

CAUSALIDAD, MENTE Y EMERGENCIA:

CAUSALIDAD MENTAL COMO CAUSALIDAD DESCENDENTE

Juan Diego Morales*
audiopticaeshacer@yahoo.es
Universidad Nacional de Colombia

Resumen: En este trabajo examino la posición causalista del emergentismo con respecto al fenómeno mental, analizando su viabilidad filosófica en el ámbito de los problemas planteados a la posición del fisicalismo no reduccionista, nuestro actual paradigma metafísico. El texto se divide en tres secciones: en la primera realizo una caracterización de la doctrina emergentista; en la segunda analizo el principio del cierre causal que, según Jaegwon Kim, es incoherente con el emergentismo; finalmente, articulo la idea emergentista de la *causalidad mental como causalidad descendente* en términos de selección de propiedades y leyes físicas.

Palabras clave: metafísica, mente, emergentismo, causalidad descendente, fisicalismo, reduccionismo.

Abstract (*Causation, Mind and Emergence: Mental Causation as Downward Causation*) In this paper I examine the causal position of emergentism about the mental phenomenon, analyzing its feasibility in the field of philosophical issues raised to the position of non-reductive physicalism, our current metaphysical paradigm. The text is divided into three sections: the first carry out a characterization of the emergentist doctrine, the second analyze the causal closure principle that, according to Jaegwon Kim, is inconsistent with emergentism, and finally, I articulate the emergentist idea of *mental causation as downward causation* in terms of *selection* of properties and physical laws.

Keywords: metaphysics, mind, emergentism, downward causation, physicalism, reductionism.

I. EMERGENTISMO

El emergentismo es una doctrina metafísica acerca del mundo, sus constituyentes y funcionamiento, que desea defender un punto intermedio entre lo que considera dos extremos inviables: el dualismo cartesiano y vitalista, que pretende introducir sustancias y elementos no físicos en nuestra ontología, y el fisicalismo reduccionista, que intenta entender la realidad a partir de los meros conceptos dados por la ciencia física. En consecuencia, el emergentismo es una *doctrina fisicalista no reduccionista* y, como tal, se inserta dentro de lo que Kim ha considerado nuestro actual paradigma filosófico (Kim 1989). De hecho, nos es muy útil seguir la sugerencia de este filósofo según la cual podemos encontrar tres puntos básicos que articulan la tesis fundamental del emergentismo: primero, un principio ontológico fisicalista; segundo, la idea de una emergencia de entidades completamente nuevas que aparecen en el mundo gracias a la evolución de la organización y complejidad de procesos meramente físicos; y, tercero, la tesis de la irreductibilidad de las propiedades no físicas, ‘emergentes’ o ‘especiales’, propiedades como las mentales.

Artículo recibido: 01 de noviembre de 2012; aceptado: 03 de marzo de 2012.

* Magíster en Filosofía. Candidato a Doctor del Departamento de Filosofía de la Universidad Nacional de Colombia.

1.1. *Fisicalismo emergentista*

Según esta doctrina, todo lo que existe en nuestro mundo espacio-temporal (todo lo concreto) es físico, lo que debe entenderse como la idea de que todo lo concreto tiene propiedades y regularidades físicas, explicables por la ciencia física. De esta forma, al igual que el fisicalismo de autores como Davidson (1980) y Fodor (1974), el emergentismo se articula como una teoría de la *identidad de instancias* que niega tanto el reduccionismo como la tesis de la identidad de propiedades¹. En este sentido es que Alexander, uno de los emergentistas británicos clásicos, afirma:

[d]e esta forma nos damos cuenta, en parte por experiencia, en parte por reflexión, que un proceso con la cualidad distintiva mental o consciente se encuentra en el mismo lugar y momento en el que está un proceso neuronal, esto es, un proceso complejo y altamente diferenciado de nuestro cuerpo viviente. Estamos forzados, por tanto, a ir más allá de la mera correlación entre lo mental y este proceso neuronal, e identificarlos. Sólo hay un proceso que, teniendo una complejidad específica, tiene la cualidad de la conciencia [...] Debe ser entonces aceptado, como un hecho empírico, que un proceso neuronal de cierto nivel de desarrollo posee la cualidad de la conciencia y es, por tanto, un proceso mental; y, alternativamente, un proceso mental es *también* uno vital de cierto orden. (Alexander 1920 5-6)²

1.2. *Emergencia de entidades completamente nuevas*

A pesar de que esta doctrina sostiene que toda entidad es física, esto es, tiene propiedades físicas, y es por ello explicable físicamente, también afirma que *algunas* de estas entidades llegan a adquirir, en el curso de la evolución del universo, unas propiedades no físicas. Así, gracias a la *organización* de elementos básicos físicos, *algunos agregados* de entidades físicas llegan a constituir *sistemas* que adquieren ciertas regularidades y propiedades no explicables, derivables, ni reducibles, a las propiedades de tales partes físicas. Un estado mental entonces sería, bajo la propuesta del emergentismo, un sistema que está constituido por entidades físicas básicas (electrones, cuantos, átomos, etc.) pero que instancia unas propiedades no físicas emergentes —en este caso mentales—, que sólo pueden ser explicadas por ciencias que tengan los conceptos y leyes apropiadas para referir y dar cuenta de tales regularidades.

La relación metafísica entre los ámbitos mentales y físicos deberá entonces entenderse a partir de la relación mereológica *ser parte de*: un evento mental *superviene mereológicamente* a partir de los eventos físicos que hacen parte de él, que lo constituyen. Gracias a la superveniencia mereológica el emergentista mantiene un compromiso necesario con el fisicalismo: por un lado afirma que un estado mental depende completamente de estados físicos, puesto que está constituido de ellos y, así, no puede existir sin ellos. Y por otra parte, se mantiene la primacía de lo físico sobre lo mental, dado que la superveniencia implica que si dos eventos tienen los mismos constituyentes físicos entonces van a tener las mismas propiedades mentales; las propiedades mentales, así, dependen de las físicas.

Un punto que normalmente es malinterpretado por parte de los detractores de este tipo de fisicalismo es el sentido mismo de la *novedad* de lo mental con respecto a lo físico. Es común ver

¹ Teoría de la identidad propuesta por autores como Feigl (1958) y Smart (1959).

² Ésta y todas las traducciones del inglés al español son mías.

que se lo entiende como la aparición de *entidades no físicas*, de entidades que están en el mismo nivel espacio-temporal del de los electrones o los átomos; como si se afirmara la emergencia de sustancias cartesianas o principios vitales no físicos. Pero, como ya hemos visto, el emergentista sostiene que toda entidad concreta es física, aunque puede llegar a tener propiedades no físicas. Entonces, la forma correcta de interpretar esta novedad es la que nos permite entender que lo que aparece no son nuevas entidades del mismo tipo que los átomos o los electrones (como si con lo mental aparecieran unos átomos mentales, unos neo-átomos, o algo así), sino una *organización* emergente no dada en el nivel meramente físico. La complejidad de los procesos meramente físicos permite, entonces, que aparezca una *organización* y unas *regularidades* que no están determinadas ni previstas en la organización misma de los átomos físicos. De esta forma, la visión emergentista de la realidad se compromete con la aparición de distintos niveles de complejidad a medida que la organización va creciendo, dando lugar a un mundo jerarquizado en el que los individuos mentales se constituyen complejamente de individuos biológicos, los que a su vez se constituyen complejamente de individuos químicos y éstos de entidades físicas.

1.3. Irreductibilidad de las propiedades mentales

La novedad y emergencia de entidades mentales depende, a su vez, de la irreductibilidad de sus propiedades mentales, puesto que no tendría sentido afirmar que algo es nuevo cuando puede explicarse y entenderse mediante los conceptos que se usan para explicar las entidades a partir de las que supuestamente emerge. Esta irreductibilidad deberá entenderse como la imposibilidad de ser deducida (calculada) lógicamente o matemáticamente a partir de las propiedades físicas de sus constituyentes. Pero más allá de esto, para que una propiedad sea 'emergente' tendrá que cumplir con la condición necesaria de que no sea epifenoménica, puesto que una propiedad podría no ser derivable ni reducible y aun ser irreal: si no se conforma a lo que Kim (siguiendo al emergentista Alexander) ha denominado el Dictamen de Alexander: "*Ser real es tener poderes causales*" (Kim 1992a 135), una propiedad no tendrá realidad por derecho propio. Esto a su vez nos lleva a la última característica que deben tener las *propiedades mentales* en caso de ser irreductibles, tal y como el emergentista sostiene: deben determinar una clase natural en el mundo, es decir, una forma de organización en el mundo que pueda ser capturada por alguna ciencia a través de sus leyes (véase, por ejemplo, Fodor 1974 y 1990; Kim 1992b). En este caso, propiedades como *ser la creencia de que p* y *tener dolor* deberán determinar clases naturales y aparecer en leyes de la psicología.

2. EL CIERRE CAUSAL FÍSICO

En su artículo de 1974 "Downward Causation' in Hierarchically Organised Biological Systems", en donde se introduce por primera vez la expresión como tal de 'causalidad descendente', e incluso su noción, el psicólogo y filósofo Donald Campbell parte de la idea de una organización jerárquica de los sistemas biológicos, y avanza la tesis de que las entidades y procesos de niveles superiores ejercen *cierto tipo* de causalidad sobre las entidades de niveles inferiores. Causalidad que se da por *selección* de las propiedades y eventos que *componen* a las entidades de niveles superiores, es decir, por *selección* de las entidades de niveles inferiores.

Según Campbell, los científicos, en especial los biólogos, experimentan y teorizan presuponiendo un hecho incontrovertible para ellos, a saber, que la realidad se estructura en

niveles de organización. Esto es, los diferentes niveles de organización que van al menos desde las moléculas, pasando por las células, tejidos, órganos, organismos, poblaciones, especies, etc., son aceptados como reales en lugar de meras convenciones útiles. Para este autor, aunque aceptemos esta organización jerárquica tenemos que asumir necesariamente, *como teóricos physicalistas*, los dos siguientes principios:

(1) Todos los procesos de los niveles superiores son limitados por, y actúan en conformidad con las leyes de los niveles inferiores, incluyendo los niveles de la física subatómica. (2) Los logros teleonómicos en los niveles superiores requieren para su implementación mecanismos y procesos específicos de niveles inferiores. La explicación no se completa hasta que estos micromecanismos hayan sido especificados. (Campbell 1974 180)

Bajo esta idea, las regularidades de los niveles superiores deben ocurrir en conformidad con las leyes de los niveles inferiores, aunque, por la doctrina emergentista, no pueden ser explicadas completamente en sus términos. Lo que Campbell nos dice al inicio de este pasaje es que el principio del *cierre causal físico* no puede ser trasgredido por los eventos y leyes de los niveles superiores. Recordemos que en la versión cartesiana de la realidad existen dos tipos de particulares (sustancias) que tienen propiedades distintas y pueden existir con total independencia el uno del otro. Sin embargo, estos dominios pueden mantener relaciones causales; un evento del mundo físico puede causar que se tenga una percepción, o un cambio corporal puede causar que se sienta cierto dolor o placer. Y un cambio en mi mente, en mis intenciones, creencias y deseos, puede causar que mi cuerpo responda de cierta forma; puedo caminar hasta la nevera por agua si tengo sed, si deseo calmar mi sed y si creo que haciendo esto voy a calmarla. De la misma forma en la *perspectiva plana* lo hace (véase Gillett 2002). Esta imagen de la causalidad mente-cuerpo afirma que toda relación causal se desarrolla en un solo plano, que es lineal y eficiente; como dice Kim,

[...] [e]sto significa que los eventos de ambos tipos pueden ocurrir *como eslabones en la misma cadena causal*: si escoges un evento físico y trazas su ancestro o su subsecuente causal, puedes encontrar eventos mentales, y de la misma forma, si empiezas con un evento mental. Se sigue que bajo el dualismo causal cartesiano *no puede haber una teoría física completa de los fenómenos físicos*. Pues éste permite ocurrencias físicas que no pueden ser explicadas causalmente al invocar solamente antecedentes y leyes causales físicas. Cualquier teoría comprensiva del mundo físico debe, en el interaccionismo cartesiano, incluir referencias a agentes causales no físicos y leyes que gobiernan su conducta. Podemos decir entonces que *el interaccionismo cartesiano viola el cierre causal del dominio físico*. (Kim 1993 336, cursiva original)

El dualismo cartesiano parte de la idea —completamente ajena a nuestro paradigma actual physicalista— de que lo mental y lo físico son totalmente independientes, son ontológicamente separables, y con ello llega a la tesis de que lo mental y lo físico se pueden relacionar causalmente sólo de una forma eficiente, lineal y contingente, en donde un evento físico no puede ser parte de o constituir un evento mental, y donde estos dos tipos de entidades se excluyen mutuamente de una forma ontológica. En consecuencia, esta doctrina debe admitir que en muchos casos (los más relevantes) debemos apelar a *eventos mentales y sus leyes mentales* (que son completamente ajenas a las físicas) para poder entender cómo ha llegado a instanciarse una propiedad física. Como resultado, tenemos que *los eventos físicos son causados por eventos no físicos*, y que la *explicación* de la ocurrencia de los primeros nos lleva necesariamente a la *explicación* de la ocurrencia de los segundos. A pesar de esto, debemos distinguir estas dos últimas afirmaciones cartesianas que no



son necesariamente idénticas y que, así, pueden ser independientes: (a) los eventos físicos pueden ser causados por eventos no físicos (y viceversa); y (b) la *explicación* de la ocurrencia de algunos eventos físicos nos lleva necesariamente a la *explicación* de la ocurrencia de algunos eventos mentales; es decir, que no podemos entender *ni explicar* algunos eventos físicos sin apelar a *leyes* psicológicas. Incluyo otra extensa cita que me permite analizar la forma en la que Kim entiende el principio de cierre causal físico:

Hay una suposición adicional que creo que cualquier fisicalista aceptaría. La llamo 'el cierre causal del dominio físico'; de forma aproximada dice esto: *cualquier evento físico que tiene una causa en el momento t tiene una causa física en t*. Ésta es la suposición de que si trazamos el ancestro causal de un evento físico no necesitamos ir afuera del dominio físico. Negar esta suposición es aceptar la idea cartesiana de que algunos eventos físicos tienen sólo causas no físicas y, si esto es verdad, no puede haber en principio una teoría física completa y auto-suficiente del dominio físico. Si el cierre causal falla, nuestra física necesitará referirse de una forma esencial a agentes causales no físicos, quizás almas cartesianas y sus propiedades psíquicas, para dar una explicación completa del mundo físico. Pienso que la mayoría de fisicalistas encontrarán esta imagen como inaceptable. (Kim 1989: 43-44)

Campbell sostiene que los eventos superiores, digamos mentales, deben adecuarse, limitarse y actuar en conformidad con las leyes de los niveles inferiores y, en particular, en conformidad con las leyes físicas; así, deben respetar el principio de cierre causal físico. Sin embargo, Kim cree que en general la doctrina fisicalista anti-reduccionista y, en particular, el emergentismo, están comprometidos con la idea de que debe haber causas no físicas que hagan que propiedades físicas se instancien. Este autor afirma:

La mayoría de emergentistas no tendrán ningún problema con la falla del cierre causal físico; aunque pueden tener que enredarse con sus doctrinas de alguna forma para asegurar la consistencia general de su posición, es probable que no derramen una lágrima por el destino del principio de cierre. Para muchos emergentistas precisamente ésta es la consecuencia esperada de su posición. (Kim 1993: 356)

A pesar de los comentarios de Kim, no creo que ésta sea una lectura justa y correcta de la doctrina emergentista. Aunque algunos de estos teóricos anti-reduccionistas sugieren que el principio del cierre causal físico puede estar en contra de una emergencia y una causalidad descendente real, lo hacen sobre la suposición de que el cerramiento causal físico y la completa micro-determinación (el reduccionismo causal) vienen siendo lo mismo (véase, por ejemplo, Murphy y Brown 2007 79 y Ellis 2009 74). Incluso el mismo Kim mantiene que estas ideas van de la mano. Por mi parte, creo que éste no es el caso.


Estoy de acuerdo con Kim en que si aceptamos que algunos eventos físicos tienen causas no físicas, como sostiene el cartesiano, entonces tenemos que admitir la violación del cerramiento físico. También creo que es correcto afirmar que si esto sucede, entonces tendremos que aceptar referirnos a agentes causales no físicos como almas cartesianas, principios vitales, o lo que sea. A partir de esto, llegamos a la idea de que ninguna teoría física va a ser suficiente para dar cuenta del mundo y ni siquiera para dar cuenta de los fenómenos físicos: tendremos que recurrir a otras ciencias (por ejemplo la psicología) para poder explicar el funcionamiento de (al menos) algunos eventos físicos. ¡Pero esto último es lo que afirma el emergentismo! De aquí concluye Kim que el emergentismo afirma que las entidades mentales o superiores violan el principio del cierre causal físico. Sin embargo no es así, puesto que a través de la idea de emergencia tenemos otra



línea argumentativa, completamente distinta a la cartesiana, que también nos lleva a sostener que necesitamos de las ciencias especiales.

La idea emergentista básica se funda en la afirmación (del fisicalista anti-reduccionista en general) según la cual todo lo espacio-temporal –todo lo concreto– es físico; así, *todo evento y toda causa* es física. No obstante, lo que niega este teórico es que *toda explicación* se pueda dar en términos físicos, de la ciencia física. Éste afirma que hay ciertos eventos físicos que, aun estando constituidos por partes físicas, siendo descriptibles físicamente y teniendo propiedades físicas, poseen propiedades que no pueden ser explicadas a través de leyes físicas, puesto que no pueden ser derivadas a partir de sus propiedades físicas aditivas, ni a partir de las propiedades físicas *de sus constituyentes*. En consecuencia, según el emergentista, una cosa es afirmar el principio del cierre causal físico, según el cual un evento físico sólo puede ser causado por otro evento físico, y otra distinta es la idea de que *toda explicación* (esto es, *toda ley científica*) causal de un evento físico deba ser física. Aunque es cierto que toda causalidad es física, también es cierto que tenemos que apelar a leyes no físicas para explicar ciertas instanciaciones de propiedades no físicas; leyes de ciencias como la economía, la psicología, la geología, etc.; y esto es lo que siempre ha afirmado el filósofo no reduccionista. Pero Kim no tiene en cuenta la distinción entre estas dos afirmaciones y, con base en ello, afirma que, de acuerdo con el principio del cierre causal físico, “la física es causal y explicativamente *auto-suficiente*” (Kim 2005 16). Vemos que en la perspectiva emergentista ése no es el caso.

3. LA IDEA MISMA DE UNA CAUSALIDAD DESCENDENTE



Los dos principios anteriores propuestos por Campbell sintetizan las implicaciones fisicalistas. Sin embargo, no es suficiente entender y explicar los fenómenos físicos y de los niveles inferiores. Este autor sostiene que para poder entender la organización jerárquica de la naturaleza, además de los dos principios *fisicalistas* ya aducidos, necesitamos otros dos principios, que en este caso son *emergentistas*.

(3) (El principio emergentista) La evolución biológica, en su exploración serpenteante de los segmentos del universo, encuentra leyes operando como sistemas selectivos que no son descritas ni por las leyes de la física ni de la química inorgánica y que no van a ser descritas por los futuros sustitutos de las aproximaciones presentes de la física y la química inorgánica. (4) (Causalidad descendente) Cuando la selección natural opera a través de la vida y la muerte en un nivel superior de organización, las leyes del sistema de selección del nivel superior determinan en parte la distribución de los eventos y las sustancias del nivel inferior. La descripción de un fenómeno de nivel intermedio no estará completa cuando describamos su posibilidad e implementación en términos del nivel inferior. Su presencia, prevalencia o distribución (todo lo necesario para una explicación completa de los fenómenos biológicos) a menudo también requerirá referencia a las leyes de un nivel superior de organización. Parafraseando el Punto 1, todos los procesos de los niveles inferiores de una jerarquía están limitados por, y actúan en conformidad con, las leyes de los niveles superiores. (Campbell 1974: 180)

Como vemos, el punto 3 es una formulación de la doctrina emergentista. Mientras tanto, el punto 4 afirma que las leyes de los niveles superiores (que no son reducibles a las de los niveles inferiores, por el punto 3) tienen cierta incidencia en la *distribución* de los eventos de los niveles inferiores y, podemos decir, tienen cierta incidencia sobre la *probabilidad* de que algunas propiedades

se instancien en mayor o menor medida. Centremos la atención en el rasgo causal de esta causalidad descendente. Siguiendo a Kim podemos decir que para que un evento mental m cause realmente algo, tiene que ser capaz de hacer que una propiedad N se instancie; y esta propiedad N puede ser mental, social o física, entre otras (véase, por ejemplo, Kim 1993 551). Si m hace que se instancie alguna propiedad física entonces se constituirá una transacción causal descendente.

Como anota Campbell, llamar 'causalidad' a este tipo de relación entre entidades de niveles distintos es un poco extraño, y sólo se justifica porque hay un sentido general de 'causa' según el cual un x causa y cuando x hace que suceda y . Este autor explica el sentido que puede tener este tipo de causalidad al decirnos:

La 'causalidad' es descendente sólo si cantidades sustanciales de tiempo, que cubren varias generaciones reproductivas, son tomadas como un instante para propósitos de análisis. En la causalidad 'instantánea' de los análisis de la física, semejante dirección no está presente. Si es 'causalidad', es la variedad indirecta de la selección natural y la cibernética, causalidad por un sistema selectivo que edita los productos de la causalidad física directa. (Campbell 1974 180-181)

Debemos tener en cuenta que Campbell está caracterizando la causalidad descendente para sistemas biológicos, y particularmente para los productos que la selección natural ha permitido que aparezcan en los organismos para su necesaria supervivencia, a saber, los rasgos fenotípicos corporales y conductuales. Uno de los ejemplos que este autor introduce para ilustrar esta causalidad es acerca de cómo las mandíbulas de cierto tipo de hormigas se han constituido a través de la evolución. Campbell afirma que

[...] necesitamos las leyes de las palancas, y la selección del nivel-del-organismo (la traducción reduccionista del 'propósito orgánico'), para explicar la distribución particular de las proteínas encontradas en la mandíbula y, por tanto, el patrón de ADN que guía su producción. (Campbell 1974 181).

Pero la causalidad descendente no sólo aparece en los niveles biológico-evolutivos. Este tipo de causalidad debe encontrarse en todos los niveles de organización, dado que en cada uno de éstos aparecen patrones, eventos y leyes no explicables ni reducibles a los de los niveles inferiores. Si esto es así, en cada nivel emerge cierta autonomía y, por tanto, como ya lo dice Campbell, los eventos de los niveles inferiores deben actuar en conformidad con los niveles superiores; y esto ya implicaría la idea misma de causalidad descendente. Un ejemplo de causalidad descendente que se da en los niveles bioquímicos lo encontramos formulado por Murphy y Brown:

[s]i una proteína pudiera estar compuesta por (sólo) 85 aminoácidos (realmente algunas tienen 200), el número de proteínas permitidas por las leyes de la química sería de 10^{110} , lo que es igual a la masa del universo medida en unidades de masa de un átomo de hidrógeno por la edad del universo medido en picosegundos. La bioquímica misma no puede explicar nunca por qué el mundo contiene las proteínas que tiene, puesto que explica igualmente bien por qué podríamos haber tenido un vasto número de conjuntos enteramente diferentes de éstas. Necesitamos explicaciones descendentes que incorporen información acerca de lo que las proteínas existentes hacen en los cuerpos de los organismos para poder explicar por qué éstas existen y otras no —necesitamos saber sus funciones en los sistemas mayores. (Murphy y Brown 2007 64)

Afirmar que lo que aparece en los niveles emergentes es algo del mismo tipo del de los niveles inferiores nos puede llevar a cometer un error; y un error categorial. Lo que emerge son

ciertos procesos que instancian *patrones de organización de los elementos inferiores*. En este sentido, este tipo de causalidad *no* puede hacer que las propiedades de los niveles inferiores aparezcan o desaparezcan simplemente, puesto que sólo puede incidir en la *recurrencia* de los eventos de niveles inferiores; puede hacer que ciertos eventos físicos se instancien cada vez más o cada vez menos; ésta es la idea de selección que Campbell introduce. Precisamente aquí estamos hablando del hecho de que leyes, eventos, propiedades y procesos de nivel superior *restringan y seleccionen, aumenten y disminuyan la posibilidad* de que entidades, procesos y propiedades de niveles inferiores acaezcan, haciendo, en este sentido, que sucedan. Ésta es la forma en la que también Van Gulick entiende la emergencia y la causalidad descendente cuando afirma que

[u]n constituyente físico puede tener muchos poderes causales, pero sólo algunos subconjuntos de éstos serán activados en una situación. El contexto mayor (esto es, el patrón) del cual hace parte puede afectar cuál de sus poderes causales son activados. [...] En consecuencia, el todo no es una simple función de sus partes, puesto que el todo al menos parcialmente determina qué contribuciones son hechas por sus partes. [...] Las propiedades de órdenes superiores actúan por *activación selectiva* de los poderes causales físicos y no por su *alteración*. (Van Gulick 1993: 251-252)

Este autor cree que algo similar puede estar ocurriendo con respecto a la relación mente y cerebro. Aunque los eventos y procesos mentales e intencionales no pueden cambiar las leyes de los niveles neurológicos y fisiológicos, es posible que alteren estos niveles en el sentido de que hagan que algunas de sus propiedades se instancien con mayor frecuencia o probabilidad que otras. En este sentido las leyes de los niveles superiores, como el mental, no cambiarían las leyes de los niveles inferiores, sino que las complementarían (Sperry 1986: 268; Murphy & Brown 2007: 55); es por esta razón que Campbell enfatiza el hecho de que no sólo las leyes especiales deben adecuarse a las inferiores, sino que las leyes de los niveles inferiores deben actuar en conformidad con las leyes de los niveles superiores.

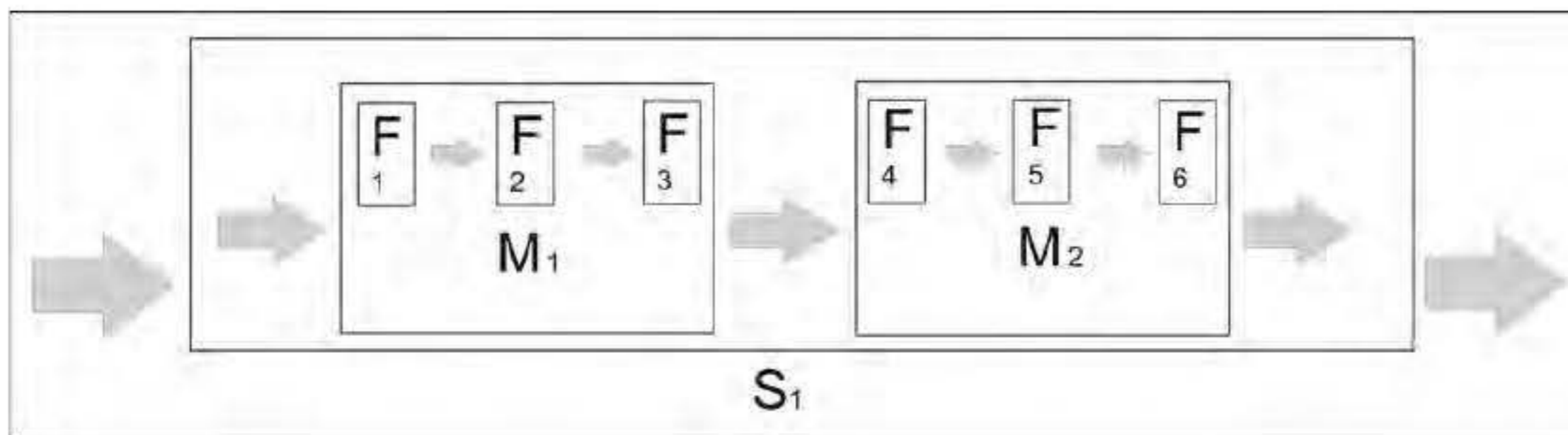
Dado que los patrones de eventos de los niveles mentales se instancian en concordancia con leyes causales de sus propios niveles, y puesto que tales patrones no son reducibles a los de los niveles inferiores, entonces éstos deben tener cierta independencia respecto de los patrones que se instancian en los niveles inferiores. Ahora, dado que los eventos mentales, *aunque son realizables múltiplemente, no se pueden instanciar de cualquier forma física, sino que necesitan ciertos patrones físicos especiales y complejos*, entonces, si las leyes psicológicas se han de cumplir, los eventos físicos tendrán que adecuarse a las exigencias causales de los niveles mentales: las instanciaciones de propiedades atómicas, moleculares, celulares y cerebrales serán restringidas y seleccionadas, y tendrán que adecuarse a las leyes psicológicas y a las instanciaciones de propiedades mentales que las leyes superiores hacen que sucedan.

Esta acción causal descendente puede ilustrarse de una forma más bien clara mediante los casos de aprendizaje altamente cognitivos: un niño que aprende a tocar el piano, exigido en parte por su familia, sus maestros, su sociedad, y en parte por su propia iniciativa o auto-organización mental (de propósitos, deseos, creencias, emociones y sensaciones), a través del desarrollo de sus prácticas cotidianas musicales hará que su sistema nervioso y su cerebro se vaya configurando de cierta forma particular que le permita resolver estas tareas musicales. Así, a largo plazo, estos determinantes de los niveles superiores habrán causado que su cerebro se haya estructurado como el cerebro de un músico; y si es un músico bueno o genial, habrá causado que sus conexiones sinápticas sean especiales. Por supuesto, no podemos entender su genialidad solamente a partir de



sus conexiones sinápticas; por ejemplo al escanear y examinar su cerebro. Esto es precisamente lo que cree el emergentista: debemos recurrir a regularidades causales que van más allá de las que aparecen en los componentes atómicos de los sistemas; debemos recurrir necesariamente a las regularidades mentales y de niveles superiores (quizás culturales, sociales, etc.).

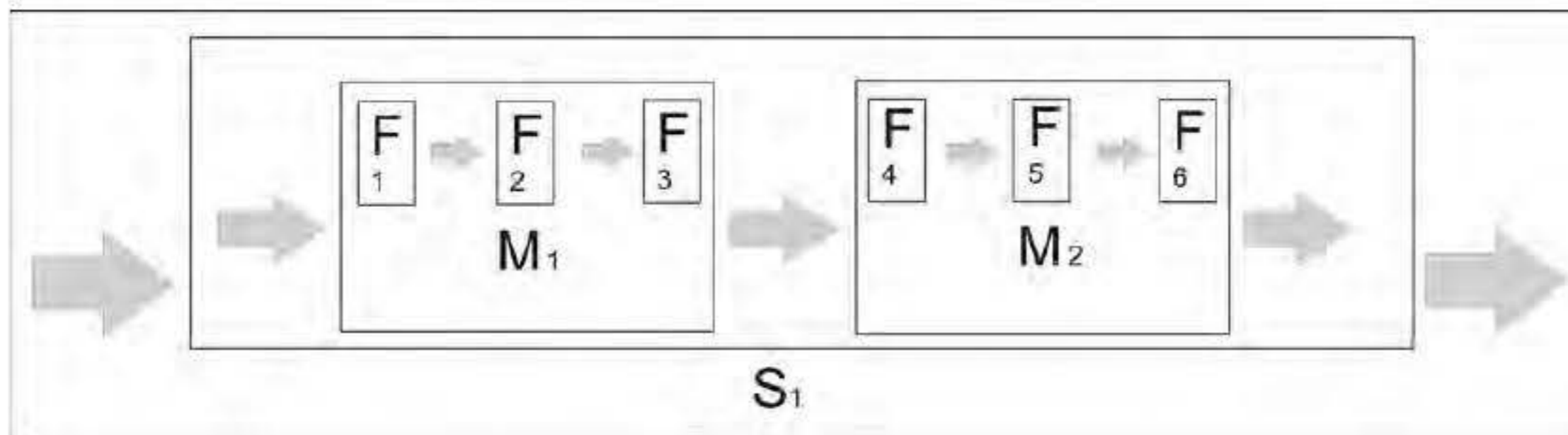
Para tener una idea más clara y detallada de la perspectiva emergentista, y de su forma de entender la causalidad, veamos algunas gráficas que nos ilustran al respecto. La primera es acerca de la emergencia de los distintos niveles jerárquicos y su causalidad *eficiente* (gráfica EE).



GRÁFICA EE

En esta gráfica podemos ver la relación mereológica que se da entre las entidades de los distintos niveles, en este caso simbolizados mediante las letras *F*, *M*, *S*. El nivel *F*, en este caso, es el nivel inferior a partir del cual emergen *M* y *S*. Podríamos decir que el nivel *F* es el físico, el *M* el mental y el *S* el social. Ahora bien, ¿cómo entendemos la causalidad en este diagrama? ¿Cómo podemos entender la afirmación emergentista de que la causalidad de los niveles superiores no está determinada, no se deduce ni es idéntica a la causalidad que se instancia en los niveles inferiores a partir de los que emerge?

Supongamos que *a*, *b*, *c*, *d*, *e*, y *f* son eventos físicos. No obstante, *a* es la instanciación de varias propiedades físicas: *A1*, *A2* y *A3*; *b* tiene las propiedades *B1*, *B2* y *B3*... *f* tiene las propiedades *F1*, *F2* y *F3*. Presumamos las siguientes leyes físicas: *A1* → *B1*, *B1* → *C1*, *C1* → *D1*, *D1* → *E1* y *E1* → *F1*; esto hace que la cadena causal de eventos físicos que empieza en *a* pueda ser: (1) *a* → *b* → *c* → *d* → *e* → *f*. Como *a*, *b* y *c*, relacionados de cierta forma son la base física emergente del evento mental *m*, si estos eventos físicos se dan en tal interrelación, entonces *m* va a ocurrir; y como *m* es suficiente para que *n* (otro evento mental) ocurra, entonces *m* va a poder causar a *n*; además, *n* emerge a partir de *d*, *e* y *f*. Así, tenemos la gráfica EM (de emergencia mental):



GRÁFICA EM

Sin embargo, puesto que cada evento físico es la instanciación de varias propiedades físicas, podría ser el caso que *a* ocurriera sin que la cadena de eventos (1) se diera. Supongamos las leyes físicas siguientes: $A2 \rightarrow F2$, $F2 \rightarrow B3$, $B3 \rightarrow E3$, $E3 \rightarrow D2$ y $D2 \rightarrow C3$. Si estas leyes se instanciaran, la cadena causal que partía de *a* no sería igual a la anterior y más bien tendríamos: (2) $a \rightarrow f \rightarrow b \rightarrow e \rightarrow d \rightarrow c$. Y podemos suponer que esta cadena de eventos *no realiza a la relación psicológica* $M \rightarrow N$. En este sentido, dado que *a* es la instanciación de varias propiedades físicas, podemos encontrar leyes que conecten este evento con muchas y distintas cadenas de eventos físicos que, sin embargo, no son los realizadores de *M* o de *N*. En este caso, la pregunta del emergentista es: ¿qué hace que en cierta ocasión la cadena de eventos (1) se instancie y no (2) o (3), o..., si (2), (3) o... son físicamente posibles? Su respuesta es: las restricciones que los ámbitos superiores tienen sobre el nivel físico.

Lo más probable es que el evento *a* no sólo instancie tres propiedades físicas sino muchas, y que cada propiedad de *a* ($A1$, $A2$, $A3$, ...) se conecte nomológicamente con otras propiedades físicas distintas a la propiedad $B1$ que podrían iniciar *cadena causal que no instancian la relación causal y psicológica* $m \rightarrow n$. Pero si esto es así, desde la explicación física tendríamos múltiples e indefinidas posibilidades que parten desde *a*. Y aun cuando *M*, la propiedad mental que caracteriza al evento mental *m* que emerge a partir de *a*, *b* y *c*, pueda ser realizada múltiplemente, es claro que no puede ser realizada por cualquier conjunto o cadena de eventos físicos. Si es verdad que $M \rightarrow N$ es una ley psicológica, entonces los eventos mentales deberán hacer que se instancie una cadena de eventos físicos especiales; una cadena causal física como (1). Si es cierto que *a* instancia distintas propiedades físicas, que existen distintas leyes físicas que explicarían las conexiones causales entre las instanciaciones de esas distintas propiedades, y que no todas las cadenas de eventos que parten de *a* pueden instanciar a la relación causal $m \rightarrow n$ (quizás sólo la cadena (1) puede hacerlo), entonces a partir del evento *a* tendríamos varias cadenas posibles de eventos físicos, unas que pueden instanciar el proceso mental y otras que no. La siguiente gráfica puede ilustrar este punto (llamémosle DCFP, de distintas cadenas físicas posibles a partir de un mismo evento):

TIEMPO	t1	t2	t3	t4	t5	t6
Evento a	qua A1				qua A2	
Evento a	qua A2					
Evento a	qua A3					
Evento b		qua B1	qua B3			qua B2
Evento c			qua C1	qua C2		qua C3
Evento d		qua D3		qua D1	qua D2	
Evento e				qua E3	qua E1	
Evento f		qua F2	qua F3			qua F1

GRÁFICA DCFP

En este sentido es que el emergentista afirma que los eventos superiores hacen que se instancien propiedades en los niveles inferiores: seleccionando las propiedades y las leyes que se encuentran en estos últimos niveles. De esta forma, las leyes superiores complementan a las inferiores, si



bien no las violan o anulan. En la perspectiva emergentista, por tanto, la visión del mundo y de sus interacciones causales cambia considerablemente. Hay una complejidad que espera a ser estudiada y explicada, una complejidad que inicia en lo físico, asciende por los distintos niveles emergentes, llega hasta lo mental y quizás a lo social y, finalmente, retorna descendentemente desde estos ámbitos al nivel de partida.

BIBLIOGRAFÍA

ALEXANDER, S.

Space, Time, and Deity. 2 vols. London: Macmillan, 1920.

CAMPBELL, D.

"Downward Causation' in Hierarchically Organised Biological Systems". *Studies in the Philosophy of Biology Reduction and Related Problems*. Ed. F.J. Ayala y T. Dobzhansky. Berkeley: University of California Press, 1974.

DAVIDSON, D.

"Mental Events". *Essays on Actions and Events*. Oxford: Clarendon Press, 1980.

ELLIS, G.

"Top-Down Causation and the Human Brain". *Downward Causation and the Neurobiology of Free Will*. Ed. N. Murphy, G. Ellis y T. O'Connor. Berlin: Springer, 2009.

FEIGL, H.

"The "Mental" and the "Physical"". *Concepts, Theories and the Mind-Body Problem* 2 vols. Ed. H. Feigl, M. Scriven y G. Maxwell. Minneapolis: University of Minnesota Press, 1958.

FODOR, J.

"Special Sciences (Or: The Disunity of Science as a Working Hypothesis)". *Emergence. Contemporary Readings in Philosophy and Science*. Ed. M. Bedau y P. Humphreys. Cambridge: MIT Press, 2008 (1974).

"Making Mind Matter More". *A Theory of Content and Other Essays*. Cambridge: MIT Press, 1990.

GILLETT, C.

"The Dimensions of Realization: A Critique of the Standard View". *Analysis* 62 (2002): 316-323.

KIM, J.

"The Myth of Nonreductive Materialism". *Proceedings and Addresses of the American Philosophical Association* 63.3 (1989): 31-47.

"Downward Causation" in Emergentism and Nonreductive Physicalism". *Emergence or Reduction? Essays on the Prospects of Nonreductive Physicalism*. Ed. A. Beckermann, H. Flohr y J. Kim. Berlin: Walter de Gruyter, 1992a.

(1992b) "Multiple Realization and the Metaphysics of Reduction". *Philosophy and Phenomenological Research* 52.1 (1992b): 1-26.

"The Nonreductivist's Troubles with Mental Causation". *Supervenience and Mind Selected Philosophical Essays*. New York: Cambridge University Press, 1993.



Juan Diego Morales

Physicalism, Or Something Near Enough. New Jersey: Princeton University Press, 2005.

MURPHY, N. Y. W. BROWN.

Did My Neurons Make Me Do It? Philosophical and Neurobiological Perspectives on Moral Responsibility and Free Will. New York: Oxford University Press, 2007.

SMART, J. J. C.

"Sensations and Brain Processes". *Philosophical Review* 68 (1959): 141-156.

SPERRY, R. W.

"Macro- Versus Micro-Determinism". *Philosophy of Science* 53.2 (1986): 265-270.

VAN GULICK, R.

"Who's in Charge Here? And Who's Doing All the Work?". *Mental Causation*. Ed. J. Heil y A. Mele. Oxford: Clarendon Press, 1993.

