al artículo de B. Brody (1972), se plantea la viabilidad de la propuesta de Brody para actualizar la teoría de la explicación, o enfoque general sobre ello, de Aristóteles.

Para esto McCarthy comienza obviando las críticas que se habían hecho al proyecto de Brody en cuanto a basar dicha tarea en el esencialismo aristotélico y en un criterio causal continuista (sin considerar las críticas hechas a Aristóteles de no precisar los hechos causales frente a los no causales) alejado de “validar” la conjunción constante como lo sostenible respecto a causalidad e intentar mostrar que aún partiendo de esencialismo y continuidad causal no es posible considerar como adecuada la propuesta explicativa de Aristóteles⁷⁰.

Empieza con el análisis que hace Brody sobre el modelo de explicación Nomológico-Deductivo de Hempel, aplicándolo a la parte más compleja de la explicación como es la consideración de eventos particulares, complementando, Brody tras leer a Aristóteles, con dicha explicación “adecuada”, además de los criterios de Hempel, debe contener en el explanans una descripción de la causa del evento particular que constituye el explanandum. Esto es: buscando una dependencia causal del evento, para ello Brody se centra inicialmente en el estudio del caso considerado por Aristóteles

sobre el titular de los cuerpos celestes y este es a su vez el primer objetivo de McCarthy al diseccionar la propuesta de Brody.

Yo no sabía por qué la Tierra estaba en el centro del sistema ni la implicación causal de ello. Aristóteles asumía que en ocasiones se aceptaba como causa de un hecho (*que*) el más conocido de dos predicados recíprocos sobre ese hecho, de ello que el término medio exigiese la comprobación y, también, propuso la causalidad múltiple, es desde aquí, sintetizando muy mucho si se quiere, que McCarthy comienza a ver una incongruencia⁷¹ en la tarea de Brody para aceptar el modelo explicativo N-D adecuado, actualizando así a Aristóteles de modo que la causa exigida por el griego en el término medio del silogismo la presenta como condición causal (causa) del evento de quien es dependiente, pero podría ocurrir que tal causa fuese dependiente de la descripción, que no explicación, del hecho, lo que supondría que esta (causa) no fuese necesaria aunque se diese una derivación del *que*: que los planetas están cerca de la Tierra, causa del no titilar, depende de la descripción de que todos los objetos cercanos a la Tierra no titilan⁷².

Esto permite a McCarthy⁷³ presentar que el propio Brody admite⁷⁴ que su criterio causal, adoptado de la sugerencia aristotélica, aún siendo significativo considerarlo no es suficiente para enjuiciar a un intento de explicación como adecuado y recurre (B. Brody) otra vez a Aristóteles al decir que los predicados no esenciales (necesarios), los accidentales, son prescindibles para los sujetos. De este modo introduce “su” esencialismo en la consideración de explicación adecuada. Resumiendo lo anterior: si la “causalidad no conjuntiva” no es suficiente para una explicación adecuada, poco tratamiento causal hay en la obra de Aristóteles preocupado por la explicación, el problema añadido es que parte de exigir al *físico* que para conocer tiene que saber de las causas (las cuatro).

En la nota 27 de este escrito introduce referencias al artículo de J. Moravcsik del año 1991 en el que va más allá de, según sus palabras (nota 1 de este ejercicio), el comienzo del intento por mostrar que la denominada “Teoría aristotélica de las cuatro causas” debe entenderse como una teoría sobre la explicación adecuada pero no en la forma que intenta B. Brody de releer a Aristóteles para actualizar su “teoría de la explicación”, sino que a partir de la obra del griego intenta mostrar que frente a la idea de teoría de las causas lo adecuado es pensar en términos de explicación, con “independencia” de lo logrado en este ámbito específico por el de Estagira.

Para ello intenta encontrar qué es lo que según la Filosofía que considera hace inteligible a la “Realidad”, así que, en la posición 478 de la versión Kindle de ese artículo, comienza Moravcsik analizando el realismo aristotélico (se verá ahora su peculiaridad) según el cual los cambios naturales obedecen a las potencialidades que intentan actualizarse, así su (el de Aristóteles) análisis del cambio podría dar cabida a nociones presentes como la de evento, pero estas no tienen un espacio independiente en su ontología, como intenta mostrar Moravcsik al fijarse en la idea de partida de la *Física* de que el objeto de investigación es el conocimiento y esto solo es posible respondiendo al porqué. Esto hace que Julius (posición 481) hable de la *aitia* en esa parte de la *Física* como sospechosamente epistemológica, sospechosa por ese realismo aristotélico donde potencialidad es un presupuesto para la inteligibilidad de la “Realidad” y no una consecuencia, así se fija Moravcsik (posición 486) en *Física 198a* 10-20 (en 10-20 quien se fija soy yo) para plantear que el Griego no piensa en las causas como aspectos lingüísticos o mentales sino como entidades ontológicamente reales en el mundo, tal que postula que algunas configuraciones de relaciones entre entidades de la “Realidad” se corresponden con explicaciones adecuadas no porque establezcan un referente a las expresiones lingüísticas sino porque aumentan el conocimiento.

Es aquí donde se precisa la antes nombrada peculiaridad del realismo del hijo y padre de Nicómaco, pues se ha visto que esa noción de conocimiento supone responder al *porque* y en matemáticas implica recurrir a definiciones muchas veces expresión de las esencias que son indemostrables (p.e. el ángulo recto del semicírculo). Así habla Moravcsik de la potencialidad como presupuesto y no consecuencia). También se ha visto cómo los predicados recíprocos en ocasiones llevan a plantear como causa en el medio del silogismo el más conocido que será causa o no (se “sabe por observación aparente” que la Tierra es el centro del universo y, por lo mismo, que los planetas están cerca y que no titilan. Cuál sea la causa de cada “hecho”, si la hay, es otra cuestión pero el silogismo en cuanto tal es consistente). También pasa que las causas “pueden” ser *per se* o *per*

accidens, determinadas las primeras y no determinadas las segundas SINO por otro accidente, pudiendo ser las *per accidens* indeterminadas en número, debiendo añadirse ello a la causalidad múltiple como “último salvavidas” de la “teoría de la causalidad” aristotélica, que no es que intentase ofrecer un esquema de explicación adecuada en términos estadísticos, ni tampoco cabe atribuirle la intención de formular un pragmatismo epistemológico⁷⁵, por aquello del aumento del conocimiento, sino que su contexto histórico-cognitivo le lleva a asumir el realismo de entidades, en este caso las causas, como condición *sine qua non* no se marcaría la diferencia entre el período “prefilosófico” y el momento de desarrollo del pensamiento crítico en el que se encuentra (ténganse presentes las notas 4 y 27).

Es así que entiende Moravcsik ‘If we try the entitative explanatory theory on a collection of notions including thing, event, and causality in the modern sense of these expressions, we run into trouble. Why should events account for each other? How do events account for things? Causal links presuppose events and things rather than serve as a constituent helping to account for them.’ (Si probamos la teoría explicativa de entidades sobre un conjunto de nociones que incluyen cosa, evento y causalidad en el sentido moderno de estas expresiones, nos metemos en problemas. ¿Por qué los acontecimientos deberían explicarse unos a otros? ¿Cómo explican los acontecimientos las cosas? Los vínculos causales presuponen acontecimientos y cosas en lugar de servir como constituyentes que ayuden a dar cuenta de ellos.)⁷⁶, recuerdo: la propia causalidad hay que explicarla.

Hasta aquí sigo sin tener clara la intención contenida en aquella expresión *voy a hablar de la causalidad de Aristóteles*, pero como me sigue inquietando esta mi incapacidad encontré la publicación, de agosto de 2021, de un artículo de Carlo Rossi⁷⁷ que, en principio, podría aportar alguna claridad sobre la noción de *aitia* en Aristóteles, sobre todo cuando parece que aquel “modesto comienzo” de Julius Moravcsik en 1974 para interpretar el término en Aristóteles, ante todo, como explicación se había desarrollado tomando cuerpo en forma de precisiones.

Más prometedor era el hecho de que desde el principio⁷⁸ (519-521: Resumen e Introducción) manifiesta Rossi contrarargumentar esa interpretación de manera que si lo logra, la vía iniciada por Moravcsik (1974) debería ser abandonada o al menos revisada, y esto último no suena mal.

Entrando en el detalle escribe Rossi la primera idea de la **Introducción** (p. 520) “La investigación que Aristóteles lleva a cabo sobre **los nexos causales que encontramos en el mundo ...**” (el resaltado es mío) y esa “presenteidad” no “pintan” bien, más aún desde la Introducción, aunque cierta condescendencia teórica tampoco debe desestimarse y si alguien tiene claras unas conexiones que “manifiestan” lo contrario pues habrá que aceptarlo, y es aquí donde Carlo Rossi pretende encontrar el fundamento de su discurso, frente a la *aitia* como explicación, mirando lo que plantea Aristóteles en *Física 195b, 30-198a*, 15 al tratar la suerte y la causalidad.

Ya que aquí parece querer darse un viraje sobre la idea de partida de este ejercicio⁷⁹ puntualizo, a modo de recapitulación general: si me planteo ¿qué aspecto o aspectos *hacen inteligible a la Realidad?* la respuesta, o respuestas, si la hay no tiene porqué ser, de modo exclusivo o posible, la “causa/s” y el/los “efecto/s”. A su vez, la formulación de la cuestión requiere, y por ese orden, de las nociones claras de “Realidad” (nota 18), inteligibilidad y causa/efecto.

Rossi parte de lo que denomina “interpretación recibida de la causalidad en Aristóteles” (521) queriendo expresar con ello que en la obra aristotélica se encuentra un equilibrio entre *aition* y *aitia* (causa y explicación/ontología y epistemología): “mi argumento central aquí se enfocará en las ventajas que la interpretación recibida ofrece en vistas a dar cuenta de la postura de Aristóteles en su tratamiento del problema del azar.³” (521).

El sentido menos común, del que habló T. Hobbes, indica que salvo el solipsismo todo lo demás, sea lo que quiera que sea si es, implica relación, sea filosófica o no como planteó D. Hume (Tratado... Libro I, Parte I, Sección V - 58/102-). En este caso ya ello es patente en Aristóteles (*Física 198a* 15-20) al exigir del físico que tiene que conocer las cuatro causas, cuestión distinta es como sean estas relaciones o que puedan precisarse entre los constituyentes relationales, pero en este caso ya expuse algunas líneas atrás (al hablar de la especificidad del realismo aristotélico) cómo Aristóteles admite que son adecuadas las explicaciones que aún no estableciendo ninguna

correlación entre “lenguaje y realidad” si contribuyen al aumento del conocimiento (sea siempre o en la mayoría de los casos), es decir: parece que de los dos polos impera más el explicativo que el ontológico.

De esto destaco dos consideraciones: a) En el intento de Rossi por defender la interpretación recibida de la causalidad en Aristóteles concluye “Mi respuesta, ..., es que lo que Aristóteles hace es precisamente introducir distinciones **igualmente** importantes en ambos dominios.” (544) (el resaltado es mío), para lo que ha analizado las propuestas alternativas de entender como elemento de peso en la obra del Griego la explicación como factor prioritario y así, fijándose en uno de los autores que más ha defendido esa postura⁸⁰, comienza Rossi (522-524) afirmando que tales planteamientos surgen al decir que aitia en Aristóteles hay que entenderla como explicación y no como *causa* y que de los distintos tipos de *causalidad* que identifica Aristóteles solo el eficiente se corresponde con relato ontológico.

Cuestiones que esto me sugiere: a) ¿De qué *causalidad*, causa/efecto hablan los “oponentes” a la interpretación recibida de la causalidad en Aristóteles y, sobre todo, Carlo Rossi? Entiendo que esa barra relacional hay que interpretarla (si se puede). b) El argumento central de Rossi habla de las ventajas de la interpretación recibida en el tratamiento de el azar (casualidad y suerte), interpreto: si esos elementos, aparentemente, no causales puedo reducirlos (Aristóteles) a causales ya tengo una explicación de naturaleza causal toda ella en cuanto lo *per-se* es anterior a todo *per-accidens*, pero ocurre que si lo accidental es indeterminado (Aristóteles tiene sus múltiples causas para un mismo efecto) ello no significa que no sea causal pero ¿de qué causalidad se habla? Porque, entre otros aspectos -algunos apuntados y otros no-, ¿cómo puede haber una causa que no cause?.

Esto reconduce al tema del realismo, para ello se debe recordar lo visto en Aristóteles sobre los silogismos cuyo cuyo término medio no refiere a causa “real” y también su indicación de que el *porque* y el *que* se explican el uno por el otro.

Rossi, en su intento de mostrar las deficiencias de la interpretación de la aitia como explicación, se centra ahora (526-529) en analizar el concepto de explicación y recurre para ello a la idea más actual de realismo explicativo (en Aristóteles en este caso) con el cual pretende salvar esa su denominada interpretación recibida de la causalidad en Aristóteles⁸¹, pero esa forma de realismo, opuesto como cualquier tipo al antirrealismo, pretende, a partir de *Analíticos Segundos* 75a 35 y 90a 5-10 y por algunas de las cuestiones antes recordadas, distinguir entre aition y aitia donde el primero daría la causa real presente en el término medio de un silogismo científico mientras que la aitia daría la razón o razones por las cuáles se responde un *porque*.

Así se recurre a la misma obra aristotélica (93a-93b 15) donde el tratamiento de la *Relación entre definición y demostración* llevan a plantear al maestro nuevamente la idea acrítica clásica de causalidad al afirmar que saber qué es una cosa es lo mismo que saber la causa de si es, y ello porque siempre hay alguna causa (¿multicausalidad?) que puede ser la misma cosa u otra diferente, así escribe “...buscamos el *porque* cuando tenemos el *que* y a veces se hacen también manifiestas ambas cosas al mismo tiempo, pero en ningún caso es posible que se conozca el *porque* antes del *que*, está claro que, de manera semejante, tampoco se da el *qué es ser* sin el hecho de que sea: pues es imposible saber *qué es* una cosa ignorando *si es*.” (15-20). Y continúa “Así, pues, el buscar si se eclipsa o no es buscar si hay interposición de la tierra o no. Y eso no difiere en nada de buscar si hay una explicación de ello; y si existe eso, también decimos que existe aquello.” (33-35).

Al afirmar que siempre hay una causa me pregunto si eso se cree desde el “comodín” de la causalidad múltiple, pero al plantear que esa causa siempre existente en ocasiones puede ser la misma cosa que es causada no sé si debe interpretarse como un caso de simultaneidad causal, pero no desde la generación en círculo, si es así lo que se hace es un razonamiento discursivo pero no una demostración (los principios son indemostrables). Además de esto, deseo pensar que no se refiere a la sustancia eterna, al todo, porque entonces los problemas crecen; y en tanto que los géneros se generan a sí mismos pero no los individuos, lo que resta es la “generación espontánea” (otro As del pensamiento clásico).

Si la causa es una cosa distinta a la cosa causada (siendo la misma cosa y aplicable a algunos espontáneos la causalidad clásica requiere la prioridad o, nuevamente, la sustancia eterna sobra)

entonces dado el *que* se busca el *porque*, y es admisible que en ocasiones ambas cosas se conozcan a la vez como muestra en el ejemplo del eclipse (el *que* y el *porque* se conocen el uno por el otro) pero lo importante de esto es la restricción al conocimiento del *qué es* sin el conocimiento del *si es*, importancia que supone: a) Mantiene Aristóteles que en ocasiones, en tanto que trabaja con definiciones, el matemático puede ofrecer *porques* sin *ques*, sin embargo “(que es lo que hace precisamente el aritmético: da por supuesto qué es la unidad y también que existe);” (93b 25). b) Aquí el realismo aparece más como exigencia o consecuencia epistémica que como un principio ontológico por muy ilustrativo que sea el casi “lema” *Es evidente que hay causas y que son tantas como hemos indicado*.

Al recordar junto a esto que el propio Aristóteles admite que hay casos en que el término medio de un silogismo es el más conocido de dos predicables recíprocos, no toda deducción es causal y solo lo sería aquella que alcance el estatus de científica tras la observación o la comprobación (dice el autor). Así, en tanto que Carlo Rossi intenta equiparar los niveles ontológico y epistemológico en cuanto a explicación y causalidad en el corpus aristotélico, y para ello recurre a los apoyos que le brinda el realismo explicativo (más próximo al realismo de entidades), me parece más adecuada la interpretación que hace Moravcsik del realismo (que yo decía específico hablando de Aristóteles) como la construcción de configuraciones⁸² que permitan la inteligibilidad de la estructura causal del mundo **desde** la filosofía aristotélica.

Moravcsik escribía hace más de treinta años y mi pregunta inicial sigue casi igual al, además, tampoco quedarme en la inteligibilidad causal de la Realidad de Moravcsik porque continúo en la caverna de la *causalidad*, pero sí he decidido considerar más en serio que parece similar la situación respecto a Hume y causalidad, pues en el momento actual se consideran, en buena medida, de modo bastante ambiguo expresiones, y las posibles relaciones entre ellas, *causalidad no-humeana*, *causalidad en (de) Hume* y *causalidad según Hume*, y no siempre resulta sencillo precisar en cada uno de los contextos en que se presentan, de modo simple o combinado, el sentido que se les quiere dar, si es que se dispone de un contenido, mínimamente preciso, que se quiere transmitir con su uso. No voy ha hablar ni de Hume ni de causalidad, pero a guisa de ejemplo de lo que estoy expresando: ¿la causalidad no-humeana es la pre o la post? Si lo segundo ¿es algo o no lo es? La causalidad en (de) Hume ¿es algo más que determinado mecanismo psíquico de los animales humanos? ¿es quizás la irreconciliabilidad de dos principios irreconciliables que ese mecanismo psíquico construye? Es decir ¿no es nada? La causalidad según Hume ¿es una idea que en el momento de querer “racionalizarla” se encuentra que se le asigna un principio escandalosamente injustificable?. No sé qué le ocurrirá a otros animales humanos, pero a mí, si busco un término común a esas cuestiones, entre otras posibles, que me suscitan las tres expresiones mentadas, el que me sale es NADA.

Notas:

* En alguna ocasión se podría decir a alguien “*paso*” de la sociedad (no pensemos si lo que se plantea es “*paso*” de la política) o, en el caso extremo, tan convencido de ello se intenta la isla del Robinson voluntario como un “lobo estepario” (no considero aquí la bondad o no en el uso de la metáfora por parte de Hesse) pues decirlo sería como la paradoja de Epiménides, y hacerlo sería importar tanto la sociedad que si no fuera así no habría que alejarse.

Desde el comienzo de “causas-razones-motivos” se llama la atención sobre el hecho de que al niño pequeño se le enseña que si en alguna ocasión se pierde en la calle pregunte a un adulto en qué lugar se encuentra, pero a la vez no se le enseña que pregunte el porqué de la interrogación al adulto, esta última cuestión le “sale” sola. De los lenguajes-conocimientos de precisión se dice que son exclusivos de los especialistas, pero aunque no se exprese, salvo las ocasiones del despiste extremo, mucha parte de la vida cotidiana del animal humano está constituida de *qués* y *porqué*s.

1. <https://t38949.com/causas-razones-motivos/>, p.6.

2. Moravcsik, Julius M. E.: “Aristotle on Adequate Explanations”. *Synthese*, vol. 28, no. 1, 1974, pp. 3-17.

(https://www.deepdyve.com/lp/springer-journals/aristotle-on-adequate-explanations_0rEksz0OLA?loginPrompt=true&userEmail=amhlcnNhbnFAZ21haWwuY29t&utm_campaign=rentalReceipt&utm_source=rentalReceipt&utm_medium=email p.1). Se recurre a la biblioteca de DeepDyve para que cualquier lector tenga acceso mediante el alquiler (en su caso compra) del artículo (inglés). Es por ello que las citas se hacen con la paginación de esta publicación. En adelante Moravcsik 1974. No se entienda, para nada, este artículo “genérico” como el primero en centrarse en la teoría de la explicación en Aristóteles, luego se verá el detalle, pero sí que es uno de los que plantea la “inadecuación” de hablar de causalidad en Aristóteles, al menos como se piensa en ella en la época actual.

3. Sostengo aquí lo expresado en la nota 17 de <https://t38949.com/causas-razones-motivos/>, p.28 (Es imposible en un espacio como este abordar con cierto grado de exhaustividad no solo lo que se puede sino lo que se debe, para poder, decir sobre causalidad.) añadiendo que en esa línea de decir de algo en su grado “mínimo”, aquí, al igual que Moravcsik, también mi referencia es ese Libro II de *Física*.

4. Además de por no ser su objetivo, esto no es una crítica por mi parte sino un intento para mostrar mi lectura de su artículo, y de hecho si se espera algo más de una década se ve que profundiza en la explicación y la inteligibilidad (What is Makes Reality Intelligible? Reflections on Aristotle's Theory of Aitia in Aristotle's Physics. A Collections of Essays. L. Judson ed., O.U.P., Oxford 1991. Aquí uso la versión Kindle de Amazon desde la reedición de 2000, Clarendon) de manera que lo que fue una primera aportación modesta se mantuvo en desarrollos posteriores.

5. Aunque a continuación apela al capítulo 2 junto al 7 como ilustración de la interpretación que hace del surgimiento de la teoría sobre la *aitia*, yo para la pista que ve Moravcsik pondría junto al 7 el inicio del 3 al leer ahí “Puesto que el objeto de esta investigación es el conocer y no creemos conocer algo si antes no hemos establecido en cada caso el << por qué >> (lo cual significa captar la causa primera).” <http://juango.es/files/ARISTOTELES---Fisica.pdf> (el enlace conduce al lector/a a la edición del texto de Aristóteles *Física* en la edición castellana de Gredos de 1995, por lo que en las citas se ofrece la paginación papel x junto con la del soporte digital y (x/y)) p. p. 140/54.

* Esta edición de Gredos contiene bastantes erratas tipográficas pero tiene de “útil” que es casi la versión de bolsillo castellana de las ediciones trilingües de los clásicos de Gredos (Traducir los clásicos al inglés para pensar en castellano tampoco parece recomendable), por ello en los casos en que parezca aconsejable indicar el fallo se hará.

6. Aristóteles: *Física*, p.p. 159/68.

7. Moravcsik: 1974, p. 1.

8. Aristóteles: *Física*, p.p. 161/69.

9. Puede leerse sin dificultad: ¿qué es el efecto de qué causa?, ¿qué es principal la causa o el efecto?

10. Hume, D.: *Tratado sobre la naturaleza humana. Ensayo para introducir el método del razonamiento experimental en los asuntos morales* (1737-1740), p . 138/182.

<https://blogportafolioconocimiento.files.wordpress.com/2018/06/hume-david-tratado-de-la-naturaleza-humana-trad-fc3a9lix-duque.pdf> (el enlace conduce al lector/a a la edición del texto de Hume en la edición castellana de Tecnos, donde las dos primeras, 1988 y 1992, coinciden en su paginación por lo que para facilitar las consultas aquí se indica la página en soporte papel x y en digital y -x/y-).

11. Aristóteles, *Física*, p.p. 140-146/54-58.

12. Escribió Aristóteles “Lo que es causa por sí es determinado, pero la causa accidental es indeterminada ...”. *Física* p.p. 152/62.

13. “Académico-Profesional” y en el lado de acá.

14. Suele ser habitual la traducción al castellano de causality y causation con el mismo término causalidad, por lo que puede parecer más adecuado leer el original pues esto podría ir más allá de causalidad/causación (recuérdense mis motivaciones para referirme a Aristóteles en temas de causalidad), por esta indicación hago las referencias a [Online Journal of Public Health Informatics, Vol. 14 No. 1 \(2022\)](https://doi.org/10.5210/ojphi.v14i1.12577), (D.O.I.:<https://doi.org/10.5210/ojphi.v14i1.12577>) (En adelante “The Representation of Causality and Causation with ...”) donde esta distinción se lee desde la Introducción, p. 2.

15. Mackie, J.L.: Causes and conditions, [American Philosophical Quarterly](#), Vol. 2, No. 4 (Oct., 1965), p.p. 245-264.

Reeditado en *Causation* (p.p. 33-55): edited by Ernest Sosa and Michael Tooley. Publisher, Oxford ; New York : Oxford University Press, 1993. (p. 34).

16. “The Representation of Causality and Causation with ...”, p.2.

17. Aquí, desde el marco teórico aristotélico, se debería recurrir a la accidentalidad pero esto no llevaría a ningún lugar para indagar sobre causación, sino que sería un intento más, quedando ahí, del ansia de explicación.

18. “The Representation of Causality and Causation with...”, p. 5.

A la pregunta del para qué la Filosofía y, en algunos casos, su pretendida muerte, aquí tenemos un caso, y ahora específico más, de epidemiólogos y oncólogos que recurren al concepto filosófico de *ontología* para seguir su día a día clínico con sus pacientes siendo muy, muy cuidadosos con el pensamiento causal presente en esta tarea de salud y vida.

En 2023, en una Charla-colloquio sobre *Inteligencia artificial e identidad de género: una realidad inquietante* (minutos 13-15) <https://www.youtube.com/watch?v=NGH8N9IhbLA&list=WL&index=3>

alguien planteó que el surgimiento de la/s IA/s supone un problema ontológico en tanto que las IAs no son solo herramientas sino que generan mundos, realidad. Sí, pero no es un problema ontológico, es **el** problema. Este dejará de ser cuando desaparezca el animal humano (“cognitivo”). (Ese año 23 del actual milenio se celebró el XV International Ontology Congress).

19. “The Representation of Causality and Causation ...”, p.p. 1,19.

Desde esta situación actual, sería demasiado pretencioso esperar en la filosofía aristotélica una teoría o modelo de causalidad más allá de una primera aproximación a un estándar genérico de explicación donde la aitia aparece como el medio que permite responder al por qué; por esto retomo la nota 1 con referencia a mis dificultades para hablar de la causalidad aristotélica junto a la afirmación de Moravcsik sobre la semántica aristotélica respecto al sintagma nominal indefinido, y también cobra aquí parte de sentido, aunque luego matizaré mi interpretación, la afirmación que hacen E. Sosa y M. Tooley en las p.p. 30-31 de su *Causation* (nota 15) de que la auténtica razón de que en la actualidad no se considere a Aristóteles en las discusiones sobre causalidad es que no tuvo conciencia de las serias dificultades que entraña en concepto *causation*.

20. Aristóteles:*Metáfisica*,982^b.

<https://api.periodico.jalisco.gob.mx/api/sites/periodicooficial.jalisco.gob.mx/files/metafisica-aristoteles.pdf>

21. Si se piensa que la cuestión más importante para la reflexión, es aquella a partir de la cual se toman las decisiones, nada que objetar: ¿qué es el bien?
22. “The Representation of Causality and Causation with...”, p. 2.
23. Este objetivo es consecuente con el intento de remediar que la “comunidad” biomédica comparta los significados de la naturaleza causal pero, a lo mejor, este es uno de esos casos en los que se quiere llegar demasiado rápido a la solución de un pseudoproblema en tanto que lo causal podría ser solo un término lingüístico que no alcanza la dimensión de un concepto causal (aunque este fuese discutible), y una de las conclusiones de este estudio manifiesta esa dificultad de dar sentido a la idea de causalidad en términos de probabilidad.
- Pese a esto sigue quedando a salvo lo dicho sobre la validez del estudio para los objetivos biomédicos.
24. <http://juango.es/files/Investigaciones-filosoficas.pdf>
25. “The Representation of Causality and Causation with...”, p. 20.
26. Véase la nota 10.
27. What is Makes Reality Intelligible? Reflections on Aristotle’s Theory of Aitia in Aristotle’s Physics. A Collections of Essays. L. Judson ed., O.U.P., Oxford 1991. Aquí uso la versión Kindle de Amazon desde la reedición de 2000, Clarendon.
28. Carl G. Hempel: “Explanation in Science and History” in R.G. (ed.) *Frontiers of Science and Philosophy* (London and Pittsburgh: Allen & Unwin and University of Pittsburgh Press 1962), 7-33. Reimpreso en R. David-Hillel (ed.) *Explanation* (Oxford University Press. New York, 1993), 17-41. Y *Aspects of scientific explanation and other essays in the philosophy of science*. New York: The Free Press, 1965. En adelante Hempel 65, y para Hempel 62 la edición de D-H Ruben.
29. Brody, B.A.: “Natural Kinds and Real Essences”, in *The Journal of Philosophy*, vol. LXIV, n.º 14, July 20, 1967, p.p.431-446.
30. Brody, B.A.: “Towards an Aristotelian Theory of Scientific Explanation”, in *Philosophy of Science*, 39, 1972, p.p. 20-31.
- Reimpreso en R. David-Hillel (ed.) *Explanation* (Oxford University Press. New York, 1993), 113-127. Se referencia esta edición, p.113.
31. Hempel 65, p. 382.
32. Brody, 1993 (1972), p.p.114-115.
- Señalo lo de las derivaciones de la ley porque en el momento de proponer premisas se puede proceder de manera más o menos exhaustiva.
- 33.The important point is that there is a clear difference between the explanatory power of these three explanations, and the covering-law model provides us with no clue as to what it is (El punto importante es que existe una clara diferencia entre el poder explicativo de estas tres explicaciones, y el modelo de ley de cobertura no nos proporciona ninguna pista sobre cuál es), Brody, 1993 (1972), p. 115.
34. Hempel, 65, p. 382.
35. Hempel, 1993 (1962),p. 20.
36. Hempel, 65, p. 403.
37. Brody,1993 (1972), p. 115.
38. Aristóteles: *Tratados de lógica (Órganon) II*. Editorial Gredos, S.A., Madrid, España, 1988. (<https://www.hermanosdearmas.es/wp-content/uploads/2017/12/aristoteles-tratados-de-logica-organon-II-sobre-la-interpretacion -analiticos-primeros -analiticos-segundos-gredos.pdf> . El enlace conduce al lector/a a la edición del texto de Aristóteles Órganon en la edición castellana de Gredos de 1988, coincidiendo la paginación de ambos soportes) (78), p.p. 344-348. Aquí está presente la misma consideración en cuanto a la edición presentada en la nota 5 en cuanto a la Física.
39. Para captar lo hecho por Aristóteles en “Teoría del conocimiento” parece oportuno tener presente la conclusión de los Analíticos segundos (99 b 15- 100b 15) sobre todo cuando escribe “Si, pues, no poseemos ningún otro género <de conocimiento> verdadero aparte de la ciencia la intuición será el principio de la ciencia.” (p. 440), pues esto le permite sostener que “... es necesario también que la ciencia demostrativa se base en cosas verdaderas, primeras, inmediatas, ... El

principio es una proposición inmediata de la demostración, y es inmediata aquella respecto a la que no hay otra anterior.” (**71b** 20- **72a** 5) (p.p. 316-317).

40. *Analíticos segundos*, p. 344.

* A partir de aquí, dependiendo de cómo se construyan las expresiones, considérense los usos descriptivos, interrogativos o explicativos de *que* y *porque*.

41. Nunca hemos visto a los hombres, ni a Sócrates muerto sino, en el mejor de los casos, el cadáver de alguien que fue Sócrates y le convenía el predicado ser vivo, y si se cree lo escrito por Platón la mayoría de los atenienses de mediados del siglo IV E.P.C. (época precontemporánea clásica) conocía al hombre Sócrates a quien gustaba andar inquiriendo para aprender.

42. El Libro I de estos *Analíticos segundos* está dedicado a la teoría de la demostración.

* P. 348.

** Nótese para el ejemplo que viene a continuación que en esta traducción de los Tratados de Lógica II, el teorema a considerar debe recoger la negación de la variable B: **A** no titilan. Así en la página 507 de la edición greco-latina que se indica <https://books.google.com.ni/books?id=teRZAAAACAAJ&printsec=frontcover&hl=es&pli=1#v=onepage&q&f=false>

se lee en latín “Quare erit per hoc demonstration: ut, quòd planetæ propè, per id quòd non scintillant. (Por lo que habrá una demostración de que cuando los planetas están cerca, es por eso que no parpadean.).

43. *Analíticos segundos*, p. 346.

* Entiéndase que se habla desde la cosmología aristotélica.

** En el razonamiento del *porque* se puede mantener, frente a la traducción manejada, el valor de las variables A,B,C usadas en la exposición del *que* sin que ello altere la estructura argumental, justificando la inversión del término más conocido.

44. *Analíticos segundos* **95a – 96a** 15 (p.p. 414-421).

Véase aquí que, como planteé al comienzo, quizá el tema central del representante de los peripatéticos es ofrecer un esquema, aún siendo general, de explicación “científica” que deje atrás las interpretaciones mitológicas que él capta incluso en el planteamiento, algo no extraño, de los pitagóricos donde el trueno es PARA infundir temor a los del Tártaro.

45. Es de hacer notar (el tema de fondo es: visión sobre “causalidad” en Aristóteles) que esa producción-generación en círculo, con lo que justificar el intercambio de los términos silogísticos, le permite (le obliga) distinguir entre la producción universal y la que ocurre la mayoría de las veces. Para las primeras el término medio (causa, principio inmediato), será universal y para las segundas lo será la mayoría de las veces; y esto ahora veremos que está presente en la “solución”, si la hay, del bicondicional y en la contemplación de la explicación estadística.

46. *Física*, 176/79.

47. Sabido es el rechazo de Aristóteles al vacío, por ello no lo considera en el estudio del movimiento que entiende como la alteración de la materia que es una como totalidad en el continuo del espacio y el tiempo. *Física* **216b** 20-**217b** (259-263/144-147)

48. *Física*, 301/173.

Esta justificación dada por el autor respecto a lo importante a considerar en el estudio en este momento refleja otra vez es trasfondo de lo aquí tratado: las traducciones hechas de la obra de Aristóteles, el pensamiento del mismo y, con la terminología usada por Moravcsik, la semántica que sostiene respecto a “causalidad” porque si una “cosa” es algo extramental (y ya está exigiendo la existencia del *motor inmóvil*) entre, p.e., un flujo térmico positivo y otro negativo no existe ninguna contrariedad; así, esas categorías se aplican al lenguaje (predicados), sin embargo “causa”, “motor inmóvil” (...) en su filosofía no son lenguaje pero desde el punto de vista lógico-formal el término medio se pretende como garante causal del accidente color gris como contrario al blanco y al negro.

49. “Ahora bien, el antes y el después son ante todo atributos de un lugar, y en virtud de su posición relativa.”, Aristóteles: *Física* **219a**,15 (270/153).

50. Concédase no explicitar aquí móvil y hablar de movimiento teniendo en cuenta la *dynamis* que supone la *physis* en Aristóteles.

51. Aristóteles: *Física 219b*,10 (272/154).

Nótese aquí como toma cuerpo el tiempo en la *physis* que permite seguir manteniendo a Aristóteles en el contexto clásico del *continuum* que de otro modo al no concederle entidad en sí mismo (**219a**: Luego es evidente que el tiempo no es un movimiento, pero no hay tiempo sin movimiento) cabría considerar la afirmación de Baruch Brody (“Toward an Aristotelian Theory of Scientific Explanation” p. 115 -aunque respecto a la explicación-) de una lectura actualizada de la obra aristotélica.

52. Aristóteles: *Física 227a*,10-30 (312-313/182-183).

53. Aunque mi interés puntual se centra en el par causalidad/explicación en Aristóteles, y para esto podría ser suficiente con las consideraciones temporales de Aristóteles, ya que ha planteado, como se recoge en la nota 49, que el antes y el después son primeramente atributos del lugar y, sobre todo, por lo que atañe a las paradojas del espacio parece conveniente tener presente la indicación de que “... ante todo tenemos que tener presente que no habría surgido ninguna investigación sobre el lugar si no hubiese un movimiento relativo al lugar;...” (*Física 211a*,10. 235/124), es decir: como con el tiempo, el espacio no es movimiento pero sin él no habría lugar.

54. Lo continuo no tiene partes.

55. Aristóteles: *Física 220a*,5 (274/155).

56. Aristóteles: *Física 219b*,5/*222a*,10-*222b* (272, 282-284/154, 162-163).

57. Las comillas obedecen a las críticas hechas a Aristóteles sobre la no distinción precisa entre causales y no. Si por naturaleza o por arte. Si hechos u otra cosa.

58. Aristóteles: *Física 267b*,25 (490/321).

59. Tarea que realiza Aristóteles en el comienzo del Libro IV de *Física 208a-213a* (221-245/113-131).

60. Aristóteles: *Física 233a*, 10-25 (343-345/206-208).

Indicar aquí como curiosidad, por lo de hablar de la actualización de contextos, que la fortuna de que Torricelli no pusiese en práctica su proyecto experimental sobre la presión hasta el año de fallecimiento de Galileo permitió que este último no intentara la ejecución-publicación de su pensado experimento imposible de la Torre que habría “consagrado” los lugares naturales.

61. Aristóteles: *Física 208a*, 10 (212/108).

62. Aristóteles: *Física 210b*, 20-25 (233-234/126).

Recurre aquí Aristóteles, para mantener, frente a lo dicho por Zenón, que el lugar primario de una cosa puede estar en otra como estado o afección, al ejemplo de la salud o del calor. Así la salud la sitúa en las “cosas” calientes y el calor en los “cuerpos”, pero bien: esas otras cosas y esos otros cuerpos ¿están en algunos otros lugares y, por tanto, son separables?

63. Según la sugerencia del traductor de la *Física* aquí utilizada (345, 13/208, 518) ¿cómo argumentaría Aristóteles si considerase el hecho real de que tanto la Tortuga como Aquiles se cansan al correr? Dicho de otra manera: es patente que se puede hablar de movimientos rápidos y lentos desde la comparación entre ambos y sin tener que recurrir a la explicación-causa, que no descripción, de por qué esto, y ya que Aristóteles “reduce” el infinito a finito para evitar las contradicciones esto implica que Aquiles alcanza a la Tortuga, pero es posible que Aquiles sea poco cuidadoso y corriendo en la misma “línea” que el galápagos contacte con él y ahora, imaginación, el contacto impulsa al quelonio más allá de la meta y a su vez se observa un pequeño retroceso en el correr de Aquiles (no voy a pensar en sentidos contrarios en el movimiento). Hechos: para los planteamientos aristotélicos pocos o ninguno, dos móviles distintos no pueden ocupar un mismo lugar al mismo tiempo (no simultaneidad, ni temporal -generación en ciclo- ni causal) pues el sitio es el límite del móvil. Se ha producido un accidente y “sanseacabó”, la próxima vez Aquiles será más cuidadoso.

64. Aristóteles: *Física 208a*, 35 (222/113).

65. Aristóteles: *Física 208b*, 20-25 (223/114). *Analíticos segundos 79a*, 5 (348).

66. Aristóteles: *Analíticos segundos 94b*, 35-*95a*, 5 (415).

67. Aristóteles: *Analíticos segundos* 98a, 35-99b, 10 (430-435).
68. Hay que tener aquí presente que las causas de Aristóteles, en lo que a la Física se refiere, suponen jerarquía en la “acción” causal desde el concurso de las cuatro, de ahí que en buena medida la causa “primera” haya que pensarla como la eficiente moderna, que no la primera-teleológica de quien podría haber sido el octavo Sabio.
69. McCarthy, T.: “Discussion on an Aristotelian Model of Scientific Explanation”, *Philosophy of Science*, 44 (1977), 159-66. Reimpreso en R. David-Hillel (ed.) *Explanation* (Oxford University Press. New York, 1993), 128-136. La “Discussion...” se cita en la reimpresión de 1993.
70. McCarthy, T.: “Discussion ...”, 128.
71. McCarthy, T.: “Discussion ...”, 130.
72. Plutón “fue” planeta entre los años 1930 y 2006 de nuestra época.
73. McCarthy, T.: “Discussion ...”, 132.
74. Brody: 1993 (1972), 119.
75. Puede parecer esta una posición de pragmatismo epistemológico, pero siendo atentos como a continuación se expone, no cabe ni en la filosofía del griego (pese a proceder del norte ¿bárbaro?) ni en el contexto socio-cultural que exigía como mínimo, pero no suficiente, una visión del conocimiento como la inaugurada con el período helenístico. Se puede ver <https://t38949.com/causas-razones-motivos/> (p.31).
76. Moravcsik, J.: What is Makes Reality Intelligible? Reflections on Aristotle’s Theory of Aitia in Aristotle’s Physics. A Collections of Essays. L. Judson ed., O.U.P., Oxford 1991. Kindle de Amazon, posición 670.
77. Rossi, Carlo: “¿Sostuvo Aristóteles una teoría de la explicación? Algunas observaciones acerca del alcance de la noción aristotélica de aitia”. KRITERION, Belo Horizonte, nº 149, Ago./2021, p. 519-547.
https://www.researchgate.net/publication/367929228_SOSTUVO_ARISTOTELES_UNA_TEORIA_DE_LA_EXPLICACION_ALGUNAS_OBSERVACIONES_ACERCA_DEL_ALCANCE_DE_LA_NOACION_ARISTOTELICA_DE_a'iti_a
78. Para las referencias uso la paginación de la publicación en KRITERION.
79. La indicación *voy a hablar de la causalidad de Aristóteles*.
80. ANNAS, J.: “Aristotle on Inefficient Causes”. Philosophical Quarterly 32, p.p. 311-326, 1982.
81. Recordar que recurrir a Aristóteles y el azar no ofrece muchas perspectivas dada la indeterminación de las causa accidentales a, como se ha visto, que recurre Aristóteles con lo de “en la mayoría de los casos” junto a la “causalidad múltiple”.
Entre esos autores defensores de la interpretación recibida considera a J. Moravcsik que entiendo que debe de leerse con cuidado en este aspecto a la luz de las conclusiones que ha ofrecido este filósofo en lo referido al intento de traer al presente las nociones orientadas a “lo” causal del pensamiento aristotélico.
82. No voy a hablar ni de Instrumentalismo ni de Constructivismo.

Referencias bibliográficas:

- Annas, J.:** "Aristotle on Inefficient Causes". *Philosophical Quarterly* 32, p.p. 311-326, 1982.
- Aristóteles:** *Tratados de lógica (Órganon) II.* Editorial Gredos, S.A., Madrid, España, 1988. (<https://www.hermanosdearmas.es/wp-content/uploads/2017/12/aristoteles-tratados-de-logica-organon-II-sobre-la-interpretacion-analiticos-primeros-analiticos-segundos-gredos.pdf>)
- Aristóteles:** *Física.* Editorial Gredos, S.A., Madrid, España, 1995. (<http://juango.es/files/ARISTOTELES---Fisica.pdf>)
- Aristóteles:** *Metafísica.* (<https://apiperiodico.jalisco.gob.mx/api/sites/periodicooficial.jalisco.gob.mx/files/metafisica-aristoteles.pdf>)
- Brody, B.A.:** "Natural Kinds and Real Essences", in *The Journal of Philosophy*, vol. LXIV, n.º 14, July 20, 1967, p.p.431-446.
- Brody, B.A.:** "Towards an Aristotelian Theory of Scientific Explanation", in *Philosophy of Science*, 39, 1972, p.p. 20-31. Reimpreso en R. David-Hillel (ed.) *Explanation* (Oxford University Press. New York, 1993), 113-127.
- Hempel, C. G.:** "Explanation in Science and History" in R.G. (ed.) *Frontiers of Science and Philosophy* (London and Pittsburgh: Allen & Unwin and University of Pittsburgh Press 1962), 7-33. Reimpreso en R. David-Hillel (ed.) *Explanation* (Oxford University Press. New York, 1993), 17-41.
- Hempel, C. G.:** *Aspects of scientific explanation and other essays in the philosophy of science.* New York: The Free Press, 1965.
- Hume, D.:** *Tratado sobre la naturaleza humana. Ensayo para introducir el método del razonamiento experimental en los asuntos morales* (1737-1740). Editorial Tecnos, S.A., Madrid, España, 1988. (<https://blogportafolioconocimiento.files.wordpress.com/2018/06/hume-david-tratado-de-la-naturaleza-humana-trad-fc3a9lix-duque.pdf>)
- Mackie, J.L.:** Causes and conditions, *American Philosophical Quarterly*, Vol. 2, No. 4 (Oct., 1965), p.p. 245-264.
Reeditado en *Causation* (p.p. 33-55): edited by Ernest Sosa and Michael Tooley. Publisher, Oxford ; New York : Oxford University Press, 1993.
- McCarthy, T.:** "Discussion on an Aristotelian Model of Scientific Explanation", *Philosophy of Science*, 44 (1977), 159-66. Reimpreso en R. David-Hillel (ed.) *Explanation* (Oxford University Press. New York, 1993), 128-136.
- Moravcsik, J.:** "Aristotle on Adequate Explanations". *Synthese*, vol. 28, no. 1, 1974, pp. 3-17. (https://www.deepdyve.com/lp/springer-journals/aristotle-on-adequate-explanations_OrEksz0OLA?loginPrompt=true&userEmail=amhlcnNhbnFAZ21haWwuY29t&utm_campaign=rentalReceipt&utm_source=rentalReceipt&utm_medium=email)
- Moravcsik, J.:** What is Makes Reality Intelligible? Reflections on Aristotle's Theory of Aitia in Aristotle's Physics. A Collections of Essays. L. Judson ed., O.U.P., Oxford 1991. (Kindle de Amazon -Reimpresión 2000-).
- Rossi, C.:** "¿Sostuvo Aristóteles una teoría de la explicación? Algunas observaciones acerca del alcance de la noción aristotélica de aitia". KRITERION, Belo Horizonte, nº 149, Ago./2021, p. 519-547.
https://www.researchgate.net/publication/367929228_SOSTUVO_ARISTOTELES_UNA_TEORIA_DE_LA_EXPLICACION_ALGUNAS_OBSERVACIONES_ACERCA_DEL_ALCANCE_DE_LA_NOACION_ARISTOTELICA_DE_a'iti_a
- Sawesi, S.- Rashrash, M.- Dammann, O.:** The Representation of Causality and Causation with Ontologies: A Systematic Literature Review. *Online Journal of Public Health Informatics*, Vol. 14 No. 1 (2022), (D.O.I.:<https://doi.org/10.5210/ojphi.v14i1.12577>).

Sosa, E.-Tooley, M. (Ed.): *Causation*. Oxford University Press. Oxford, New York, 1993.