

## EN TORNO A LA DOCTRINA FILOSOFICA DE LA CAUSALIDAD

*Gustavo Bueno*

La presente exposición tiene un sentido «programático» puesto que no trata de ofrecer un desarrollo formal de una doctrina filosófica de la causalidad, pretensión que sería inadecuada en el marco de una conferencia, sino que más bien trata de determinar los puntos principales por los cuales habría de pasar una doctrina actual de la causalidad (tomando, como criterio principal de actualidad el estado presente de las ciencias positivas). La determinación de estos «puntos principales» está llevada a efecto, desde luego, desde una doctrina de referencia (sólo parcialmente publicada). Sin embargo, los puntos que vamos a considerar en esta ocasión tienen la pretensión de poder ser materia de discusión o de planteamientos de cuestiones con independencia relativa de la «doctrina de referencia» de la cual proceden.

Los puntos de discusión que vamos a suscitar tienen unas veces un significado eminentemente ontológico y otras veces tienen un significado eminentemente gnoseológico. No podría ser de otro modo desde el momento en el que damos por supuesto que los problemas de la causalidad no sólo están suscitados por el análisis de la realidad instituido por las ciencias positivas (Mecánica, Termodinámica, Biología, Etología, Lingüística...) sino también por la circunstancia de haber recibido ya dichos problemas tratamientos teóricos muy heterogéneos que van desde la Teología hasta la Lógica, desde la Psicología genética hasta la Antropología. Al acercarnos a las cuestiones causales no podemos fingir que, después de hacer tabla rasa, comenzamos a construir sobre terreno virgen. Estamos sobre un terreno en el cual muy diferentes disciplinas y tradiciones han dejado huellas indelebles. De aquí la posibilidad crítica de suscitar cuestiones gnoseológicas con anterioridad, eventualmente, a las cuestiones ontológicas abiertas por los análisis científico-

positivos de los diferentes campos de realidad en los que se hacen presentes las relaciones causales.

Para facilitar la exposición, dividiremos la materia de esta conferencia en dos partes, la primera dedicada a tocar los puntos gnoseológicos que consideramos más importantes; la segunda, dedicada a exponer, en esbozo, las cuestiones «puntuales» suficientes para dibujar una idea de causalidad desde una perspectiva ontológica.

## Parte I. Parte gnoseológica: sobre las teorías de la causalidad

### §1. Sobre la naturaleza de una teoría filosófica de la causalidad

1. La «doctrina de la causalidad» se ha desarrollado tradicionalmente como una doctrina filosófica —y decimos esto, *mutatis mutandis*, a la manera como decimos que la «teoría de los enlaces covalentes» se ha desarrollado, desde sus orígenes, como teoría química. Además, es una doctrina a la que se le ha solido conceder una gran importancia, desde Aristóteles hasta Kant, desde Suárez hasta Hume. Esta circunstancia podría parecer suficiente para justificar el «reconocimiento de importancia» de la doctrina de la causalidad en la filosofía del presente. Pero acaso esta circunstancia no fuera suficiente, aunque fuera necesaria. El interés que Aristóteles o Kant, Suárez o Hume han mostrado por la causalidad y la importancia de esta idea en sus respectivos sistemas filosóficos justifica, desde luego, la atención de los historiadores del pensamiento filosófico, pero en modo alguno constituye un motivo intrínseco para considerar las cuestiones causales como asunto de importancia directa principal para nosotros. Cabría alegar incluso que ciertas opiniones de filósofos tan ilustres como Francis Bacon —sin perjuicio de su enemistad pre-positivista por las causas finales— relativas, por ejemplo, al *unguentum armarium* como forma de tratar la herida por ellas inflingida, están más cerca de la magia de lo que puedan estar ciertas doctrinas sobre los «mecanismos causales» del mal de ojo. Desde determinadas posiciones se ha sostenido que la causalidad es una idea confusa, casi supersticiosa, cuyo análisis debería corresponder más a las ciencias psicológicas o etnológicas que a la Filosofía.

A nuestro juicio, no es la importancia que a lo largo de la Historia de la Filosofía han alcanzado los tratados *de causis* lo que justifica la importancia de la doctrina de la causalidad en la filosofía del presente. La situación ha cambiado en estos días ya en el plano gnoseológico. Mientras tradicionalmente el tratamiento de la causalidad era asunto que se delegaba indiscutiblemente a la Filosofía —una teoría de la causalidad era, sin más, una teoría filosófica de la causalidad— hoy día hay que constatar la presencia de teorías «científicas» de la causalidad (psicológicas, lógicas, &c.) que a veces se presentan como alternativas de las doctrinas filosóficas tradicionales. El análisis epistemológico-genético de Piaget suele ser considerado muchas veces como sustituto eficaz de las antiguas especulaciones filosóficas sobre la causalidad.

2. Pero la Idea de causa no puede ser tratada, en toda su problemática, con las metodologías propias de las ciencias positivas que, sin duda, arrojan precisiones muy importantes sobre determinados aspectos de la causalidad. Es la consideración de estas diferentes teorías causales juntamente con la consideración de las doctrinas filosóficas más tradicionales y del análisis de los usos de las categorías causales por las disciplinas más diversas, lo que obliga al tratamiento filosófico. Si postulamos, por nuestra parte, la necesidad de este tratamiento filosófico de las ideas causales no es porque presupongamos que la perspectiva filosófica constituye por sí misma una «teoría general exenta», de rango más elevado respecto de aquel que pueda corresponder a las teorías o usos positivos, pues comenzamos reconociendo que no es posible una «teoría general exenta» de la causalidad y que toda teoría general de la causalidad implica presuposiciones muy heterogéneas que impiden un «cierre positivo» del material y obligan a una sistematización de naturaleza filosófica. Consideramos, por ello, mera retórica apelar a una supuesta instancia filosófica como perspectiva totalizadora unívoca capaz de ofrecer «resultados» globales equiparables en su rango a los resultados de la Lógica o de la Psicología genética. En realidad, no cabe hablar de una filosofía (exenta) de la causalidad. Pues una doctrina filosófica de la causalidad, que lo sea efectivamente, arrastra tal cúmulo de supuestos sobre cuestiones muy heterogéneas y distintas de las estrictamente causales que puede considerarse una ficción el referirse a una «doctrina de la causalidad» que no sea, a la vez, una doctrina sobre el espacio y el tiempo, sobre la realidad del mundo exterior, sobre la identidad de la sustancia o sobre Dios... Por ello hay doctrinas de la causalidad muy diversas entre sí e incluso cabe considerar filosófica, en principio, una doctrina que niegue la posibilidad de una doctrina filosófica de la causalidad.

3. Hemos fundado la necesidad de reconocer la actualidad de una consideración filosófica de la causalidad en la constatación de la presencia viva de las categorías causales en los más diversos dominios categoriales —físicos, biológicos, jurídicos, históricos...— de nuestro presente, aun cuando ésta no sea la única razón sino, si se quiere, un criterio objetivo. Y esta presencia viva ha de ser afirmada tanto más cuanto que la «ofensiva contra la causalidad» ha sido planeada con frecuencia no ya sólo desde la «filosofía» (positivismo y neopositivismo principalmente) sino también desde la misma práctica de las ciencias positivas. Las «causas finales» fueron suprimidas de las ciencias naturales que siguieron los métodos mecanicistas; las «causas eficientes», admitidas de hecho más o menos por la Física cartesiana e incluso por Newton (el concepto de  *fuerza*  de su segundo principio), han pretendido ser eliminadas no sólo en nombre del indeterminismo acausal de tantos físicos cuánticos (los «físicos de Weimar» estudiados por Forman) sino también en nombre del determinismo por la misma teoría de la Relatividad (en tanto esta teoría habría podido prescindir de las  *fuerzas*  newtonianas).

Sin embargo, no sería prudente aceptar acríticamente semejantes pretensiones si tenemos en cuenta que estas mismas opiniones expresadas por tantos científicos son, en rigor, metacientíficas e implican ya posiciones filosóficas.

Posiciones que no siempre pueden diagnosticarse como «filosofía espontánea» de los científicos puesto que son muchas veces filosofías recibidas por esos científicos de manos de la filosofía positivista en sus diversas corrientes. No es lo que dicen hacer (*emic*) sino sobre todo lo que hacen los científicos aquello que nos importa. Sin olvidar, por cierto, que hay también muchos científicos positivos que continúan reivindicando categorías causales y algunos incluso las causas finales o teleológicas, como es el caso de E.S.Russell.

Y es del análisis de las mismas construcciones de los científicos de donde habría que extraer las líneas con las cuales se tejen las ideas causales. No es que con esto pretendamos sugerir que las doctrinas filosóficas tradicionales puedan ser simplemente arrumbadas, haciendo tabla rasa de ellas. Precisamente estas doctrinas filosóficas también extrajeron los componentes de las ideas causales que ellas pudieron perfilar del estado de los conocimientos precientíficos de su tiempo; y en la medida en que el estado de las ciencias actuales deriva de los estados precedentes, también los «hilos» para desarrollar la Idea de causa que pudiéramos encontrar en los materiales del presente (entre los cuales está, por ejemplo, el llamado *caos indeterminista* de Lorentz que surge, no de un magma original, ni siquiera del *caos* de Exner, sino de las propias ecuaciones deterministas no lineales, y no sólo del cosmos predeterminado de Laplace) han de tener alguna suerte de parentesco con los «hilos» utilizados por Kant o por Aristóteles, por Suárez o por Hegel. Sobre todo, si tenemos en cuenta que estos «hilos» en tanto pasan de unas categorías a otras —son, de algún modo, «trascendentales» a otras categorías— adquieren muy pronto una cierta distanciación de cada una de las categorías de las que fueron extraídos. Distanciación que encierra el peligro de llevarnos a la ficción de una hipóstasis de las Ideas de causa que estuviese dotada de una estructura *a priori* previa a cualquier categoría a la que pueda ser aplicada. Pero sin necesidad de recaer en esa ficción, cabe reconocer a los hilos con los cuales se ha ido tejiendo y destejiendo la Idea de causa una cierta «autonomía» respecto de cada una de las categorías, en particular, cuyo alcance no necesita ir más allá de lo que puedan significar las posibles direcciones virtualmente disponibles hoy según las cuales cabría considerar compuestas a las ideas causales. Virtualmente, porque estas diferentes composiciones sólo alcanzarán su verdadero interés cuando puedan contrastarse con su presencia en los diversos campos categoriales; es entonces cuando la concepción kantiana de la causalidad, pongamos por caso, mostrará su potencia (o su impotencia) no ya por virtud de su supuesta mayor (o menor) intensidad luminosa respecto de la concepción aristotélica, sino en función de su capacidad (o incapacidad) para formular, plantear y profundizar en los problemas causales que viven en la realidad de las ciencias o la praxis tecnológica o política del presente.

La dialéctica entre los usos categoriales vivos de la causalidad en las ciencias físicas, o biológicas —más que en el lenguaje ordinario, según la recomendación de la llamada filosofía analítica— y los diferentes componentes ideales que las sucesivas doctrinas filosóficas han podido ir determinando, es la que nos conduce, en cada momento, a la posibilidad de intentar, aunque

siempre desde una determinada perspectiva, el desarrollo de una teoría de teorías posibles de la causalidad.

## §2. Teoría de teorías de la causalidad

1. Nuestra «teoría de teorías» se basa en el presupuesto de que el modo más profundo, adecuado y fértil (y este presupuesto implica una revisión crítica de otros presupuestos alternativos) para tratar la Idea de causa es considerarla como una *relación*. Este presupuesto, por lo demás, es ampliamente aceptado, por ejemplo, tanto por Hume como por Kant y, desde luego, por la mayoría de los contemporáneos, B. Russell o A. Papp, aunque no es universalmente compartido (la causalidad se reducía, según algunos escolásticos a la categoría de la *acción* o de la *pasión*; otros, desde Espinosa a Bergson o Meyerson, la aproximaban a la categoría de la *sustancia* y unos terceros instituyen en torno a la causalidad una categoría *sui generis* o bien —caso de Piaget— la consideran, al menos originariamente, como una *operación* antes que como una relación).

2. Esto supuesto, cabría distinguir en la Idea de causa todas aquellas diferentes determinaciones que genéricamente convienen a las relaciones, a saber (sin que la enumeración que sigue prejuzgue un orden de prioridades):

(1) La determinación del *campo* (dominio y codominio) de la relación, por respecto de otros campos de referencia. ¿Es este campo universal? Las *cotas* de este campo, en tanto pueda considerarse como una clase, serían la clase vacía, y la clase universal, según que se sostenga que no existe causalidad, o que la causalidad afecta a todos los entes, desde los bosones hasta la divinidad.

(2) La determinación del *formato lógico* de la relación. La relación de causalidad ¿es monaria, binaria o n-aria?, ¿es asimétrica transitiva o bien es asimétrica atransitiva?, ¿es aplicativa, unívoca a la derecha, o es estocástica?

(3) La determinación del *contenido material* de la relación por referencia a los términos que la soportan. En este punto, las opciones más significativas que tenemos que distinguir son las dos siguientes: una opción *materialista*, que entiende que la relación causal no puede «segregar» o «evacuar» la unidad correspondiente al contenido o materia constituida por los términos relacionados, y otra opción *formalista*, que entiende que la relación causal precisamente sólo puede constituirse mediante la «evacuación» de todo cuanto concierne a la unidad material de estos términos.

(4) La determinación de la naturaleza predicativa que haya que atribuir a la relación dada, en el sentido de si tal relación tenga que considerarse como una especie estricta (un concepto unívoco que sólo pide la sustitución de sus variables) o bien si tenga que considerarse como un género que comprende diversas especies (un género que, por otra parte, habrá que determinar si es distributivo o atributivo).

3. Aplicando estos diferentes tipos de determinaciones, según las opciones que cada uno comprenda, a la relación causal encontraríamos la posibilidad de poner en correspondencia tales opciones con sendas concepciones de la causalidad

incluyendo, sin duda tras una reinterpretación crítica pertinente, a las teorías que no reconocen su estructura relacional (por ejemplo, la determinación formal «relación n-aria» podríamos ponerla con la doctrina de la *causa sui* de Espinosa; la determinación «unívoca a la derecha» con la concepción de la relación causal como una relación funcional).

La teoría de teorías de la causalidad basada en estas coordenadas no es otra cosa sino una diferenciación analítica de una doctrina de la causalidad según la determinación resultante de la composición de las diferentes opciones posibles; además comporta una reconstrucción sintética de las diversas doctrinas a partir de la conjunción de determinaciones que cada composición envuelve.

4. Tomando la perspectiva abierta por la primera determinación (*primer punto*) la que se refiere a la extensión del campo de la relación causal, constatamos desde luego la pertinencia de este criterio como discriminador de teorías de la causalidad. Pero sería difícil concebir la posibilidad de una teoría causal filosóficamente «responsable» si ella no contiene «decisiones» fundamentadas acerca del radio del campo de relación causal o del contexto de las ideas causales sobre las que gira. Y entre estas «decisiones» haremos figurar también aquellas que eventualmente defiendan la imposibilidad de determinar el radio de tales contextos, como sería el caso de algunas concepciones sobre la incertidumbre, acausalismo o transcausalismo propios del territorio de la mecánica cuántica.

Una teoría de la causalidad debe ofrecer criterios de decisión acerca del contexto en el cual se consideran aplicables las categorías causales. O bien se concede al contexto una amplitud máxima, la totalidad de los universos lógicos del discurso, o bien se delimita los contextos de la causalidad excluyendo, por ejemplo, los contextos matemáticos o lógicos, o bien se restringe la causalidad a regiones fisicalistas, o acaso a aquellas en las que se desenvuelve la acción humana (según el principio *verum est factum*) o, por último, se contrae la amplitud hasta su grado mínimo, igual a cero. Un ejemplo de lo primero, la doctrina de la causalidad final universal de la tradición escolástica. Ejemplo de lo segundo, el concepto de causalidad de Malebranche o de Russell (también de Bunge) en cuanto inferencia áreas continuas de espacio-tiempo.

La retracción de la amplitud de los conceptos de causalidad puede afectar a la totalidad del mundo de los fenómenos, es decir, puede pretender anular todo contexto gnoseológico sin por ello recaer en el acausalismo filosófico —tal sería la situación del ocasionalismo de Geulincx o Malebranche o la concepción del mundo en términos de *sino* (*Shicksal*) al modo spengleriano o incluso la situación que, según algunos, se deriva de la teoría general de la Relatividad, a través de una aproximación de la Idea de causa a la Idea de *razón*.

*Segundo punto*, relativo al formato lógico de la Idea de causalidad. Desde la perspectiva sintáctica, las ciencias, en general, se descomponen (según la teoría del *cierre categorial*) en tres tipos de elementos: *términos*, *relaciones*, y *operaciones*. ¿Puede situarse la Idea de causalidad en alguno de estos tipos? Si tradujésemos las posiciones de la tradición aristotélica, diríamos que la causalidad, según su contexto objetivo, toma la forma de una *relación* (acaso de un *término*)

mientras que, según su contexto subjetivo, toma la forma de una *operación*. Dejando de lado, de momento, la cuestión de la posibilidad de hablar tanto de la causalidad-término como de la causalidad-operación, y ateniéndonos a la causalidad-relación, diremos que una teoría de la causalidad deberá decidir si las relaciones causales son monádicas [por tanto, reflexivas, como el concepto de *causa sui*,  $C(x,x)$ ], o bien si son diádicas [tipo  $C(x,y)$ ], como parece pedirlo el par de conceptos correlativos *causa-efecto*; o bien, si son n-ádicas [ $C(x,y,z,\dots)$ ]. Debemos advertir que no debe confundirse la forma compleja poliádica con la forma compleja multibinaria o poliádica simple, a saber, [ $C(x,y)$ ,  $C(x,z)$ ,  $C(y,z)$ ] o bien  $C(x,y)$ ,  $C(x,z)$ , &c. que corresponde con la Idea de con causalidad. El formato poliádico complejo representa, en rigor, una resolución de la relación global de causa en un complejo de relaciones que, por separado, no podrían llamarse causas (ni, en su conjunto, por tanto, con-causas) sino más bien momentos o componentes de la causalidad. La relación causal  $C(x,y,z)$  vendría a ser la abreviatura de un complejo de relaciones distintas pero entretreídas  $P(x,y)$ ,  $Q(x,z)$ ,  $S(y,z)$ . La teoría de las cuatro causas de Aristóteles se interpreta muchas veces en la línea de la con-causalidad, de suerte que cada tipo de causa concurre con las demás a la formación del efecto; pero tiene muchos aspectos que permiten reinterpretar los diferentes tipos de causas (eficiente, material, &c.) más como momentos o componentes causales de un proceso causal único, que como causas concurrentes.

*Tercer punto*, relativo a la naturaleza misma constitutiva de la relación causal. Ahora, la decisión fundamental se ordena a optar por una solución formalista (que entienda la relación causal como una relación en la que los contenidos o materia de los términos, al menos en lo que a sus mutuas conexiones de identidad o unidad sinalógica respecta, hayan de ser «evacuados») o bien por una solución *materialista*, que rechace la posibilidad de esa evacuación de los contenidos. No es posible entrar aquí en la discusión acerca de lo que haya de considerarse forma y materia de la relación causal, así como en las implicaciones de estos conceptos con los de necesidad o contingencia del nexo causal. Tan sólo diremos que podrán considerarse como *formalistas* todas las teorías de la causalidad que no hagan intervenir directamente en la relación causal a la materia misma de los contenidos de los términos en tanto mantienen una continuidad, identidad sustancial o unidad sinalógica —en el sentido del *autos*— más que esencial —en el sentido de *isos*— sino solamente a través de la forma de la relación. Esto tiene lugar, por ejemplo, en las concepciones de la causalidad en cuanto relación «equivoca», en virtud de la cual dos fenómenos, cualquiera que sea la naturaleza de sus contenidos (aunque entre ellos no exista no ya identidad sustancial o unidad sinalógica pero ni siquiera unidad esencial), sucesivamente repetido de un modo regular están en relación causal, según la doctrina de Hume tal como la interpreta A. Pap (*Teoría analítica del conocimiento*, Madrid, Tecnos, 1964, pág. 155). Una ley causal de la forma «A causa B» (donde «A» y «B» designan tipos de acontecimientos que pueden repetirse) tiene la fórmula K' «A está conectado regularmente con B»:

$(x)(Ax \rightarrow (Ey) [(y \text{ sucede a } x) By])$

También es formalista en este sentido, la definición de R. Taylor («Causation», *The Monist*, 47, 2 (1963): p. 301) mediante el esquema:

$abcd \rightarrow E$

o sea,  $abcd \leftrightarrow E$

$abcd \leftarrow E$

(representando 'x  $\rightarrow$  E' la expresión «x es suficiente para E» y 'x  $\leftarrow$  E' la expresión «E es necesaria para x»). Pues aunque aquí haya que contar con los contenidos ABC necesarios y suficientes, sin embargo la conexión entre ellos y con E es sólo de ocurrencia externa o contigua. (El análisis de Taylor se mantiene muy próximo a las definiciones clásicas de causalidad debidas a Galileo o a Hobbes). A nuestro juicio, el formalismo, es la raíz de las dificultades internas que el esquema de Taylor suscita y que Taylor no resuelve adecuadamente. Por ejemplo, el conjunto de condiciones necesarias para encender una cerilla no deberá fijarse a partir de aquellas que de hecho han contribuido a inflamarla en un caso individual, puesto que este sería un procedimiento *ad hoc* (pág. 295), sino también a partir de ciertas alternativas. Además, habría que incluir todo el universo, puesto que también él es necesario para la inflamación.

En cualquier caso, y aun cuando la forma de la regularidad sea la más utilizada, no ha de reducirse el concepto de formalismo de la causalidad a la regularidad. La doctrina kantiana no consideraba esencial para la doctrina causal la regularidad del nexo, ni por tanto, la identidad sinalógica o la identidad esencial. Podría haber un mundo sometido a las categorías causales tal que las causas produjeran cada vez efectos diferentes no clasificables en géneros y especies, aunque de aquí no se infiere que Kant tratase de excluir de la causalidad la identidad sustancial o la unidad sinalógica entre los términos causalmente vinculados. También G. Tarde consideró la hipótesis «extraña pero inteligible» de un mundo en el que todo suceso es nuevo e inteligible, donde no hay regularidad ni repetición, pero en el que cada «fantasmagoría» está determinando a otras: podría allí haber causas y fines (*Les lois de l'imitation*, París, Alcan, 1921, pp. 5-6).

Consideramos que este tercer punto de decisión (formalismo o materialismo) es el de la mayor importancia filosófica para discriminar la profundidad de las diferentes concepciones de la causalidad y estimamos que una teoría formalista de la causalidad es siempre una teoría superficial, de naturaleza más bien psicológica.

El cuarto punto de divisoria de las teorías de la causalidad se refiere a la dimensión predicativa de la Idea de causalidad. Es preciso decidir ahora si la Idea de causa ha de computarse como una idea uniforme, respecto de las relaciones causales concretas (caso de la concepción de Hume, cuyo formalismo rígido favorece el entendimiento de la causalidad como idea unívoca) o bien como un género porfiriano uniforme, aunque determinable según diversas especies que lo diversifican por diferencias sobreañadidas, o bien como un

género combinatorio cuyo núcleo factorial pide un desarrollo interno según diversos modos o figuras, a la manera como el núcleo del concepto de palanca (P, R, A) se desarrolla en sus tres especies consabidas, o como el núcleo factorial del concepto de «silogismo» (P, S, M) se desarrolla dialécticamente según sus 4 figuras y 256 modos, de los cuales no todos son legítimos.

4. Las decisiones adoptadas en cada uno de estos cuatro puntos de divisoria no se producen siempre de modo correlativo y de ahí la gran variedad de teorías de la causalidad que podríamos prever. Por ejemplo, una teoría regional (según el punto primero) puede tomar la dirección binarista (en el segundo punto), la formalista (en el punto tercero) y la univocista (en el punto cuarto), pero también puede ser n-ádica (según el punto segundo). Sin embargo, suponemos que hay ciertas conexiones objetivas entre algunas opciones de los diversos puntos, que se mantienen por encima de las decisiones que puedan de hecho tomarse en cada punto de divisoria por las diferentes teorías de la causalidad, y que estas conexiones objetivas tienen que ser establecidas en una doctrina general de la causalidad. Por ejemplo, la decisión en el sentido del formato binarista (punto segundo) de la relación causal, si va unida a la decisión materialista (punto tercero) inclinaría, o incluso obligaría de hecho, a optar en el punto primero por las direcciones más restrictivas (al modo de Malebranche) de los contextos de la relación causal, porque si el efecto se concibe enteramente como correlacionado a su causa, solamente haciendo esta causa infinita podría intentarse decir que una causa, por sí misma, puede causar un efecto: causar será crear y, por tanto, sólo Dios será verdadera causa.

## Parte II. Parte ontológica: Esbozo de una doctrina materialista de la causalidad

Consecuentemente con lo que hemos dejado dicho en la parte gnoseológica habrá de ser posible esbozar las líneas maestras de una doctrina materialista de la causalidad a través de la expresión de las opciones de cada determinación por las cuales la doctrina de referencia se decide. Decimos «esbozar», y no desarrollar cumplidamente la arquitectura de esta doctrina porque un desarrollo tal comporta, además de la discusión con las opciones alternativas (como inexcusable camino dialéctico para fundamentar la decisión adoptada), la fundamentación de la concatenación de estas diferentes determinaciones en una idea global coherente.

Se comprenderá por lo mismo, que el orden de exposición analítico de estas determinaciones sea artificioso, puesto que en virtud de la concatenación de estas determinaciones no es posible fundamentar la decisión de cada opción en una prescindiendo de las otras. Así, en nuestro caso, sería imposible justificar la restricción del campo de la relación, en contra de las pretensiones universalistas, al margen de la tesis sobre la continuidad material *sinológica* o cuasi sustancial de los términos ligados por la relación causal (tesis que constituye una opción dada dentro de las determinaciones del tercer punto).

§1. *La relación causal como relación de «campo limitado» (no universal).  
Reconstrucción de la distinción entre causas y razones*

1. Supuesto que las relaciones causales tienen un campo no nulo y supuesto que tampoco tienen un campo universal (y advertimos que la relación podría ser universal sin ser conexa), la cuestión más importante que se nos plantea es la de determinar criterios eficaces para delimitar las condiciones que han de reunir determinados sistemas de términos para que puedan considerarse vinculados por la relación causal; condiciones cuya ausencia nos permitirá reconocer la realidad del sistema de términos que no podrán, sin violencia, considerarse vinculados por esta relación causal, sin que por ello podamos considerar acausales a estos sistemas (que podríamos llamar «transcausales»).

2. Entre las múltiples vías que podemos seguir para aproximarnos a nuestro objetivo tomaremos la vía lingüística como hilo conductor capaz de conducirnos a determinaciones lógico-materiales (no invocamos al lenguaje ordinario como «tribunal supremo» o lugar de resolución de las cuestiones filosóficas, sino tan sólo como «testigo de vista» capaz de ponernos en el camino de distinciones de ideas cuando contamos con términos tan «gramaticalizados» como puedan serlo los de *causa* y *razón*). Tradicionalmente se ha definido el *saber* diciendo que «un saber es una *respuesta* a una *pregunta* formulada desde la ignorancia». La pregunta supondría un estado de ignorancia que busca su eliminación por medio de una respuesta adecuada. Nuestro lenguaje nos ofrece un repertorio relativamente amplio de preguntas: ¿Dónde?, ¿cuándo?, ¿cómo ocurrió?, ¿qué es?...¿por qué? El tipo de respuesta que cada una de estas preguntas reclama y que está predeterminado por ellas es también muy diverso. La pregunta por el dónde se refiere a la categoría del *ubi* y restringe los términos ajenos a esta categoría (carece de sentido preguntar: «¿dónde está el número  $\pi$ ?»). La pregunta ¿qué es?, busca la esencia. La pregunta ¿por qué?, según la tradición, investiga las causas; una investigación que es considerada muchas veces como la que caracteriza a la Ciencia y aún a la Filosofía (cuando ésta se define como la ciencia de las primeras causas). Podríamos, según esto, ensayar, como hilo conductor inicial que nos conduzca a la delimitación del campo de la relación causal, precisamente la pregunta ¿por qué? Parece que, en todo caso, el campo de la relación causal no es más extenso que el campo en el que tiene aplicación la pregunta ¿por qué?. Este hilo conductor, por lo menos, nos permitirá poner fuera de la relación causal a todas aquellas preguntas que puedan considerarse afectadas por los interrogantes: ¿dónde?, ¿cuándo?, ¿cómo?, incluso al interrogante: ¿qué es? La causa no responde a la esencia o sustancia, ni al dónde ni al cuándo —de lo que podríamos inferir que las esencias no están ligadas causalmente, ni que tampoco están ligados causalmente los lugares o los dónde, a pesar del análisis propuesto por Hume, cuando pretendía reducir la relación causal a una asociación, según ciertas condiciones, de términos por lugares y tiempos.

3. Aún concediendo provisionalmente que el campo de las relaciones causales se mantiene dentro del campo de aplicación de la pregunta ¿por qué?,

es indudable que no es coextensivo con él. Pues muchas veces —en realidad, casi todas—, la pregunta ¿por qué? investiga, para decirlo con la terminología tradicional, *razones* y no causas. Cuando respondemos a la pregunta: «¿por qué en el triángulo rectángulo el cuadrado de la hipotenusa es la suma de los cuadrados de los catetos?», no pretendemos haber encontrado una causa, sino una razón o fundamento. Por tanto, para lograr una delimitación más precisa del campo de la relación causal necesitamos criterios que nos permitan separar las causas de las razones dentro de su común característica de respuestas posibles a la pregunta ¿por qué? Pues si el motivo, en rigor «gramatical», al que podemos apelar en principio para dar cuenta de la conjunción tradicional entre *causas* y *razones* es el de que ambas pueden ser respuestas a la pregunta ¿por qué? y si la unidad conferida por esta pregunta no es meramente nominal-empírica (fruto, por ejemplo, de la consolidación por la costumbre de una consideración oblicua) es decir, si la pregunta ¿por qué? no es equívoca, sólo en el análisis de la estructura unitaria lógico-material que habría que adscribir a la pregunta ¿por qué? podremos encontrar el principio de la diferenciación requerida.

4. Supondremos que la pregunta ¿por qué? sólo aparece una vez dado un cierto estado de desarrollo intelectual y lingüístico que comporta la organización de ciertos sistemas prácticos-materiales finitos (objetos, relaciones, operaciones) relativamente estables. La «habitación de los juguetes» puede constituir, para el niño de cinco años que estudian los psicólogos, uno de esos sistemas práctico-materiales; pero también es un sistema práctico-material el conjunto de figuras geométricas (manipulables) constituido por un triángulo rectángulo y tres cuadrados; un sistema práctico material es también la «noria de Lorenz» (una rueda con cangilones que gira a partir del agua que reciben y despiden y que, aunque determinista, adopta con frecuencia ritmos caóticos); o, simplemente, una mesa de billar con sus correspondientes bolas y jugadores, o un Estado dotado de una constitución suficientemente adaptada al lapso de tiempo en el que se desenvuelve de un modo regular.

Nuestro postulado de adscripción de la pregunta ¿por qué? a sistemas práctico-materiales nos obliga a ponernos en guardia sobre la pertinencia de la pregunta cuando no va referida a sistemas complejos finitos como es el caso de la consabida pregunta: «¿por qué existe algo y no más bien nada?» que, desde Leibniz a Heidegger, ha sido considerada como la pregunta más profunda; pero que, considerada desde nuestro postulado, podría considerarse tan inadecuada como la pregunta: «¿dónde se encuentra el mundo?».

Supuesto un sistema material, en las condiciones indicadas, y un sujeto operatorio inserto en él, podríamos quizás determinar el sentido de la pregunta ¿por qué? si admitimos la posibilidad dialéctica de la configuración en él, y gracias al sistema mismo, de lo que llamaremos un *dato problemático*. Dato, porque «se nos hace presente» en el sistema, nos es dado en él y sólo por él (en principio a este dato podría adscribirse la forma de una relación constatable entre términos propios del sistema); problemático, en el sentido *sui generis* de que no consta, o permanece oculta, su conexión con el sistema en el que, sin embargo, se configura «desde dentro». Cabría, en atención a esta circunstancia,

denominar a esta especificación del dato problemático *dato infundado* o *dato flotante*. La pregunta *¿por qué?* supondremos que es la pregunta que surge adecuadamente en el momento en el cual un sujeto operatorio constata un dato flotante en el sistema de referencia. El sentido de la pregunta no sería otro sino el de buscar la conexión oculta, o acaso inexistente, entre el dato flotante y el sistema de referencia. Cabría incluso arriesgar la hipótesis «etológica» de que la pregunta *¿por qué?*, así entendida, brota, más que de la curiosidad (derivada de la relación de alarma ante un estímulo de la reacción del animal) de la inseguridad en el propio sistema de referencia, en tanto nos depara la presencia *gratuita* («dada») o contingente de relaciones que, brotando del sistema, no muestran los fundamentos que en el sistema parece hubiera de tener (lo que equivale a reconocer una suerte de hiato en el propio sistema). El dato flotante no representa tanto una fractura directa en el sistema cuanto un desafío global al sistema mismo a quien pone a prueba, requiriéndolo para que dé el fundamento desconocido (lo que implica atribuirle una capacidad de decisión, y de saturación análoga a la que se exige a un sistema de axiomas). Por ello, cuando el dato que el sistema nos depara no tiene estas características (si es, por ejemplo, aunque dado en el sistema, notoriamente extrínseco a él) la pregunta por el *¿por qué?* no tendría lugar del modo adecuado; cuando me encuentro un ratón en un saco de harina o en mi librería no pregunto *por qué*, puesto que doy por supuesto que el ratón no procede de la harina o de los libros; sino que pregunto *¿por dónde?* o *¿cuándo ha entrado?* Es obvio que el dato flotante es función del sistema; el contenido del dato en otro contexto, puede dejar de ser flotante (en el ejemplo anterior, nos remitiríamos al sistema de los antiguos que contemplaba la posibilidad de una *generatio aequivoca*). Sea el sistema antes citado, constituido por un triángulo rectángulo y cuadrados acoplados a sus lados: el dato flotante puede ser aquí la relación factual, «empírica», y sorprendente, de la igualdad de superficies entre el cuadrado de la hipotenusa y la suma de los cuadrados de los catetos; es una relación que acaso se me da inesperadamente, como relación, desde luego, interna al sistema, pero «infundada», aunque la compruebe una y otra vez; una relación que no puedo decidir en principio, si es dependiente de esta disposición específica (por ejemplo, un triángulo isósceles) o si es una relación que aparece en cualquier tipo de triángulo. Cuando llegue a la convicción de que el dato se reproduce siempre en toda suerte de triángulos, pero sin que se me alcance a ver la conexión entre el triángulo y la relación, entonces la pregunta *¿por qué?* será tanto más acuciante. Podemos decir, en resolución, que aquello que pide la pregunta *¿por qué?* es la conexión o asimilación del dato flotante dentro del sistema de referencia: las *razones* o las *causas* serían los nexos intermedios capaces de dar satisfacción a la pregunta. Según esto podría redefinirse, sin círculo, el sentido de la pregunta *¿por qué?* diciendo que ella busca determinar («racionalmente») las razones o las causas de los datos flotantes en un sistema de referencia.

La cuestión inmediata que se nos abre ahora es la cuestión de la discriminación entre *razones* y *causas* en el contexto dicho. Discriminación de importancia principal en todo cuanto se refiere a los problemas actuales en torno al

indeterminismo de los sistemas mecánico-cuánticos o a la caoticidad de los sistemas deterministas. Suele decirse que indeterminismo, o caos, son sinónimos de acausalismo y que, por tanto, ellos constituyen la ruina del racionalismo «clásico». Pero ¿acaso podemos aplicar a estas situaciones las categorías causales? Los *por qué*s que en estos sistemas suscitan los datos flotantes no tendrán respuesta causal: pero ¿acaso debieran tenerla? Y no ya porque hay que computarlos como sistemas aleatorios o acausales, sino sencillamente porque son acaso transcausales, y porque lo que en ellos habrá que buscar (dentro del espíritu del racionalismo) son *razones* y no *causas*.

No compartimos la opinión según la cual (traduciéndola a nuestras coordenadas) habría que poner los criterios de distinción entre *causas* y *razones* directamente en los contenidos semánticos de los datos flotantes o de los sistemas materiales correlativos, asignando, por ejemplo, las *razones* a los sistemas matemáticos (definidos por su intemporalidad) y las *causas* a los sistemas físicos o biológicos (temporales, procesuales). Sin duda los sistemas matemáticos no admiten, sin distorsión, el análisis causal (si la suma de los cuadrados de los catetos es igual al cuadrado de la hipotenusa en el triángulo rectángulo no es por *causa* de la estructura de los triángulos rectángulos dentro de la cual cabe envolver al triángulo y sus cuadrados, como lo envuelve Euclides en el teorema 47 del Libro I de sus *Elementos*, sino por *razón* de esa estructura. Pero en cambio, los sistemas físicos, los sistemas llamados dinámicos, admiten, además de un tratamiento causal de muchos de esos problemas, un tratamiento por razones. Luego, no será por ser matemáticos por lo que ciertos sistemas no admiten un análisis causal, sino por otros motivos. ¿Cuáles son estos? A nuestro juicio estos motivos son susceptibles de ser formulados en términos lógicos (concretamente, en términos de la distinción entre un nivel de clase y un nivel de individuo).

La pregunta por el *¿por qué?* podría encontrar respuestas satisfactorias rectificando, de algún modo, el estado (fenoménico) en el cual el sistema, según sus esquemas de identidad, se encuentra precisamente al ofrecernos el dato flotante. Si el dato flotante que nos ofrece pudiera ser corregido como tal dato flotante, es decir, si la rectificación afecta a la propia apariencia flotante del dato mediante la reducción del dato a la condición de mero episodio ordinario del sistema objetivo, entonces es obvio que no podemos apelar a causas o razones salvo en sentido analógico: tal sería el caso de la fluctuación dada en una tanda de tiradas de 100 dados exaédricos consistente en salir un tanteo de 600 puntos, porque este *resultado* no es un dato flotante, sino un resultado aleatorio que no tiene causa, aunque es determinista (cada dado cae por una cara en virtud de leyes deterministas y el resultado se configura a nivel de clase o conjunto de dados y, en este sentido, cabe hablar de una *razón genérica* por la cual el resultado ha tenido lugar, en cuanto el tanteo obtenido es uno de los tanteos posibles; pero no hay *razón específica* por la cual deba salir este tanteo y no otro). La pregunta: ¿por qué sale un tanteo de 600 puntos? no puede responderse con una causa o una razón específica, sino con la razón genérica que apela a la posibilidad aleatoria.

La rectificación puede consistir en una rectificación de los sistemas de identidad (fenoménicos) o bien en una rectificación del sistema fenoménico manteniendo intactos los esquemas de identidad. Ahora bien, los esquemas de identidad pueden ser esquemas constitutivos de clases lógicas (distributivas o atributivas) o pueden ser esquemas constitutivos de procesos individuales. Se trata de una distinción que cabría poner en correspondencia con la distinción entre el *isos* y *autos* griego o, si se prefiere, con la distinción escolástica entre esencia y sustancia (primera). Por lo demás, supondremos que los sistemas de identidad individual no pueden tener lugar con independencia de los sistemas de identidad de clase ni recíprocamente y de esta coyuntura resultan los principales problemas de la llamada «causalidad estructural».

Asociaremos el dato flotante configurado en un sistema según la identidad de clases con la pregunta por el *¿por qué?* cuya respuesta, si la hay, sea una razón; asociaremos el dato flotante configurado en un sistema según esquemas de identidad de procesos individuales con la pregunta por el *¿por qué?* cuya respuesta, si la hay, sea una causa. Desde la perspectiva de la razón o de la causa obtenida, el dato flotante podrá recuperarse al menos parcialmente, para el sistema, sea como una *resultante*, sea como un *efecto*, respectivamente. No tenemos tiempo para discutir hasta que punto la *razón* «asimila» el dato flotante a través de una cierta rectificación de los esquemas de identidad de clase (en la demostración que Euclides ofrece del teorema pitagórico la rectificación podría consistir en el *regressus* hacia una red de relaciones tendidas sobre el sistema fenoménico tal que nos permita retirar la apariencia «contingente» de la igualdad empíricamente advertida); mientras que la causa asimilaría el dato flotante mediante una rectificación del sistema fenoménico manteniendo el esquema procesual de identidad (cuando un proyectil sigue su trayectoria natural de caída va dibujando una línea parabólica o, si se prefiere, la línea fenoménica que, durante milenios, dibujan los proyectiles, arrojados por los hombres, al caer a tierra es muy parecida a una parábola; solamente cuando el sistema fenoménico se supone organizado por el esquema material de identidad procesual asociado a una masa individual que llamamos «principio de la inercia» y que Galileo aún no sabe utilizar adecuadamente (tenía que servirse del artificio de un plano horizontal), aparece la curvatura de la trayectoria como un dato problemático; aun cuando fenoménicamente jamás podamos constatar homónicamente el esquema de identidad axiomático según el cual se desplaza una masa  $m$  por el eje de las  $x$  ( $x=vt$ , siendo  $vx$  el componente horizontal de la velocidad de  $m$  que suponemos constante) no por ello lo rectificaremos sino que, por el contrario, rectificando el contexto fenoménico, introducimos una causa, la fuerza gravitatoria ( $y=mg^2$ ) que, compuesta con la anterior nos conduce a la trayectoria parabólica ( $y=kx^2$ ) con eliminación del tiempo como variable. La composición de la causa con el esquema de identidad es, en este caso, como en otros muchos, tan constante que el propio concepto de efecto es el que parece oscurecerse —a diferencia del caso de una masa que se desplaza en movimiento uniforme rectilíneo y, en un momento dado, se desvía de su trayectoria. En este caso, el efecto tiene una desviación unívoca. Pero cuando

estamos ante la trayectoria del proyectil, el efecto habrá que ponerlo no ya siquiera en los segmentos muy pequeños de recta —que nos llevarían a una poligonal, no a una parábola— sino en puntos situados cada vez a distinta altura del eje de las *y*, lo que equivaldría a tener que trazar las rectas de los sistemas virtuales de identidad por alturas variables. Y ello podría sugerirnos reinterpretar la trayectoria parabólica no como un efecto respecto de la inercia horizontal —para no hablar del efecto de desplazamiento vertical respecto de la ley de caída como esquema de identidad— sino como una clase de efectos concatenados; pero esta reinterpretación sería sumamente artificiosa, puesto que la masa que se desplaza mantiene su identidad individual «sustancial» y los esquemas de identidad son un mismo esquema que también se desplaza continuamente.

5. Las consideraciones precedentes nos llevan a posiciones muy restrictivas en cuanto a la extensión del campo de aplicación de las relaciones causales. De acuerdo con estas premisas, las categorías causales sólo podrían aplicarse en sistemas procesuales individuales —no podemos entrar en esta ocasión en las cuestiones relativas a la constitución de estas «líneas de individualidad», en tanto suponen una continuidad espacial («sustancial») entre las causas y sus efectos (negación de la acción a distancia) al margen de la cual (y aquí la problemática de las discontinuidades cuánticas, en las que habría que tener presente que entre corpúsculos y ondas hay una relación de individuos a clases) las categorías causales no tendrían punto de aplicación y, en este sentido, la causalidad, se asemeja a las categorías de lugar y de tiempo. Esta restricción no llega a tanto como a postular como único campo estricto de la relación causal el orden de los fenómenos físicos mecánicos, puesto que también en el orden de los fenómenos operatorios (apotéticos) habría posibilidad de cumplimiento de las condiciones causales generales.

Obviamente, la delimitación del campo causal en los términos que hemos propuesto ha de ser altamente crítica ante todo intento de aplicación de los conceptos de causa o de efecto en situaciones que tengan que ver más con los sistemas de clases que los sistemas procesuales-individuales. Expresiones tan frecuentes como la del llamado «efecto Benard» habría que someterlas a enérgica revisión, pues las «células de convección» que aparecen en el sistema constituido por un depósito metálico que contiene aceite de silicona (sistema organizado según el esquema de identidad: sustancia homogénea a temperatura constante, equilibrio termodinámico, que comporta el máximo de orden) no son, en su conjunto, un efecto, sino una clase de efectos deterministas (los impulsos que las moléculas reciben a partir de una fuente de calor y la interacción no lineal entre aquellas moléculas, lo que hace del sistema inicial un sistema disipativo). Por tanto, habrá que decir que el «efecto Benard» no es un tal efecto; y no porque la reorganización del sistema disipativo según un «orden superior» (las células de convección) que no tiene causa pueda considerarse como un proceso acausal o indeterminista, sino porque es un proceso determinista cuyas razones será preciso analizar. Tampoco tiene causa la distribución normal de las tallas o pesos de una población estadística: la curva de Gauss no es un efecto sino un resultado global de un conjunto de procesos

deterministas individuales. Consideraciones parecidas habría que decir del llamado «efecto mariposa» (el aleteo de una mariposa en Pekín puede modificar el sistema climatológico de Nueva York).

## §2. Sobre el formato lógico de la relación causal

Nuestra teoría general de la causalidad, precisamente en orden a reconstruir las categorías causales que, de hecho, son utilizadas en las ciencias más diversas, comienza impugnando el formato binario que tradicionalmente se atribuye a la relación causal ( en forma funcional,  $Y=f(x)$ ) considerándolo como un formato «degenerado» por respecto a formatos más complejos de tipo  $Y=f(X,H)$ . Según esto, la relación causal no consistiría en la relación abstracto-gramatical del efecto a la causa, puesto que esta sería sólo un fragmento de un complejo más amplio de relaciones, a la manera como la relación de filiación paterna no puede objetivamente considerarse sino como un fragmento de una relación más compleja que incluye la relación del hijo a la madre y la de la madre al padre.

El concepto de *H efecto Y* será originariamente considerado por la teoría general como un concepto dado en función de un sistema complejo que, por de pronto, contiene un *esquema material y procesual* (que transcurre, por tanto, en el tiempo) de identidad H, de suerte que para que algo se configure como efecto será preciso contar con un esquema material procesual de identidad cuya configuración depende de diversos supuestos de índole filosófica, científica o cultural. El esquema material de identidad podría hacerse corresponder con la causa material aristotélica, siempre que ella quedase determinada según criterios positivos E, que expresaremos por la fórmula  $E(H)$ . El efecto se define entonces como una interrupción, ruptura, alteración o desviación del esquema material procesual de identidad (ruptura que no afecta, en principio, al sistema que, por decirlo así, engloba al efecto). Se comprenderá, dada la relatividad del concepto de efecto, no ya inmediatamente a su causa, sino a un esquema material procesual de identidad (dado en un sistema complejo de referencia) que, si no es posible determinar en cada caso este esquema procesual de referencia, la noción de efecto se desvanece.

De aquí se sigue que la idea de *creación* o de *efecto creado* es absurda o vacía puesto que en la creación el único esquema de identidad que cabe ofrecer es la nada (*creatio ex nihilo subjecti*) —y no la causa eficiente divina inmutable— es decir, justamente lo que no puede ser un esquema de identidad. Si tomamos como esquema de identidad un sistema inercial dado, la desviación, ruptura, del estado del sistema, es decir, la aceleración, podrá ser considerada un efecto en un sentido estricto. La desviación de la trayectoria rectilínea o la alteración de su celeridad son efectos por respecto de la trayectoria inercial virtual rectilínea y uniforme del sistema.

Ahora bien, supuesta, en estas condiciones, la figura de un efecto *Y* respecto de  $E(H)$ , el determinante causal *X* (que no es, por tanto, la causa adecuada de *Y*, sino un aspecto del proceso causal, que podría ponerse en correspondencia con

el momento de la causa eficiente aristotélica) será, en el ejemplo anterior, la fuerza que, aplicada al sistema inercial, determina una aceleración cuya cuantía depende directamente de la magnitud de la fuerza. La trayectoria virtual, es decir, la prolongación virtual del esquema de identidad interrumpido (virtualidad que no ha de computarse como meramente «mental», puesto que es una identidad objetiva *terciogenérica*) resulta ser, por tanto, un componente interno del proceso causal. Ya en la época de Newton se manifestó la autoridad del concepto de esa fuerza capaz de actuar a distancia e instantáneamente desde el Sol en la Tierra, por ejemplo (D'Arcy Thompson: «Newton no mostró la causa de la caída de la manzana sino que mostró una similitud entre la manzana y las estrellas» diríamos nosotros, una *razón*). Pero esta oscuridad se refiere, no ya al esquema causal, sino a la aplicación que de él hizo Newton. Precisamente porque la causa debe mantener continuidad sustancial con el efecto resulta oscura la «acción a distancia» de la fuerza gravitatoria: la oscuridad de los conceptos newtonianos resulta de las exigencias del esquema causal (en nuestros términos, que expon-dremos a continuación: aunque sabemos que el Sol es la causa de la aceleración de la Tierra desconocemos la *armadura AX* de la aplicación de *X* a *H*). Por parecidas razones tampoco constituye objeción filosófica el aducir la estructura no euclídea del espacio físico. Y, considerando el espacio euclidiano (en el que se dan las rectas virtuales del ejemplo) como meramente «mental», tratar de eliminar el concepto de causa física en el contexto de las fuerzas. (Un proyecto que podría redefinirse como un intento de reducir las causas a razones). Es lo que sugirió Eddington refiriéndose a las fuerzas newtonianas: «el nombre dado a ese agente que causa la desviación del movimiento uniforme en una línea recta es la fuerza según la teoría newtoniana de la fuerza», y B. Russell siguió a pies juntillas esta sugerencia: «la supuesta necesidad de atribuir la gravitación a una fuerza que atraiga los planetas hacia el Sol ha surgido de la determinación de mantener a toda costa la geometría euclidiana...: encontramos cuerpos que se mueven en lo que nos empeñamos en llamar líneas rectas y exigiremos una causa de su comportamiento». Pero la recta del espacio parabólico (euclídeo) es un esquema de identidad, como también lo es la curva del espacio elíptico, siempre que se atenga a una ley o función no empírica, de suerte que la desviación de un cuerpo respecto de esa curva exigirá también una causa que podrá ser la masa misma del cuerpo que distorsiona el espacio elíptico de curvatura uniforme creando un campo de fuerzas (el privilegio del espacio euclidiano no será su subjetividad —a rectificar por los objetos— sino su identidad isótropa, ortogonal, ideal como referencia dialéctica y su conexión con el vacío). Si esto no fuera así habríamos eliminado las causas mediante una simple operación de prestidigitación —cambiar una geometría por otra.

El determinante causal *X* tiene pues, como función propia, la de dar cuenta de la ruptura de identidad en la que consiste el efecto hasta restituir la identidad perdida, para lo cual es indispensable una adecuación material, una continuidad entre *X* y *E(H)*. Tal es el fundamento de la doctrina materialista de la causalidad dado que los contenidos, en su mutua continuidad, no pueden ser evacuados de la relación en virtud de su misma naturaleza como identidad.

No cabe confundir esta continuidad con la continuidad en sentido matemático adscrita a la variación de una variable  $H$  (que puede representar eventualmente la variación continua de  $X$  y de  $H$ ) en función de la variación del tiempo  $t$ , según una ecuación diferencial tipo  $dx=f(t)dt$  no sólo porque la variación causal puede ser abrupta, sino también porque las variaciones infinitesimales pueden no ser causales. Según el grado de ruptura de  $E(H)$  el efecto  $Y$  podrá ser meramente modificativo de  $H$  (caso del planeta atraído por el Sol) o bien segregativo (cuando incluye la descomposición o fragmentaciones de  $H$ , caso del peñasco roto, tras el golpe, en varios trozos que puedan considerarse como efectos del martillazo). Pero, en todo caso, el esquema de identidad ha de permanecer, de algún modo, junto con el determinante (eficiente) en el efecto. Tales son las afirmaciones principales del «materialismo de la causalidad» que estamos exponiendo.

De donde se concluye que, por lo que se refiere al anterior punto primero, las categorías causales no pueden considerarse de aplicación universal porque no «todo lo que comienza a ser» (o, todo lo que sucede) tiene una causa o es un efecto, aunque sea un resultado. Pues el resultado tiene principios o razones determinantes, pero no causas. La velocidad de caída libre de un cuerpo tras un tiempo  $t$  es el resultado de la velocidad inicial  $v_0$  y del tiempo  $t$  transcurrido, pero no es efecto de ellos, aunque sí lo es de la gravedad (por lo que la fórmula  $v(t)=v_0 + gt$  es parcialmente una fórmula causal). Una bola de billar que avanza por la mesa según una ley dada de movimiento y que cae al suelo al llegar a un agujero no plantea una situación causal, porque la ruptura de un supuesto esquema de identidad no tiene aquí causa eficiente sino deficiente, a saber, la remoción de la resistencia a la gravedad que actuaba ya en el momento de rodar la bola por la mesa. Y aquí, la causa eficiente desaparece precisamente de la bola que cae y, aunque esta se mantenga, diremos que la caída es un *resultado* determinable pero no un *efecto*. Tampoco será un efecto la fluctuación estadística a la que antes nos hemos referido, el salir un tanteo bastante improbable de 600 puntos tirando 100 dados (cuyo tanteo más probable oscila entre los 350), aunque sea un resultado. Son, en cambio, efectos cada una de las posiciones de los dados que contribuyen a formar la clase de esas posiciones, clase en la que se forma la figura de la fluctuación. Ni tampoco es un efecto el incremento de la duración de la oscilación de un péndulo, cuya cuerda vamos alargando, aunque sea un resultado funcionalmente determinado por la función  $t = 2 \pi \sqrt{l/g}$ . En este caso, a lo sumo, cabe hablar de causalidad referida al efecto «alargamiento» de  $l$  (no al resultado, cuanto a la duración de este efecto, aún cuando vaya ligado a él).

Sin duda, la modificación que  $X$  determina en  $H$  determina también necesariamente alguna modificación de  $X$  por  $H$ , lo que implica que el efecto  $Y$  sólo pueda ser pensado conjuntamente con un co-efecto en  $X$ . Pero si la conexión de  $X$  con  $H$  no estuviese, a su vez, acompañada de una desconexión de  $X$  respecto de otros procesos reales, no podría haber relación causal, puesto que en cada proceso causal habría que iniciar un regressus de concatenaciones *ad infinitum*, que haría intervenir la totalidad del universo, en contra del principio de discontinuidad

que está implícito en el axioma platónico de la *Simploké*: «si todo estuviese conectado con todo no podríamos conocer nada». Mario Bunge, ignorando este principio, y desechada la primera causa, se ve por ello obligado a aceptar la regresión infinita. Lo que equivaldría a entender la función de causa en términos puramente subjetivos, relativos a los cortes artificiosos dados por el cognoscente en la infinita cadena de las causas. Es preciso, por tanto, si no se quiere disolver la propia causalidad finita, no ya iniciar el regressus *ad infinitum* para detenerlo en un punto *ad hoc* (la causa primera de los tomistas, con las dificultades consiguientes del concurso previo a las causas segundas) que comprometa su misma posibilidad causal sino evitar su iniciación, para lo cual habrá que incluir a *X* dentro de un contexto *A* tal (llamado «armadura de *X*») que determine, no solamente la conexión de *X* con *H* sino también la desconexión de *H* con otros procesos del mundo que, sin embargo, sean principios suyos. Por ejemplo, si tomamos como efecto el levantamiento *Y* de una piedra *H* mediante una barra-palanca *X*, el regressus *ad infinitum* se produciría al tener que pasar de la barra que levanta la piedra al brazo que presiona la barra, o al ATP almacenado en los músculos que mueven el brazo, a los alimentos que suministra la materia del ATP, al Sol que produce los alimentos &c.; para evitar esta concatenación universal infinita que, por vía análoga a los argumentos de Zenón contra el movimiento, haría imposible hablar de que la barra es causa instrumental del levantamiento de las piedras, consideraremos el concepto de *armadura* de la fuerza *X* comunicada por el brazo a la barra, en tanto esta funciona como un automatismo, una suerte de dispositivo conmutador, capaz de neutralizar, por sustitución, los canales que alimentan *X*, por otros diferentes. La desconexión operada por *A* ya no ha de entenderse, por tanto, como una interrupción energética (existencial) de *X*, lo que sería absurdo, cuanto como una segregación esencial. En el ejemplo, la armadura estaría constituida por la barra *A(X)* en tanto traduce la fuerza *F* (antropomorfa) aplicada a su momento (*F b*), es decir, en tanto estimamos dada la transformación de *X* en una cuantía y dirección determinada por la estructura de la barra y de su movimiento. En efecto, el momento indica que hay una recomposición objetiva interna de la fuerza *F* aplicada que depende no ya tanto de la génesis específica (humana) de *F* sino de la estructura de la barra que segrega «lo humano» de *F* de cualquier otro origen y, por tanto, desconecta esencialmente del origen antropomórfico y permite su conmutación por otro origen de *F* que puede aplicarse a *b* (puesto que *b* está ya sincoidalmente vinculada a *F*). Diremos, según esto, que no es la fuerza *F* del brazo aquello que mueve la piedra por medio de la entidad vial comunicada al instrumento, sino que lo que mueve a la piedra es el momento de *F*, al cual le es indiferente esencialmente que *F* proceda del brazo o de un motor mecánico.

Teniendo en cuenta que el coefecto obliga a dotar también a *X* de un esquema de identidad, es decir, a considerar *E(X)* y de una armadura *H*, a(*H*) tendremos, como fórmula factorial del núcleo no binario de la relación de causalidad, la siguiente:

$$Y (H,X) = [f EH (H), AX (X)], [EX (X) AH (H)]$$

### §3. Desarrollo de la relación causal

El núcleo factorial de la idea de causa (A,E,H,X) es susceptible de ser desarrollado según dos criterios principales, el primero de los cuales se refiere a los mismos factores constitutivos X, Y, H; el segundo, a los contextuales A, E.

Respecto del primero: cada dos factores se considerarán vinculados por el tercero según tres líneas de desarrollo que atiendan a los grados de mayor o menor participación del *tertium* desde la participación 0 a la participación 1; por lo que el *tertium* se nos muestra como responsable del nexo entre los otros dos términos. En estos límites la misma idea de causa se desvanece, transformándose en otra idea —la de sustancia, la de esencia— a la manera como la idea de hipérbola, cuando el plano secante contiene al eje del cono, se transforma en un par de rectas.

Respecto de lo segundo, diremos tan sólo aquí que tal criterio nos permite introducir, a título de esquemas *E* de identidad, estructuras *apotéticas* dentro de los tipos de sistemas causales. Por ejemplo, en lugar de analizar el desvío de la trayectoria inicial rectilínea de un galgo a la carrera persiguiendo a una liebre, en la dirección de una perdiz que le haya salido al paso, diciendo que es el cerebro, la mente o la conciencia del galgo aquello que mediante sus imágenes interiores, determinadas por el exterior, pero eventualmente endógenas, desencadenan las nuevas conexiones nerviosas que controlan los músculos abductores, diremos que es la perdiz la causa objetiva apotética de la variación del movimiento del galgo. Esto supone definir el sistema causal a partir de un sujeto *H* (el galgo) cuyo esquema de identidad *E(H)* contiene ya un objeto apotético *O*.

A título de ilustración de los desarrollos que admite la idea de causalidad propuesta, consideraremos tan sólo el desenvolvimiento de la idea según la primera línea, a saber, la conexión (*H*) mediante la positiva intervención de *X*. *Conexión* es aquí tanto como principio de desvío o transformación de *H* hacia *Y*. Un primer modo conceptualizará los procesos causales en los cuales el sujeto *H* no «evoluciona» espontáneamente hacia *Y*, ni lo contienen de ningún modo prefigurado, puesto que la transición (*H,Y*) tiene lugar enteramente gracias a la intervención de *X* pero no ya como mera razón existencial (energética) sino en cuanto relación esencial (dirección del vector). Es el caso de las causas del desvío de la órbitas elípticas de los planetas respecto de las estrellas fijas: no hay una causa *ad hoc* para Mercurio, pero la causa es el campo. *H* es ahora causa material.

En un segundo modo, *X* se reduce a su función energética (en su caso a un módulo), puesto que ponemos en *H* la determinación esencial misma hacia *Y*. La conocida tipología propuesta por Bergson (*L'evolution creatrice*, 17ª ed., París, Alcan, 1914, p. 79) basándose en la distinción entre cantidad y cualidad (primer tipo: la cantidad y cualidad del efecto dependen de la cantidad y cualidad de la causa; segundo tipo: la cantidad del efecto depende de la cantidad de la causa no de su cualidad, &c.) puede considerarse como una división de la idea de causa según lo que hemos llamado su primera línea; pues Bergson se

situaba en la perspectiva de la intervención positiva y esencial de *X* en la configuración del efecto *Y*.

6. Las relaciones de causalidad están presentes, en primer lugar, como relaciones positivas en las ciencias, no como relaciones exclusivas, puesto que incluso en las ciencias reales no es siempre posible aplicar las categorías de la causalidad, sin que por ello haya que hablar de acausalismo. En las ciencias históricas, por ejemplo, la mayor parte de los procesos que ellas consideran (pongamos por caso, la batalla de Cannas) aún siendo resultados deterministas, no pueden considerarse como secuencias causales; y no ya porque no se den relaciones causales, sino porque se dan en múltiples líneas de secuencias, cuya reunión, aún sin ser aleatoria, tampoco es necesariamente causal: la llamaremos transcausal. En ellas, aunque no haya causas, habrá razones. En segundo lugar, la presencia de la causalidad en las ciencias (ahora en todas las ciencias, por su lado subjetivo) está asegurada por la naturaleza operatoria de las mismas, en la medida en que las operaciones gnoseológicas tienen mucho de procesos causales. Sin embargo, no creemos que sea de aplicación obvia el concepto de causalidad propuesto a las transformaciones históricas de una ciencia, desde su estado *normal* —tomado como referencia al equilibrio— hasta el estado determinado por una *revolución científica* que se hiciera corresponder con las operaciones, puesto que también en la ciencia normal deben reconocerse operaciones.

Las relaciones entre las operaciones causales objetivas de los sujetos gnoseológicos y las relaciones causales establecidas en los campos correspondientes son muy variadas. Consideramos erróneo tratar de presentar las relaciones objetivas de causalidad como «proyecciones» de operaciones subjetivas (inferencias) como sugieren algunos psicólogos inspirados en J. Piaget. Precisamente muchas relaciones causales objetivas, por ejemplo, las astronómicas, hay que verlas no ya como resultado de una proyección antropomorfa de *operaciones* objetivas, sino como resultados de eliminación (por neutralización) de las operaciones.