

LA EXPLICACIÓN CAUSAL DE LA JERARQUÍA NATURAL

Miguel Espinoza. Université Strasbourg

There remains the final reflection, how shallow, puny, and imperfect are efforts to sound the depths in the nature of things.

Alfred N. Whitehead

Resumen: El objetivo de esta reflexión, acompañada por la filosofía del organismo de Alfred North Whitehead, es formarnos una idea del género de solución metafísica que puede recibir el problema de la explicación causal de la jerarquía natural. La naturaleza se compone de sistemas emergentes — matemáticos, físicos, biológicos, psíquicos, etc. — que reciben descripciones parcialmente satisfactorias. En cambio se está lejos de ofrecer una explicación causal satisfactoria y completa de la emergencia. La dificultad es principalmente de orden conceptual: el fisicismo y el espiritualismo significan una bifurcación de la naturaleza, una ausencia de explicación unitaria insostenible de la que no se saldrá si no se revisan los conceptos de base. Así, al buscar con Whitehead la explicación causal de la jerarquía natural se asiste esencialmente (I) a su concepción de la entidad actual, que es una especie de átomo; (II) a la colaboración entre la causa eficiente y la causa final en desmedro de la atención exclusiva a la causa eficiente, y (III) al desarrollo de la noción de concrescencia en tanto que constitución real interna de toda entidad. Finalmente indico, cuando se impone, las diferencias entre la filosofía de Whitehead y mi naturalismo.

Abstract: The aim of this essay, accompanied by A. N. Whitehead's philosophy of organism, is to get an idea of the kind of metaphysical solution one can possibly give to the problem of the causal explanation of natural hierarchy. Nature consists of emergent systems — mathematical, physical, biological, psychological, etc. — whose descriptions are partially adequate. On the other hand, science and philosophy are far from offering a satisfying and complete causal explanation of the emergence of systems. The difficulty is mainly of a conceptual order: physicism and spiritualism mean a bifurcation of nature, an untenable absence of unitary explanation which will remain as long as there is not a serious revision of some central, basic concepts. Thus in searching with Whitehead a causal explanation of the natural hierarchy (I) we get acquainted with his concept of actual entity, which plays the role of the atom; (II) we appreciate de collaboration between efficient and final causes, instead of paying exclusive attention to efficient causes, and (III) we get to know what he means by concrescence as the real internal constitution of a particular existent. Finally, when necessary, I mention the differences between Whitehead's thought and my own naturalism.

1. Presentación del problema y tesis principales

La primera presuposición de esta reflexión es que existe una jerarquía de seres y de estratos naturales que incluye, para indicar ahora sólo los sistemas y los estratos que nos parecen más fáciles de distinguir, seres inertes, seres vivos y seres conscientes. La segunda presuposición es que nada en absoluto, ni los seres, ni los estratos, ni las propiedades, ni las relaciones, ni los comportamientos de los seres surgen por azar sino que están causalmente determinados. Así nuestro problema principal será formarnos una idea de la manera en que los seres y los estratos salen causalmente unos de otros. Para analizar este tema explico y discuto aquí algunas ideas de Alfred North Whitehead.

En todo sistema natural la noción de jerarquía sugiere una organización de elementos con niveles diferentes de influencia: cada nivel está subordinado a su nivel superior e impone sus reglas al nivel inferior. Pensemos, por ejemplo, en los estratos físico, vivo y consciente de la persona humana. Cada nivel posee sus propias reglas que controlan el comportamiento de sus componentes. La jerarquía garantiza la coherencia y la armonía del conjunto porque la influencia del nivel superior limita la acción de los elementos del nivel inferior integrándola al plan de conjunto. Se entiende entonces que lo interesante aquí, y lo más difícil de explicar, es la dinámica que tiene lugar entre los diferentes niveles: de qué manera el nivel superior limita los grados de libertad del comportamiento de los componentes del nivel inferior incorporándolo a la forma global. Es pensando en esta dificultad que he elegido las ideas whiteheadianas que discuto.

La alternativa actual de muchos científicos es que el funcionamiento de los elementos en cada estrato está presidido por las leyes de la ciencia correspondiente, y si se es reduccionista, se dirá que todo funcionamiento de todo estrato es explicable por la fisicoquímica. Se puede estar de acuerdo parcialmente con esta afirmación: seamos optimistas en cuanto al alcance de las explicaciones de la biología molecular y de la bioquímica. En cambio, el complemento de este punto de vista me parece menos verosímil: lo que ocurre en la frontera entre los estratos, lo que es la clave de la organización de los seres vivos y de los seres conscientes, sería explicable por la teoría de la evolución: el azar y la selección natural darían cuenta de toda organización. En todo caso se espera, de manera razonable, que las leyes de la física y de la química, más la teoría de la evolución, consigan explicar la emergencia de los vínculos entre los estratos de la materia viviente y consciente, a condición, entre otras cosas, de tener en cuenta la acción de causas formales y finales, de considerar los condicionamientos matemáticos en la formación de todo ser, y a condición nada menos que de modificar algunos conceptos. Es en la revisión del aspecto causal y conceptual que puede ser útil la filosofía whiteheadiana.

Quiénes se han acercado a la obra filosófica principal de Whitehead *Proceso y realidad* (1929), saben que es de lectura ardua por varias razones, una de las cuales es el uso de un lenguaje técnico inusitado que consideró necesario inventar donde se destacan los términos de carácter antropomórfico — hay que aprender whiteheadiano —, y otra razón es su discurso muy abstracto, incluso para el estándar filosófico: las ilustraciones no llegan cuando hacen falta. Estos inconvenientes están compensados por la tentativa de Whitehead de tener en cuenta, a su juicio, lo mejor de la filosofía y de la ciencia — aunque las ideas quedan corre-

gidas y transustanciadas en su nueva síntesis — así como por la preocupación de elaborar un sistema que dé cabida a la rica variedad de la experiencia humana en una época de reduccionismo y de especialización estrecha. Pero a mi parecer lo más importante en este filósofo es su conciencia aguda de la profundidad y de la complejidad de la naturaleza. Por estas razones espero al menos que mi interpretación, en lo esencial relativo a nuestro tema, no aplane lo que quiso decir porque pocas desventuras son más terribles para un pensador que la reducción de lo que quiso decir.

2. El emergentismo de las entidades actuales

Uno de los postulados principales de varias clases de emergentismo tiene un doble aspecto al estipular, *primo*, que todo lo que existe está hecho de las mismas entidades últimas, *secundo*, que de estas entidades últimas surgen nuevos sistemas dotados de nuevas propiedades. Nos lavamos con agua y no con sus componentes por separado; una neurona no piensa, un conjunto de asambleas de neuronas, sí. Los niveles de emergencia varían según los emergentistas, pero una constante es el reconocimiento de los niveles físicos, vitales, psíquicos y sociales en una cadena de seres que se conoce cada día mejor.

Lo insatisfactorio del emergentismo — visión globalmente razonable — es que en su estado actual es poco explicativa: se constata la existencia de sistemas de diferentes grados de complejidad que manifiestan comportamientos diferentes y se los puede describir: se muestra que hay elementos físicos en las reacciones químicas, elementos físicos y químicos en los seres vivos, elementos físicos, químicos y biológicos en los seres pensantes, pero en cada caso no se sabe cómo, causalmente, lo animado surge de lo inanimado, lo sensible de lo animado, ni cómo la conciencia nace del sistema nervioso central. Tampoco se sabe explicar de manera satisfactoria las relaciones en sentido inverso: cómo lo social y lo cultural influyen causalmente sobre el entendimiento, el cual remodela el cerebro, que remodela a su vez el arreglo de los últimos componentes. Aquí nos faltan los conceptos y las leyes que tienen que servir de puente para describir la causalidad entre los diferentes estratos de una misma «materia» o «capacidad» última. Llama la atención que las disciplinas destinadas a servir de puente como la bioquímica, la biosociología, la psicofisiología, la psicolingüística, etc., descubren a su vez problemas en su propio estrato y tienden a independizarse, complicando el cuadro emergentista. ¿De qué están hechas, pues, todas las cosas?

Una breve digresión sobre los formalismos nos hará entender mejor el programa de Whitehead pertinente a nuestro problema principal. En primer lugar, los conceptos fundamentales como la sustancia, el espacio, el tiempo y la causalidad tienen el más alto interés porque expresan o reflejan necesidades vitales, concretas y profundas como la alimentación y la reproducción, y por eso son compartidos, en parte y en cierta manera, por los animales superiores. Luego tratamos de entender el mundo y nuestra experiencia gracias a la multiplicación de conceptos cada vez más abstractos. Son conceptos derivados, de menor interés vital y con los cuales nos sentimos menos comprometidos. Finalmente los formalismos abstractos del lenguaje natural dotados de semántica han sido prolongados por las ideas o formalismos sintácticos matemáticos, todavía más abstractos que los conceptos del lenguaje natural.

Ahora bien, todos los conceptos son necesariamente abstracciones y los aspectos parciales separados de las cosas contrastan con la riqueza de aspectos de las cosas concretas. No hay que confundir en consecuencia lo abstracto con lo concreto, hay que evitar «la falacia de la concreción mal situada», el error consistente en suponer que hay algo realmente concreto ahí donde el hombre formó una abstracción (*Science and the Modern World*, 1925, ed. Free Press, 1967, p. 51 — de ahora en adelante abreviado SMW). Tener conciencia de esta situación es tan importante que Whitehead llegó a definir la filosofía como la crítica de las abstracciones, y asignó a la filosofía la doble tarea de armonizarlas y de completarlas comparándolas con nuestras intuiciones más concretas del universo, lo que resulta en esquemas de pensamiento más completos (SMW, 87). Cómo no estar aquí de acuerdo con Whitehead: en la realidad nada es simple, cada cosa es lo que es y toda simplificación es sólo el resultado de nuestra representación.

Si las cosmologías que conocemos son incapaces de hacer justicia a la riqueza de nuestra experiencia, si están lejos de describir y de explicar convenientemente los diferentes sistemas naturales, si desembocan en una dualidad sustancial como la distinción entre lo mental y lo físico, o si al contrario se afirma que todo es exclusivamente físico o exclusivamente mental, es porque se ha confundido lo abstracto con lo concreto, la parte con el todo. Por eso Whitehead postula que hay que repensar nuestras categorías, los conceptos básicos del conocimiento. Y la tabla whiteheadiana no es simple: hay tres categorías de lo último, ocho categorías de existencia, veintisiete categorías de explicación y nueve obligaciones categoriales.

En lo referente a la jerarquía natural, un modo de clasificación de doctrinas consiste en atender a la unidad o a la multiplicidad del material constitutivo de los entes. De acuerdo al pluralismo, la jerarquía natural manifiesta la existencia, por ejemplo, de una energía física, de una energía vital y de una energía espiritual, energías todas éstas diferentes y comprensibles mediante tres metafísicas diferentes. En cambio para el monismo, el material último de todo lo que existe es de una sola clase y el proceso de formación de entidades sigue una sola racionalidad susceptible de ser aprehendida por una sola metafísica. En este sentido la filosofía whiteheadiana del organismo es una clase de monismo.

Si existen componentes últimos del universo entonces tienen que ser de un solo orden para satisfacer una de las exigencias básicas de la razón. La historia del pensamiento muestra que la razón, en todo orden de cosas, busca la unidad. La razón está hecha de tal manera — Meyerson lo recuerda con elocuencia — que explicar significa mostrar la unidad detrás de la multiplicidad, lo idéntico detrás de lo diverso. Whitehead erige esta lección de la historia del pensamiento en principio: «el presupuesto según el cual existe un solo género de entidades actuales constituye un ideal de teoría cosmológica al cual la teoría del organismo se esfuerza en conformarse». (*Process and Reality*, 1929, ed. Free Press, 1969, p. 130. De ahora en adelante, abreviado PR). En otras acepciones (multiplicidad de entidades, multiplicidad de experiencias) la filosofía de Whitehead es considerada a veces como un pluralismo, pero en la óptica de este ensayo sólo su monismo es pertinente: existen últimos componentes de la naturaleza y todos son del mismo género.

La multiplicidad de entidades actuales significa que el universo del organicismo no es un monismo extremo como el del Ser parmenídeo. Ocurre que gra-

cias al principio whiteheadiano de relatividad, cada elemento y cada conjunto de elementos del universo participa de un modo u otro en la constitución de toda entidad (PR, 65), y este postulado, al reconocer la existencia de una multiplicidad de entidades que se encajan unas en otras en un universo en evolución, impiden que el universo sea una sola entidad que existe en bloc siempre idéntica a sí misma. Así la multiplicidad de entidades forma un mundo solidario porque toda entidad sin excepción, por improbable o insignificante que parezca a primera vista, de una u otra manera y a su medida, cuenta para el resto del universo: esto es lo estipulado por el principio de relevancia o de pertinencia intensiva (PR, 172). (En mi *Théorie du déterminisme causal* propuse una tesis semejante y algo más precisa: todo en el universo tiene una significación, por lo cual entiendo que todo en el universo participa en relaciones causales. Por eso considerar que algo es insignificante quiere decir simplemente que la búsqueda de causalidad no se ha llevado suficientemente lejos).

Los dos tipos fundamentales de las categorías de la existencia son, por una parte, los «eventos» o «entes actuales» u «ocasiones actuales» o «realidades finales», y por otra parte, los «objetos eternos» (PR, 30). Los objetos eternos son formas que especifican el carácter de las entidades actuales. La concrecencia de una entidad actual, su devenir, consiste en la adquisición de formas definidas mediante decisiones cuyo objetivo es precisamente la asimilación o el rechazo de un objeto eterno. Esto es todo lo que en este contexto necesitamos saber sobre los objetos eternos y aparte de la crítica que menciono a continuación, ya no volveré a hacer alusión a ellos. Quisiera hacer notar que según Whitehead los objetos eternos están todos dados de una vez, no puede haber nuevos objetos eternos, afirmación arbitraria e incompatible con su idea de un universo en permanente evolución. Si el universo evoluciona, lo razonable es suponer que los objetos eternos emergen como las entidades actuales, suposición que se torna necesaria si estamos conscientes de que en la filosofía whiteheadiana la naturaleza está regida por el principio ontológico según todo está positivamente en algún lugar en acto, en alguna entidad actual, y en potencia en todo lugar (PR, 54). Por eso quienes tenemos una marcada preferencia por un naturalismo total y coherente nos distanciamos de esta descripción whiteheadiana de los objetos eternos así como de otros componentes no naturales de su cosmología.

«Evento» es el término utilizado por Whitehead en *La ciencia y el mundo moderno* (1925), y su equivalente en *Proceso y realidad* (1929) es «entidad actual». En *Proceso y realidad* escribí que «no hay manera de ir detrás de las entidades actuales para encontrar algo más real» (PR, 23). «Una teoría de la ciencia que descarte el materialismo debe responder a la pregunta en cuanto al carácter de estas entidades primarias. No puede haber sino una respuesta sobre esta base. Debemos comenzar con el evento como unidad última del fenómeno natural» (SMW, 103). El haber llamado «eventos» a los últimos constituyentes muestra claramente que estos no son entes eternos como los átomos de los antiguos o las mónadas leibnizianas. Al contrario: *en última instancia* son entidades microscópicas extremadamente efímeras, aunque para Whitehead también son eventos o entidades actuales los conglomerados visibles de tales entidades. Las entidades actuales son más bien relaciones y no sustancias, o si se prefiere (porque lo último, sea lo que sea, es una sustancia) son relaciones transformadas en sustancias. Cada entidad actual está relacionada con todas las otras entidades actuales gra-

cias a las «prehensiones», término que describe a la vez el aspecto subjetivo de la percepción y el hecho que la percepción participa en la constitución del objeto. Importa señalar que no todas las prehensiones son conscientes o cognitivas (SMW, 69).

Una especificidad de esta concepción es que no se distinguen las relaciones externas de las relaciones internas. Tradicionalmente, cuando un sistema es considerado como una sustancia, se lo concibe como una unidad que tiene un borde nítido que lo separa del ambiente. De esa manera los componentes internos del sistema tienen entre ellos relaciones internas, y el sistema tiene con los otros sistemas, a través de su borde o frontera, relaciones externas. Por eso dos sistemas son pueden estar simultáneamente en el mismo lugar. Pero en el contexto whiteheadiano, cuando se dice que todo es, en el fondo, un evento, se implica que no hay relaciones externas: todas las relaciones son internas, constitutivas de su ser. Es una manera de estipular el principio de relatividad whiteheadiano. La unidad de todo lo que existe es la unidad de una red de relaciones. Existe en consecuencia una clase de simpatía universal semejante a la concepción de los estoicos donde todo está presente en todo o es sensible a todo: de manera positiva, negativa o incluso indiferente. La entidad actual es una entidad organizadora, y como la mónada leibniziana, es una unidad en la multiplicidad. Si nos tomáramos nosotros mismos como ejemplo, tendríamos que reconocer que no existe un ego sustancial ni ningún otro objeto que no sea una red de relaciones, un conjunto de perspectivas o de modos de percepción de otras entidades.

Quienes no conocen a Whitehead se sorprenderán, con razón, de que se llame «percepción» a la relación incluso entre objetos inertes por el antropomorfismo que manifiesta. Este punto es capital para entender la cosmología whiteheadiana: por una parte, para Whitehead hay una continuidad entre lo inerte y lo vivo, y por otra parte, él se expresa como si fuera legítimo explicar lo inferior por lo superior, como lo hacen típicamente los antirreduccionistas y como ya lo hizo en la Antigüedad Clásica, entre otros, Aristóteles. En ese caso se toma como modelo y punto de partida lo más complejo y superior que conocemos, el hombre, y se trata luego de encontrar sus propiedades en menor grado en los sistemas inferiores. Esta manera de proceder tiene que parecer legítima a todo emergentista coherente porque si los estratos superiores presuponen y surgen de los estratos inferiores, las propiedades de los sistemas superiores tienen que existir en potencia en los sistemas inferiores. Por ejemplo, el lenguaje humano, propiedad emergente de los estratos biológicos y psíquicos del hombre, tiene que enterrar sus raíces en esos estratos subyacentes, estar de presente, de manera rudimentaria, en los animales superiores (los que tienen una representación interna del entorno).

Toda entidad actual tiene percepciones o prehensiones, aunque, como en Leibniz, ya lo hemos dicho, no todas las percepciones son conscientes. Todo sistema, o todo «organismo» — para utilizar el término de Whitehead — está constituido por entidades actuales. Los biólogos del siglo XIX descubrieron que había organismos sumamente pequeños y en un nivel donde no se sospechaba su existencia. Prolonguemos esta tendencia al límite, parece sugerir Whitehead, y descubriremos que todos los sistemas, de una u otra manera, son organismos. Un organismo no es sólo un ente vivo tal como lo conocemos a nuestra escala, sino todo conjunto de entidades actuales. Por eso un cristal es también un organismo.

Con el término «organismo» se enfatiza que los componentes de los sistemas no son mutuamente indiferentes sino que, al contrario, todos son mutuamente sensibles, se toman en cuenta. «La ciencia está adquiriendo un nuevo aspecto que no es ni puramente físico ni puramente biológico. Está llegando a ser el estudio de organismos. La biología es el estudio de los grandes organismos, mientras que la física es el estudio de los pequeños organismos» (SMW, 103). Puesto que los organismos incluyen como ingredientes otros organismos, surge la pregunta de si el análisis puede ir al infinito, y Whitehead responde, como los primeros atomistas, que parece muy improbable que haya en la naturaleza una regresión infinita.

3. La explicación causal de la jerarquía natural

El emergentismo es una doctrina más bien descriptiva que explicativa porque los emergentistas no han conseguido explicar causalmente la innovación de manera unánime. Quienes como Lucrecio, Leibniz, Schopenhauer o Meyerson ven en la causalidad la expresión de los grandes principios de conservación (del ser, de la materia, de la masa, de la energía, de la cantidad de movimiento, etc.) que ilustran el principio racional de acuerdo al cual nada sale de la nada ni desaparece en la nada, dirán que metafísicamente la emergencia de algo absolutamente nuevo es o bien ilusorio, o bien inexplicable causalmente porque, en este sentido, la explicación causal tiende a reducir lo novedoso a lo preexistente. Nótese que las leyes de la física son maneras de luchar contra el tiempo y lo novedoso.

Por otra parte, para los materialistas todo estaría hecho de átomos materiales y sólo la eficacia de los átomos, vinculada a las interacciones físicas aleatorias, produciría los diferentes estratos de la jerarquía natural. Esta pretendida solución deja el problema entero porque uno se pregunta cómo partículas pobres o vacías, por simple aglomeración como los ladrillos en un muro, producirían las diferentes clases de sistemas vivos y conscientes.

Otras versiones del emergentismo, como las de Aristóteles, D'Arcy Thomson o René Thom, ponen en valor la causa formal y la causa final, o mejor dicho, la forma-fin (porque son dos aspectos de un mismo hecho). Así el crecimiento de los organismos se debería a la acción de la materia inerte y de las interacciones físicas, pero la gran variedad de forma de los seres inorgánicos y vivos es el resultado de la acción de causas formales que guían y ordenan la acción de lo puramente material. La variedad de la jerarquía natural sería, en última instancia, un problema de física (el crecimiento) y de teleología geométrica (la forma).

Todavía otra tentativa de explicación causal de la emergencia la constituye una concepción más compleja a la vez de los átomos que serían los últimos componentes del universo, y de las relaciones causales que los unen. En esta situación se encuentra Whitehead. Aunque este filósofo prefiere asociarse a Platón, está claro que su emergentismo tiene raíces aristotélicas y que además su concepción de la materia, de la forma y de la finalidad (su ontología) es comparable con provecho a las concepciones de D'Arcy Thomson y de René Thom.

Hemos visto que según el matemático y filósofo británico las entidades actuales son unidades de experiencia con un polo físico y un polo mental; no son corpúsculos vacíos, y sus relaciones son principalmente causas eficientes y finales. Dada la diversidad de las clases de seres que componen la jerarquía natural, es necesario equiparse con una ontología compleja como ésta para tener alguna

posibilidad de explicar causalmente la emergencia. Por otra parte, tampoco hay que poner toda la complejidad de la jerarquía natural en la base ontológica de la explicación porque la explicación llegaría a ser tautológica. Los dos cuernos que hay que evitar son (I) darse una ontología demasiado simple y sin medida común con la jerarquía natural porque en ese caso se llegará a un reduccionismo insostenible, y (II) darse axiomáticamente una ontología explicativa tan compleja como los fenómenos que se quieren explicar porque en ese caso la explicación resulta de una petición de principio, tautológica e ininteresante. La filosofía del organismo whiteheadiana intenta satisfacer estas condiciones. Para darnos cuenta cabal del contenido de esta última afirmación explico y comento lo que son para Whitehead la causa eficiente y la causa final, resumidas en la noción de prehensión.

4. La prehensión positiva o sentimiento

Se acostumbra a decir, no sin razón, que según la imagen científica moderna, el mundo es como una gigantesca partida de billar compuesta de cuerpos que se atraen, se chocan y se rechazan en función de ciertas fuerzas simples. En este contexto, la causa es una fuerza, y lo propio de los cuerpos que son fuentes o receptores de la acción causal, es su situación puntual en el espacio y en el tiempo. Tal es, en una palabra, la idea que surge de la mecánica racional newtoniana. Por su parte, Whitehead — heredero del electromagnetismo, consciente de los cambios introducidos en la visión del mundo por la física relativista y sensible a la variable biológica — no se conforma con esta noción primitiva de la causalidad, y como Platón y Aristóteles, su manera de pensar la relación causal no es mecánica sino más bien orgánica, producto de pensar el mundo como si fuera un ser vivo. Si se considera la diferencia entre una serie de choques entre bolas de billar por una parte, y la evolución de un huevo por otra, se tendrá una idea de lo que diferencia el organicismo del mecanicismo.

La entidad actual es un conjunto de prehensiones, es decir, de relaciones con el conjunto de entidades que componen el universo en evolución. Una idea similar existe en la *Monadología* leibniziana. Leibniz distingue la percepción inconsciente o percepción, de la percepción consciente o apercepción. Whitehead mantiene esta distinción pero elige nuevos términos para evitar la sugerencia leibniziana de que la percepción es una representación. Así las prehensiones pueden ser inconscientes o conscientes y no son representaciones. De hecho la mayoría de la prehensiones no son conscientes. Una prehensión es positiva si hay aceptación de una entidad, de un dato, y negativa en caso contrario. La prehensión positiva es un sentimiento (o sentir) y significa la operación genérica básica del paso del dato objetivo a su asimilación subjetiva. Esta relación, indispensable para entender la formación de entidades, es causal: « Un sentimiento físico simple es un acto de causalidad. La entidad actual que es el dato inicial es la 'causa', el sentimiento físico simple es el 'efecto' y el sujeto que padece el sentimiento físico simple es la entidad actual condicionada por el efecto. Esta entidad actual 'condicionada' se llamará también 'efecto'. Toda acción causal compleja es reducible a un complejo de tales componentes primarios. Por lo tanto los sentimientos físicos simples también serán llamados sentimientos 'causales' » (PR, 276-277). (A partir de ahora, salvo indicación diferente, el término «sentimiento» será usado en este sentido whiteheadiano).

El girasol no tiene conciencia de que su fototropismo le permite optimizar su exposición al sol en vistas de la fotosíntesis. Acá la relación causal entre el girasol y la luz es evidente: la planta explota la energía solar, la fotosíntesis no tendría lugar sin luz. El lobo está consciente de la percepción de la luna y esta relación causal no es menos evidente. En ambos casos la relación es particular e implica muerte y duración. Particular, porque el girasol y el lobo no perciben la luz de la misma manera: cada entidad subjetiviza o interioriza los datos según su constitución, y a su vez la constitución se modifica en función de los datos subjetivizados. La relación causal, al permitirle a la entidad que actúa como dato o causa entrar en la constitución de la entidad recipiente, implica la duración de la entidad componente. Así una entidad muerta, en el sentido en que ya ha alcanzado sus propios límites y objetivos, al entrar en la composición de una entidad en formación, vive en ella, prolonga su existencia. Al hacerlo, hay una adaptación mutua: por una parte la entidad recipiente del dato se conforma a las propiedades de éste, y por otra parte la entidad que actúa como causa se somete a los órdenes a los cuales pertenece la entidad que integra. Whitehead retoma de esta manera la observación antigua de que lo inorgánico llega a ser orgánico e incluso pensante porque de la tierra sale la hierba que alimenta a los animales, todo lo cual alimenta al hombre que siente y piensa. Por eso, de alguna manera (deben haber especulado los antiguos) lo inerte llega a obedecer a las leyes de lo vivo, de lo sintiente y de lo pensante.

« La doctrina que afirmo es que el concepto global de materialismo sólo se aplica a entidades muy abstractas, productos del discernimiento lógico. Las entidades durables concretas son los organismos, razón por la cual el plan del todo tiene una influencia sobre los caracteres mismos de los diversos organismos subordinados que lo integran. En el caso del animal, los estados mentales se integran al plan del organismo total modificando así los planos de los organismos subordinados sucesivos hasta llegar a los organismos últimos más pequeños, como los electrones. Así un electrón dentro de un cuerpo vivo es diferente de un electrón fuera de él, en razón del plan del cuerpo. El electrón corre ciegamente sea al interior o al exterior del cuerpo, pero corre dentro del cuerpo de acuerdo a su naturaleza dentro del cuerpo, es decir de acuerdo con el plan general del cuerpo, plan que incluye el estado mental. Pero el principio de modificación es perfectamente general a través de la naturaleza, y no representa ninguna propiedad peculiar de los cuerpos vivos » (SMW, 79).

Pocos pasajes de la obra de Whitehead expresan tan sucinta y claramente la relación jerárquica entre las partes y el todo, así como el rol de la causa formal o final en la constitución de una entidad. A continuación trataré primero la importancia de la relación entre la causa eficiente y la causa final en la formación de nuevas entidades según Whitehead y luego haré una composición ordenada de los diferentes estratos naturales siguiendo lo estipulado por este pensador.

5. La formación causal de las entidades: la causa eficiente

Una mayoría de filósofos y de científicos contemporáneos nuestros está obnubilada por el rechazo de la causalidad eficiente hecho por Hume, y como según el filósofo escocés toda causa para ser tal debe actuar, ser eficiente, entonces si se consigue refutar la causa eficiente, ya no queda ninguna causa en pie. Es lo que

creyó hacer Hume al mostrar de manera convincente, según él, que todo lo que se puede constatar es la conjunción constante de la causa y del efecto, la contigüidad de la causa y del efecto en el espacio y en el tiempo, pero que en cambio es imposible percibir lo esencial: una conexión necesaria, un paso necesario de una materia, de una energía o de una información de la causa al efecto. Y como de acuerdo a su empirismo todo conocimiento viene en última instancia de la percepción sensorial, lo que se pretende conocer y que está sin embargo ausente en ella no puede ser sino ficción humana. Evidentemente no es éste el lugar para discutir íntegramente las ideas humianas relativas a la causalidad, pero importa recordar aquí el rechazo whiteheadiano del «tejido de irrelevancias» de la visión de Hume sobre la causa eficiente (PR, 203).

Uno de los puntos interesantes del análisis whiteheadiano es que responde correctamente al desafío principal impuesto por Hume para probar la existencia de la causa eficiente: probar, recurriendo a la sensación, que una información transita necesariamente de la causa al efecto. Whitehead llama «referencia simbólica» a un modo mixto de percepción característico de la percepción humana. Uno de los modos es la eficacia causal y el otro es la presentación inmediata. Hume y Kant forman parte de los numerosos analistas de la percepción que concentrándose en la presentación inmediata, tienden a olvidar la participación de la eficacia causal. Alrededor mío percibo nítidamente aquí y ahora objetos sólidos salientes: una larga serie de libros abiertos, la pantalla del ordenador, una lapicera; oigo sonidos. La inmediatez de presentación consiste en la aprehensión de lo presente destacado en el espacio y en el tiempo, pero resulta desorientador olvidar que este modo es posible porque percibo con mi cuerpo, con mis sistemas sensoriales que tiene una historia, y que los objetos percibidos también la tienen. Mi cuerpo y los objetos, convenientemente destacados aquí y ahora, resultan de la permanencia de un pasado macizo vagamente percibido. «Las causas no son en absoluto desconocidas y entre ellas se encuentra la eficacia de los ojos» (PR, 198-199).

Imaginemos un acto reflejo, el parpadeo que siente un hombre en la oscuridad de una pieza cuando se la ilumina repentinamente. La secuencia de lo percibido en el modo de la presentación inmediata son el rayo de luz, la sensación de cerrar los ojos, instante de oscuridad. «El hombre siente que las experiencias del ojo relativas al rayo de luz son la causa del parpadeo. A la persona misma no le cabe ninguna duda de esto. De hecho es la sensación de causalidad que le permite a la persona distinguir la prioridad del rayo de luz; y la inversión mediante la cual la secuencia temporal “rayo – parpadeo” llega a ser la premisa de la creencia en la causalidad, encuentra su origen en una pura teoría. El hombre explica su experiencia diciendo “el rayo de luz me hizo parpadear”, y si alguien duda de su afirmación, responderá: “lo sé, porque lo sentí”». Lo sentido fue la imposibilidad de no parpadear, la falta de alternativa, lo que significa que se sintió la necesidad del tránsito causal. Así se responde a Hume, y el rechazo de este argumento de Whitehead presupondría injustamente, una vez más, la teoría artificial de la primacía de la presentación inmediata sobre la causalidad eficiente. Una vez descartado el obstáculo humiano, evaluemos la participación de la causa eficiente en la composición de las entidades.

La formación de una nueva entidad es el fruto de la «concrecencia», de una especie de centralización, del crecimiento en conjunto, armónico, de una

multiplicidad transformada en unidad. Piénsese por ejemplo en el crecimiento de los pétalos de una flor. La concrecencia comporta una fase inicial y una fase suplementaria. La causa eficiente está asociada a esta primera fase en la formación de una entidad. Cuando una entidad está completa, cuando ha alcanzado sus límites y realizado su objetivo, muere, y pasa a formar parte, en tanto que dato, de una nueva entidad en curso de formación adentro de la cual pasa a ser inmortal: «El uso pragmático de la entidad actual que constituye su vida estática, yace en el futuro. La criatura perece y es inmortal. Las entidades actuales más allá de ella pueden decir: “ella es mía”. Pero la posesión impone una conformación» (PR, 99).

Así en la formación de toda entidad hay conformación: el presente del universo se conforma al pasado y en este sentido esta parte de la metafísica whiteheadiana nos recuerda, entre otras filosofías, a la cosmología hilemorfista y a la cosmología laplaciana. Según «el demonio laplaciano» el pasado es la causa material y eficiente del presente y el presente es la causa del porvenir, y por eso una inteligencia que conociera el estado del mundo en un momento dado, las leyes de la naturaleza, y que pudiera además someter todos estos datos al cálculo, conocería — podría prever — todos los acontecimientos. Pero hay al menos dos diferencias notables entre la manera laplaciana y whiteheadiana de concebir la causa eficiente. En primer lugar, mientras que en el determinismo laplaciano reina sin concesión la causa eficiente, en la filosofía del organismo hay una colaboración entre la causa eficiente y la causa final en la formación de las entidades. Whitehead se cuenta entre los que tratan de corregir la importancia exclusiva dada a la causa eficiente por los pensadores modernos que reaccionaron exageradamente ante la hipertrofia del uso de las explicaciones finalistas por parte de los medievales. En segundo lugar, por una parte, para Laplace el rol del pasado es en principio conocible nítidamente porque puede, siempre en principio, proporcionar datos precisos para el cálculo, por otra parte, según Whitehead — probablemente porque piensa en la eficiencia del pasado desde un punto de vista psicológico — lo transmitido a través de los *sentimientos* no sólo es algo macizo sino que es también vago e inarticulado.

De acuerdo a la doctrina aristotélica de las cuatro causas, las causas principales son las causas formales y finales porque sin ellas la acción de las causas materiales y eficientes no tienen sentido. Dado el valor relativo que Whitehead atribuye tanto a la eficacia como a la finalidad, resulta evidente que en lo concerniente a la causalidad una cosmología como la filosofía del organismo es más apta para renovar la búsqueda de la inteligibilidad de la naturaleza, en sentido aristotélico, que la cosmología laplaciana. Y esto no es sorprendente porque esta estrategia de Whitehead consistente en la rehabilitación de la cooperación entre la causa eficiente y la causa final se inscribe en su rechazo de la visión fisicista que de manera característica niega toda eficacia a la teleología. «Una de las tareas de una metafísica sensata consiste en presentar las causas finales y eficientes en su correcta relación mutua» (PR, 101).

Como nueva expresión del complementarismo y del continuismo whiteheadiano se constata que tanto las causas eficientes como las causas finales están presentes en la formación de las entidades de órdenes diferentes, pero el valor relativo de cada clase de causa no es el mismo según el estrato al cual pertenece una entidad. Y así como no hay una frontera nítida entre lo inerte y lo vivo, tam-

poco hay una frontera nítida entre los dominios regidos por la causa final y aquellos en los cuales la causa final no tiene pertinencia.

Ahora bien, debido a que en la filosofía del organismo la causa eficiente garantiza la continuidad del pasado al presente y al porvenir, es correcto asociar esta concepción más bien a la causa material aristotélica. Recordemos que para Aristóteles la causa material es la respuesta a la pregunta: ¿de qué está hecha la cosa? con lo cual se alude a su sustrato permanente y que garantiza, en su unión con la forma, la continuidad en la existencia. La forma de la cosa está condicionada por la materia y por eso no hay martillos de algodón. A la pregunta: ¿de qué está hecha la cosa? Whitehead respondería diciendo, análogamente a Aristóteles, que la cosa es, primero que todo, una reunión de entidades actuales que constituyen la fase inicial de concrecencia, fase durante la cual la cosa debe conformarse, adaptarse, a las propiedades y condiciones impuestas por las entidades actuales prehendidas. Por eso, utilizando correctamente la doctrina aristotélica de las cuatro causas, corrijamos a Whitehead apuntando que su causa eficiente es, de hecho, una causa material.

Si en una filosofía emergentista se admite que toda entidad debe conformarse a las condiciones impuestas por la multiplicidad de entidades sintetizadas en ella, si además todo lo que existe, sea cual sea su clase, debe encontrarse en una u otra entidad, ¿cómo concebir lo novedoso del universo en evolución? La creatividad es precisamente una de las categorías de lo último en el sistema organicista. Aparentemente no todo es el resultado de la causalidad, y en particular, no todo es el resultado de la causalidad eficiente porque según el dualismo complementario whiteheadiano, hay en el mundo permanencia y cambio, lo viejo y lo nuevo, la novedad y el orden, la libertad y la necesidad. La creatividad es la causa, la razón explicativa del devenir universal.

Hay aquí un punto que me interesa subrayar y sobre el cual lo dicho por Whitehead puede desorientar. En efecto, a fuerza de llamar la atención sobre la creatividad, la novedad y la libertad, es pensable que tal vez haya en su sistema un lugar para la espontaneidad en sentido estricto, para fenómenos que no tienen en absoluto ninguna causa, ni interna ni externa. Pero esto no es lo que afirma el principio de creatividad que estipula, en cambio, que el progreso del mundo es el paso de lo múltiple a lo uno, que cada unidad formada es una verdadera entidad nueva, algo que existe por primera vez; algo que viene a sumarse al conjunto de entidades y que participará a la formación de nuevas entidades. Entonces la emergencia no es un nacimiento de la nada, no se viola de ninguna manera la causalidad.

Según Whitehead, durante su formación la entidad elige o decide entre varios componentes posibles. Ahora bien, los términos «elegir» y «decidir», y el hecho de que de acuerdo al dualismo complementario de Whitehead una de las obligaciones categoriales sea la categoría de la libertad y de la determinación, hacen pensar en una ausencia de determinismo causal universal. ¿Son las entidades libres? Whitehead aclara que las entidades están internamente determinadas y que son externamente libres. Se entiende que las entidades estén internamente determinadas dado el condicionamiento impuesto por las propiedades de las numerosas entidades que la integran. Sin embargo quisiera hacer notar, contra Whitehead, que no se entiende cómo las entidades pueden ser externamente libres. A mi juicio la decisión por parte de una entidad de prehendener positiva o

negativamente una entidad del entorno está determinada por lo que la entidad ya es. De acuerdo a Schopenhauer «El hombre hace lo que quiere y sin embargo lo hace necesariamente. Lo que se explica porque él es ya lo que quiere, pues de lo que él es se sigue, necesariamente, todo lo que pueda hacer» (Cf. *Sobre la libertad de la voluntad*).

De hecho, al menos en *Proceso y realidad* se encuentran frases patentemente contradictorias acerca de la libertad. Por una parte se reconoce que toda entidad actual es, en la concrecencia, su propia causa, y que toda libertad inherente al universo consiste, à la Spinoza, en autocausarse (PR, 106). En esta línea anti-libertad absoluta leemos: «Pero no hay tal cosa como una libertad absoluta; una entidad actual no posee sino la libertad propia a la fase primaria que le asigna como un dato dado su posición de relatividad con respecto a su universo actual. La libertad, el ser dado, la potencialidad son nociones que se presuponen y se limitan mutuamente» (PR, 155). Por otra parte, de manera contradictoria, Whitehead siempre deja la impresión de que hay reductos libres de determinación o de limitación. «La libertad última de las cosas que trasciende toda determinación fue susurrada por Galileo — E pur si muove! —, libertad para los inquisidores de pensar erróneamente, para Galileo de pensar de manera correcta, y para el mundo, libertad de moverse independientemente de Galileo y de los inquisidores» (PR, 61). Y se vuelve a hablar de la libertad al describir la referencia simbólica o percepción donde el ejemplo de libertad es el error (PR, 196). Ahora bien, si de acuerdo a su propio principio ontológico todo lo existente se encuentra en una o en varias entidades actuales, se sigue que todo dominio del universo se encuentra en una o en varias entidades actuales que necesariamente lo determinan: no hay residuo de libertad no canalizada. En cuanto a los errores, no es difícil mostrar las secuencias causales que los explican. No se ve entonces cómo — si naturalizamos los principios whiteheadianos — algo en el universo en progresión quedaría fuera del determinismo causal.

Independientemente de la interpretación que se haga de la libertad en la cosmología organicista, nótese que no se entiende racionalmente cómo podría haber algo, alguna zona del universo donde haya un vacío de determinismo causal. Hay dos argumentos para justificar esta afirmación. El primero es que incluso si hubiera en alguna región un vacío de determinismo causal, no se podría describir porque todo sistema de símbolos es causal. Los sistemas simbólicos son causales porque con ellos se identifican y se clasifican los objetos en el espacio y en el tiempo, se describen sus propiedades y relaciones, todo lo cual es imposible sin actividad, y toda actividad es causal. Por eso la causalidad es a la vez un principio de las cosas y una presuposición simbólica. El segundo argumento para excluir los vacíos de determinismo causal es éste: puesto que todo experimento está destinado precisamente a poner de manifiesto una relación causal, probar experimentalmente la existencia de tal vacío supondría lo imposible ya que sólo el conocimiento exhaustivo del universo aseguraría que en alguna parte no hay causas.

6. La formación causal de las entidades: la causa final

La causa eficiente, ya lo vimos, constituye la fase inicial de la concrecencia, estadio durante el cual la entidad se conforma a las propiedades y condicio-

nes impuestas por las entidades que sirven de datos en la formación de una entidad. Toda entidad, de la más compleja y sofisticada a la más simple y humilde, experimenta un sentir causal que va desde la inconciencia total hasta la plena conciencia según el grado de sofisticación. Y aunque la causa final corresponde a las fases suplementarias de la concrecencia caracterizadas por ser aquéllas de la novedad y de la adaptación guiadas por una finalidad, esto no significa que la finalidad esté ausente en los organismos inferiores porque incluso en los vegetales se observa un comportamiento orientado hacia la autoconservación. Así la relación entre la causa eficiente y la causa final es la relación entre estas dos diferentes clases de fases de la formación de las entidades.

En el siglo XIX los vitalistas hicieron notar que en los objetos inertes reina la causa eficiente y que en ellos el valor explicativo de la causa final es nulo, mientras que el comportamiento de los seres vivos no tendría sentido sin la admisión de una fuerza vital *sui generis* y sin la finalidad. Whitehead no comparte tal cual esta visión porque sostiene un gradualismo entre las clases de seres: todos son orgánicos, todos están constituidos de experiencias y en todos hay una colaboración entre la causa eficiente y la causa final. En cambio los vitalistas abandonan el estrato de los seres y objetos inertes al mecanicismo atomista y físico y reservan la acción de las fuerzas vitales al dominio de lo animado; y aunque el vitalismo no es reduccionista, contribuye sin embargo a mantener la bifurcación entre lo físico y lo mental porque, de acuerdo al vitalismo, la naturaleza estaría escindida entre lo inerte y lo vivo: el vitalismo « es un compromiso insatisfactorio. El intervalo entre la materia viva e inerte es demasiado vago y problemático para soportar el peso de un supuesto tan arbitrario que implica un dualismo esencial en algún lugar » (SMW, 79). Este continuismo expresa la intención whiteheadiana de concebir un mundo único presidido por una sola racionalidad aprehensible por una sola cosmología.

Sujeto, satisfacción, super-jeto y objeto son cuatro nociones indispensables a la formación de una entidad actual que permiten entender el lugar de la causa final. Durante la formación de una entidad, una multiplicidad de datos (de entidades) se unifica en un sentimiento integrado y complejo: este sentimiento es la satisfacción de la entidad actual y significa que la entidad está completa, acabada. Este logro es el propósito o el sentido del proceso al origen de las prehensiones, la causa final. El sujeto no es una sustancia que encuentra los datos que lo constituyen y que luego reacciona externamente a ellos, sino que es una entidad en formación, la cual, gracias a la síntesis de datos en los sentimientos, se forja progresivamente una unidad. Así la entidad actual, en tanto que sujeto, preside su propia inmediatez de devenir; en tanto que *super-jeto* es la criatura atómica que ejerce su función de inmortalidad objetiva. Una vez que la entidad está completa llega a ser un objeto, un dato muerto constituyente de otras entidades, situación que le permite perdurar. La finalidad de una entidad es transitiva porque una vez alcanzada pasa a ser medio de constitución de una nueva entidad. La finalidad está presente en todos los estadios de concrecencia, desde los primeros sentimientos hasta que el sujeto alcanza el estado de objeto para una nueva concrecencia, pasando por la completitud o satisfacción de la entidad.

El modo de acción de la causa final es la manera en que el plan de conjunto del organismo afecta el comportamiento de las entidades que componen el organismo. Vimos, por ejemplo, que los electrones siguen las leyes de la física

cuando están fuera del organismo, pero que dentro del organismo en la interfaz del estrato inerte con el estrato vivo, en la frontera entre los dos, obedecen condiciones impuestas por el estrato superior que limita e integra el comportamiento de los electrones, limitación e integración sin las cuales no se entiende el comportamiento unificado del organismo vivo. Tradicionalmente el plan de algo, como el plan de una casa o de un animal, es la causa formal, es decir, la esencia de la cosa o su forma material, y así como antes hice notar que la causa eficiente de Whitehead es más bien la causa material de la tradición, así afirmo ahora que su causa final es, al mismo tiempo, una causa formal. Pero no habría que ver en la identificación de la causa final y de la causa formal, en el hecho que son numéricamente una, una anomalía puesto que desde Aristóteles estas dos causas son dos aspectos de un mismo hecho: un objeto no tendría la finalidad que tiene si no tuviera la forma que tiene (un dispositivo no circular no serviría para rodar), y no tendría la forma que tiene si la finalidad fuera otra (se transporta agua en una botella y no en una canasta). Es en función de su propósito, de su fin-forma, que el sujeto se determina mediante sus prehensiones positivas, iniciativa que se le escapa gradualmente a medida que el sujeto pasa a ser objeto para las prehensiones que formarán las futuras entidades.

7. La jerarquía natural

Para entender la jerarquía natural whiteheadiana es imprescindible describir la noción de sociedad. Como ocurre en la tradición atomista, mientras los componentes últimos son entidades microscópicas, las entidades macroscópicas como una lapicera, un árbol o un animal son compuestos, grupos, o — para usar los términos técnicos de Whitehead — nexus o sociedades de entidades expandidos espaciotemporalmente. Pero una sociedad es más que una clase de entidades a la cual se aplica un nombre. Existe una condición más estricta: el nombre de la clase tiene que aplicarse a cada miembro en razón de una derivación genética desde otros miembros de la misma sociedad. Hay una forma compartida por cada entidad componente de la sociedad, y esta participación en la forma se realiza mediante las prehensiones de otros miembros del nexus. La derivación genética y la participación en la forma explican que los miembros de una sociedad se parezcan entre ellos. « Una sociedad es un nexus con orden social » (PR, 39), lo que significa que toda generación de entidades actuales que compone una sociedad o nexus presenta características derivadas de las prehensiones de las generaciones precedentes. Una sociedad ordenada es entonces una sociedad conformada por su pasado, y por eso en Whitehead un nexus sin orden social corresponde al caos.

Una de las intuiciones principales de la cosmología whiteheadiana es que nada existe por sí solo, no hay seres independientes. Se trata de una idea antigua puesta en valor por los estoicos — la simpatía cósmica de Posidonio — y que atraviesa la historia del pensamiento hasta una declaración reciente de Richard Feynman: «No hay objeto único abandonado a su propia suerte en el universo». Y la manera en que el físico continúa esta cita es en el más puro estilo whiteheadiano, lo que no deja de llamar la atención cuando se sabe que Feynman se burló de la metafísica whiteheadiana: «Todo objeto es una mezcla de muchas cosas y por lo tanto no podemos hacer otra cosa que tratarlo como una serie de aproximaciones y de idealizaciones [...] incluso las cosas simples e idealizadas funcionan

sólo porque forman parte del universo». Hablamos de estos objetos concretos, complejos por naturaleza, de manera abstracta, y como lo vimos, uno de los errores más corrientes en ciencia y en filosofía es confundir lo concreto y lo abstracto.

Todo lo que existe, una entidad actual o una sociedad de entidades actuales, es una red de relaciones dependientes de un sustrato que impone condiciones. Toda entidad actual o sociedad existe en un entorno que la configura y que es, a su vez, configurado por ellas. Imaginemos entonces que nuestro mundo tiene una estructura arborescente donde cada rama da origen o contiene otras, las que a su vez dan origen a otras, y así sucesivamente. O bien piénsese en una persona — que es ya una sociedad de sociedad de entidades actuales — miembro de una familia habitante de un barrio de una ciudad perteneciente a una región de un país, el cual integra un continente de nuestro planeta que forma parte del sistema solar, y así sucesivamente.

Los estratos naturales a los cuales Whitehead alude, ordenados gradualmente por orden de generalidad, da la lista descrita a continuación.

8. La sociedad de la extensión pura

«Un continuum extenso es un complejo de entidades unidas por las diversas relaciones conjuntas entre el todo y las partes, por entrelazados que definen partes comunes, por contacto y por otras relaciones derivadas de estas relaciones primarias. La noción de continuo implica a la vez la divisibilidad indefinida y la extensión sin trabas. Siempre hay entidades más allá de las entidades porque la no-entidad es la ausencia de frontera. Este continuum extenso expresa la solidaridad de todos los posibles puntos de vista a través del proceso completo del mundo. No es un hecho anterior al mundo; es la primera determinación del orden — esto es, de la potencialidad real que surge del carácter general del mundo» (PR, 82).

La mayoría de los emergentistas distinguen sólo lo inerte, lo vivo y lo consciente, por eso la descripción y la función reconocida por Whitehead del continuum extenso es uno de los rasgos más originales de su manera de ver la jerarquía natural: el fondo de la naturaleza sería de carácter topológico-geométrico.

La extensión pura es el estrato más abarcador, el que contiene todo lo que existe y que asegura la unidad final, tanto del universo que presenciamos durante nuestra época cósmica como el universo de otras épocas susceptibles de existir. Por ejemplo, en nuestra época cósmica existe la materia dotada de ciertas propiedades electromagnéticas, y es imaginable otra época cósmica donde exista una especie de antimateria con características electromagnéticas diferentes. La extensión pura es abstracta: comparémosla a una topología, al contenido de una teoría previa a la introducción de propiedades métricas que excluye la posibilidad de la medida. En la extensión pura la única propiedad que podemos discernir o postular es su continuidad, su conexión extensiva. Lo mejor que podemos hacer es tal vez concebirla como el origen del orden de nuestra época cósmica (PR, 115-6. Ver también PR, Part IV «The Theory of Extension»).

La extensión pura, por su gran generalidad de aplicación y por la manera en que está descrita, es una noción matemática y metafísica. Nada que trascienda nuestra época cósmica es verificable empíricamente. Se llega a esta clase de nociones mediante una inferencia racional constituida por intuiciones y análisis

lógicos. Por esta vía se trata de tener una idea de las características del entorno de lo experimentado y de lo que tiene que estar subyacente a lo experimentado para que nuestra experiencia tenga las propiedades que conocemos.

La historia del pensamiento no está exenta de esta manera de concebir la base más amplia sobre la cual yace el universo. La idea de que finalmente todo está constituido por un medio continuo sumamente abstracto y por lo tanto (casi) inconocible hace pensar inmediatamente en la materia prima aristotélica, omnipresente, inconocible porque no tiene forma y es sólo mientras las cosas tengan una forma que son conocibles. La extensión pura trae también a la mente la extensión cartesiana, equivalente a la materia del mundo externo pero que es, en cambio, inteligible, porque esta extensión es el objeto de la ciencia del espacio, la geometría.

Si por nuestra parte — este tema no parece interesarle particularmente a Whitehead — queremos construir una lista de disciplinas que correspondan a los estratos naturales, resulta que las disciplinas de base, las que tienen alguna posibilidad de describir, de explicar y de justificar la extensión pura son la metafísica y las matemáticas.

9. La sociedad geométrica

El orden de la extensión pura, del cual tenemos un atisbo precario, es heredado por el estrato más específico de la sociedad geométrica. Desde Descartes el trasfondo matemático de la física, y originalmente de la mecánica, es la geometría. En el siglo XVII la única geometría conocida era la geometría euclidiana y entonces ella era el trasfondo matemático único de la mecánica. En los dos siglos que siguieron, Euler primero y Poincaré después, examinaron problemas e introdujeron conceptos que no requieren de la medida: es el comienzo de la topología. Si vamos de lo más general a lo más específico, entonces dentro de la sociedad geométrica hay al menos dos grados emergentes de especificidad: la topología y la geometría euclidiana. Y puesto que cada sociedad puede contener varias sociedades simultáneamente, como en una casa hay varias piezas con sus respectivos ambientes, así de la extensión pura emergen geometrías de diferentes dimensiones (PR, 116).

Con excepción del continuum extenso no hay sociedad, sea cual sea su estatuto, que se abstraiga de las propiedades de la sociedad geométrica que la compone. Así la continuidad de las entidades actuales y la continuidad de la causalidad tienen su fundamento en la continuidad de la sociedad geométrica, heredada del continuum extenso. No hay que pensar que en la filosofía del proceso, precisamente porque se pone el énfasis en la progresión del universo, en su carácter temporal, las características geométricas de un sistema pasan a un segundo plano. Al contrario, «tal vez la ilustración más evidente de la significación se encuentra en nuestro conocimiento del carácter geométrico de los eventos al interior de un objeto material opaco. Por ejemplo sabemos que una esfera opaca tiene un centro. Este conocimiento no tiene nada que ver con lo material; la esfera puede ser una bola de billar sólida y uniforme o una pelota de tenis hueca. Tal conocimiento es esencialmente el producto de la significación puesto que el carácter general de los eventos externos distinguidos nos ha informado que hay otros

eventos al interior de la esfera así como de su estructura geométrica» (*Concept of Nature*, 1920, ed. Cambridge U. P., 1964, p. 187).

Es evidente que la disciplina que corresponde al estrato geométrico es la geometría, a condición de considerarla en un sentido amplio y profundo que incluya no solamente las diferentes clases de geometría sino también las bases topológicas.

10. La sociedad electromagnética

«Nuestra época cósmica presente está formada por una sociedad electromagnética, una sociedad más especial contenida dentro de la sociedad geométrica» (PR, 116). En consonancia con el espíritu de la ciencia durante las primeras décadas del siglo XX, la idea es que el fondo físico del universo es de naturaleza electromagnética. En este estrato hay emergencia de nuevas entidades, como los electrones, los protones, los trenes regulares de ondas, los átomos y las moléculas que constituyen nuevas relaciones emergentes, entidades que son, a su vez, constituidas por nuevas relaciones con los estratos subyacentes y con el entorno. En este nivel de emergencia hay algunas determinaciones que permiten la medida y la expresión cuantitativa de los objetos, de sus propiedades, de sus relaciones y de sus comportamientos, todo lo cual es indispensable para la formación de leyes funcionales cuantitativas tal como las conocemos a partir del siglo XVII (PR, 117).

La física matemática es la disciplina que en este nivel. Dado que Whitehead ve una continuidad entre lo inerte y lo vivo, es imposible trazar una frontera estricta al dominio de aplicación de la física matemática. Whitehead no pensó necesario incluir un estrato específicamente químico entre lo físico y lo vivo, pero tuvo en cuenta otros aspectos y disciplinas de puente entre lo físico, lo vivo y lo psíquico: «La fisiología física se ocupa del aparato subordinado orgánico, y la fisiología psicológica busca ocuparse con los nexos íntegramente vivos, sea dejando de lado el aparato inorgánico, sea teniendo en cuenta la respuesta de estos nexos al aparato inorgánico, sea con respecto a sus respuestas recíprocas» (PR, 122).

11. La sociedad viviente

Evidentemente para Whitehead la aparición de nuevos estratos y de nuevas entidades no resulta de la nada sino que son nuevas síntesis de elementos preexistentes. La aparición de lo nuevo, la generación (en términos aristotélicos) es el paso de la multiplicidad a la unidad. Para entender la emergencia de la sociedad viviente hay que hacer un rodeo por la noción de sociedad estructurada, y la aclaración de esta noción ayuda también a entender mejor la constitución de las sociedades ya vistas. Los seres y objetos son sociedades de sociedades. Una sociedad está estructurada cuando la red que la constituye contiene sociedades jerárquicamente ordenadas: hay sociedades principales y otras subordinadas. Una sociedad estructurada (por ejemplo un cristal, una roca, un planeta, una estrella) es más o menos compleja con respecto a la multiplicidad de sus sub-sociedades y sub-nexus y con respecto al carácter intrincado de la configuración de su estructura. Y una sociedad estructurada es estable o inestable con respecto

a los cambios existentes en la sociedad más abarcadora que constituye su entorno. La estabilidad de una sociedad depende o no de ciertas características precisas de la sociedad que la cobija. Una sociedad estructurada con esta dependencia es «especializada», y una que presente esta independencia es «no especializada». Está claro que desde el punto de vista de la sociedad subordinada la no especialización es una propiedad deseable porque le permite adoptar nuevas funciones para adaptarse al nuevo entorno, lo que significa un aumento de supervivencia. Por eso «los problemas para la Naturaleza son la producción de sociedades estructuradas con alta complejidad, y que son, al mismo tiempo, no especializadas» (PR, 120).

Es en la solución de estos problemas que se encuentra la diferencia — pero no la demarcación estricta — entre lo inorgánico y lo vivo. Whitehead considera dos soluciones, y ambas ponen en valor el «polo mental». Toda entidad actual tiene dos polos, un polo físico y un polo mental. Dado que la filosofía del organismo está construida en oposición al dualismo cartesiano de lo físico y lo mental porque impide la comprensión unitaria del universo, el empleo de los términos «polo físico» y «polo mental» parece impedir la búsqueda de tal comprensión, pero esto no es sino una apariencia porque no es el caso que, por una parte, haya objetos físicos dotados exclusivamente de un polo físico, y por otra, seres espirituales dotados de un polo mental exclusivamente: toda entidad actual tiene ambos polos. El polo físico es aquella parte o aspecto de una entidad constitutiva de la fase inicial de su concrecencia y consiste en la recepción pasiva de los componentes provenientes del exterior de la entidad. En cambio el polo mental es la parte superior de la concrecencia: gracias a él la entidad responde a lo dado. Este aspecto es el lado subjetivo de la entidad y significa una cierta iniciativa en la determinación de su propia constitución. Que una entidad tenga un polo mental no significa que sea consciente. La conciencia aparece solamente en las sociedades estructuradas cuya complejidad e integración es tal que su presencia es más bien excepcional. Por eso la filosofía del organismo no es panpsiquista: «la filosofía del organismo afirma que la conciencia aparece sólo en un estadio tardío y derivado de integraciones complejas» (PR, 187).

Estamos ahora en condiciones de ver cuáles son las dos soluciones al problema de producir sociedades estructuradas no especializadas y por lo tanto capaces de larga supervivencia. La primera «consiste en la puesta al día en un nexus de un grado elevado de objetivación promedio, eliminando las diferencias de detalle de los diversos miembros del nexus en cuestión». Se quiere decir que en estas sociedades se constata una preferencia por la uniformidad. Este desarrollo de la «mentalidad» es característico de los llamados cuerpos materiales, entes que constituyen un grado inferior de sociedad estructurada (pensemos, una vez más, en los cristales, en las rocas, en los planetas y en las estrellas). Luego la otra manera de resolver el problema — la producción de sociedades estructuradas no especializadas y por lo tanto capaces de larga supervivencia — se consigue mediante una iniciativa en las prehensiones conceptuales, es decir, en la apetición. La apetición es una inquietud con respecto a la realización de lo que no es y puede ser. Al parecer la apetición principal es el deseo de auto-preservación o de supervivencia. Lo característico de esta segunda vía es el interés por parte de la entidad en recibir los nuevos elementos del entorno, lo que se obtiene mediante el rol activo de la subjetividad consistente en originar una novedad capaz de estar a

la altura de la novedad del entorno. En las sociedades estructuradas más sofisticadas la iniciativa consiste en pensar las diversas experiencias, mientras que en los organismos menos sofisticados la iniciativa es una adaptación sin pensamiento.

Ahora estamos en condiciones de dar la definición buscada: se llaman sociedades vivientes «las sociedades estructuradas en las cuales el segundo modo de solución es importante», mientras que aquéllas para las cuales el primer modo es importante y el segundo no, son las sociedades no vivientes (PR, 120-121). «Es evidente que una sociedad estructurada puede tener más o menos vida, y que no hay un intervalo absoluto entre las sociedades vivientes y las sociedades inertes. Para ciertos fines, cualquier dejo de vida presente en una sociedad puede ser significativo, y para otros fines, insignificante». Mientras que por una parte los nexos inorgánicos (por ejemplo, los electrones y las moléculas) no necesitan la protección de la sociedad viviente, por otra parte una sociedad viviente como la célula, para sobrevivir en un ambiente cambiante, necesita de lo inorgánico (los electrones y las moléculas). No se conoce ninguna sociedad viviente capaz de existir sin su aparato servil compuesto de sociedades inorgánicas. Lo inorgánico es más robusto e independiente que lo vivo. La vida es una propiedad de un conjunto de entidades; es el paso de un orden físico más o menos estricto a una cierta originalidad en la reacción ante las características del entorno.

Toda entidad trata de intensificar su experiencia, para lo cual se requiere que no todo su comportamiento esté rigurosamente determinado por su pasado, por la causa eficiente física. Se sigue que la vida requiere, para su explicación, la participación de la causa final y se sitúa en un espacio vacío, en los intersticios de cada célula, en los intersticios del cerebro, y no en los espacios ocupados por las sociedades corpusculares. Whitehead no lo dice, pero esta última observación hace pensar que la vida es una especie de fluido que corre por el cuerpo de algunos seres suficientemente complejos. En su acción, que es una aventura original, la estructura viviente se destabiliza, y recupera la estabilidad, se repara, mediante la alimentación que encuentra en su ambiente. Uno quisiera saber qué se puede entender precisamente por «intersticio» o «espacio vacío». ¿De que manera el flujo que correría por ellos podría ser el responsable de la originalidad, de la creatividad de la vida, de la libertad? Yo diría más bien que no se entiende cómo estos intersticios, si existen, escapan al determinismo causal universal según el cual lo que nos parece una solución original a los problemas presentados por el entorno es más bien una apariencia.

Sobre la sociedad viviente retengamos al menos estos dos puntos: (I) La vida se asocia a lo novedoso, a los esfuerzos de una entidad para adaptarse a las novedades presentadas por un ambiente en evolución. Aquí el pasado de la estructura, la influencia de la causa eficiente tiene un menor peso relativo que la sensibilidad al presente subjetivamente determinada en función de una causa final. Por otra parte, lo no vivo se asocia a lo repetitivo, a lo uniforme, a la eliminación de la diversidad de los detalles del medio ambiente. (II) No hay una frontera estricta entre lo vivo y lo no vivo: lo vivo no goza de independencia con relación a lo inorgánico sino que, precisamente, presupone un pasado macizo y cargado de entidades más o menos vivas o más o menos inertes.

12. La sociedad consciente

Según Whitehead, el dualismo del cuerpo y de la mente iniciado por Descartes en la era moderna es un grave error y uno de los principales objetivos de la cosmología organicista es remediar esta situación. De acuerdo al cartesianismo, cada persona se compone de un cuerpo y de un espíritu. En esta doctrina, como en tantas otras, se comete «la falacia de la concreción mal situada». Las nociones de cuerpo y de espíritu son abstractas y por eso se requiere escarbar bajo ellas para ver lo que realmente hay. Una vez que se ha cometido el error de suponer que el cuerpo y la mente son dos entidades últimas diferentes, otros son engendrados, como la aporía de la supuesta relación causal entre el cuerpo y el espíritu: cómo pueden interactuar causalmente un cuerpo material, extenso, y un espíritu inextenso, inmaterial. Además si, de acuerdo a Descartes, una sustancia es auto-suficiente, si no necesita de otra cosa para existir, ¿qué impide que todo sea puramente físico o puramente espiritual? Que el dualismo no tiene sentido fue lo que entendió Spinoza y esto lo llevó a la metafísica monista. Por otra parte, si el cuerpo y el espíritu interactúan causalmente, entonces comparten el mismo espacio y el mismo tiempo, en suma el mismo mundo: la interacción causal prueba el monismo — fue lo que entendió William James.

¿Cómo aborda Whitehead el supuesto dilema de la relación entre el cuerpo y el espíritu? Vimos que todo lo que existe tiene un polo físico y un polo mental, por lo que la mentalidad de los animales superiores y del hombre significa un grado elevado de la acción del polo mental. Un animal, un hombre, es una multiplicidad de sociedades, «en cada cuerpo animal hay millones y millones de centros de vida; por lo tanto, lo que requiere explicación no es la disociación de la personalidad sino el control central que unifica gracias al cual no sólo tenemos un comportamiento unificado, observable por otras personas, sino también conciencia de una experiencia unificada» (PR, 128).

Varios filósofos modernos, entre ellos Descartes, Locke, Hume, Kant, se equivocaron al pensar que la experiencia presupone la conciencia, la verdad es lo exactamente opuesto: la conciencia emerge de una experiencia, del carácter centralizado de los millones y millones de centros de vida. La conciencia, evento subsidiario y esporádico, «surge solamente en una fase derivada y tardía de integraciones complejas» (PR, 187). La dependencia de la conciencia de un número elevado de integraciones complejas pone de manifiesto su anclaje en la naturaleza. La filosofía del organismo «relega la conciencia a una posición metafísica subordinada»; la conciencia es un evento raro, «la corona de la experiencia, la que se obtiene sólo ocasionalmente, y no su base necesaria». No es éste el lugar para sacar las consecuencias de esta afirmación, pero una de ellas es importante para toda doctrina emergentista: la conciencia es capaz de iluminar directamente sólo la fase del organismo de la cual emerge de una manera próxima y tiene acceso a las fases anteriores sólo indirectamente en la medida en que participan en la constitución de las fases más elevadas. Esto da un atisbo de la profundidad metafísica de la naturaleza, y permite entender el vínculo evidente entre esta doctrina y el emergentismo. Digamos por nuestra cuenta que contra el idealismo que merodea por casi toda la filosofía moderna, importa darse cuenta de que «el orden en el que aparecen las cosas clara y distintamente a la conciencia no es el orden de la prioridad metafísica» (PR, 188), y en otro contexto Whitehead afirma que «para Kant, el mundo emerge del sujeto; para la filosofía del organismo, el sujeto

emerge del mundo», lo que es una marca del idealismo kantiano y del realismo whiteheadiano.

En un organismo suficientemente complejo, el paso de las relaciones (prehensiones o *feelings*) a la conciencia lo constituye una operación de selección entre los datos susceptibles de continuar la formación de la entidad. Así algunos datos, gracias a su relevancia para los fines de la entidad, se reciben, y los irrelevantes se dejan de lado. La conciencia es la forma subjetiva que se constituye mediante el contraste entre la afirmación y la negación (PR, 284). La conciencia es un aspecto de algunas percepciones, de algunos juicios y de algunas determinaciones. La percepción consciente es la forma de juicio más primitiva, y la conciencia alcanza su madurez en la negación (cuando digo, por ejemplo, «esta piedra no es gris»). La conciencia requiere del contraste entre lo que es y lo que no es, entre el hecho dado y lo hipotético, entre lo que es y podría o debería ser. «La percepción negativa es el triunfo de la conciencia. Finalmente alcanza la cima de la imaginación libre ahí donde las novedades conceptuales rastrear un universo en el cual estas novedades no constituyen datos en presencia» (PR, 187).

Lo que precede en cuanto a la naturaleza de la conciencia me parece original y correcto, en cambio no se puede estar de acuerdo con Whitehead cuando afirma que la actividad mental no es espacial: «aunque lo mental no sea espacial, es siempre una reacción a una experiencia física, espacial, y asimilación de esta experiencia» (PR, 128). No se entiende cómo algo no espacial puede reaccionar ante algo espacial sin compartir el mismo espacio; no se entiende cómo la conciencia inespacial puede asimilar algo físico que sí lo es. De manera general, todo lo que existe es espacial y la vida mental no puede ser una excepción.

Como algunos biólogos lo han hecho notar, el sistema nervioso central, en su actividad inconsciente o preconscious, es ya un aparato unificador de nuestra experiencia y de nuestra acción, por lo que si se asignara a la conciencia el mismo empleo sería redundante. Whitehead asentiría. Por otra parte, se hace notar también que lo iluminado por la conciencia no tiene medida común con las zonas de la experiencia que quedan en la oscuridad. Finalmente se encuentra en la filosofía del organismo una respuesta a la pregunta sobre cuál sería el valor de la conciencia: luchar contra la subjetividad del organismo. Gracias a la representación interior del mundo y a la reflexión sobre esta representación, el hombre se trasciende y tiene una perspectiva sobre la realidad en sí.

8. Conclusión

La cosmología whiteheadiana contiene elementos valiosos para la explicación causal de la jerarquía natural:

- (I) La suposición de que la naturaleza es susceptible de recibir una explicación unitaria es uno de los aspectos más apreciables de la filosofía del organismo.
- (II) La afirmación de que la naturaleza está ordenada y que el orden es parcialmente aprehendido por nosotros porque formamos parte del orden natural, punto de vista calificable de realismo parcial o de perspectivismo.
- (III) El monismo: todo lo que existe es entidad actual o un compuesto de entidades actuales, y estas entidades son todas de un mismo género.

(IV) La idea de un universo solidario — yo subrayaría: causalmente solidario — porque toda entidad es valiosa o pertinente, de una manera o de otra, en una u en otra medida, para toda otra entidad.

(V) El hecho de concebir el proceso de formación de las entidades actuales como una colaboración mutua entre causas eficientes y finales (en sentido estricto, entre causas eficientes finales o formales).

(VI) La idea según la cual la sensibilidad de las entidades actuales, sea cual sea su lugar en la jerarquía natural, les confiere una plasticidad que les permite ser presididas por leyes de órdenes diferentes. Así las entidades resultan no sólo de la acción del pasado sobre ellas, es decir de las causas eficientes (o mejor dicho: materiales), sino que también de las causas finales o formales. Un ser no sólo está condicionado por las determinaciones impuestas por las causas eficientes, sino que a su vez el plan de conjunto condiciona el comportamiento de los elementos.

(VII) La creencia en la continuidad natural. Como en todo emergentista, obviamente hay una cierta arbitrariedad en la constitución de la lista de estratos emergentes hecha por Whitehead, y además la composición presentada en este ensayo está incompleta incluso con respecto a lo que él mismo habría incluido porque existe en su sistema una entidad llamada Dios que no fue tratada aquí. Lo esencial es que figuren al menos los estratos principales mencionados por los emergentistas tales como los seres inertes, animados, sensibles y conscientes. Y si en general no tiene mucho sentido intentar establecer una lista exacta de niveles de emergencia, tratándose de Whitehead tal objetivo tiene todavía menos posibilidades de ser logrado a causa del continuismo de su cosmología: por ejemplo, no hay demarcación estricta entre lo inerte y lo vivo ni entre lo inconsciente y lo consciente.

Además del reconocimiento de estas ideas valiosas, hay algunos puntos de desacuerdo, productos todos ellos de mi búsqueda de una explicación causal naturalista de la jerarquía de seres. Es posible que Whitehead también se haya dado este mismo objetivo, pero de ser así nuestras concepciones de lo que es el naturalismo difieren. No es la conclusión el lugar para desarrollar la esencia del naturalismo tal como lo entiendo yo, por lo que daré sólo un atisbo mediante algunos contrastes:

(I) Por ejemplo, para Whitehead el mundo está incompleto y necesita un complemento, Dios. Y esta divinidad multifacética no es natural al menos en la medida en que una de sus caras es ilimitada, infinita, libre, completa y eterna. Pero considero, *primo*, que estos conceptos son negativos, sin contenido inteligible, y que en consecuencia tendrían que ser reemplazados por otros a nuestro alcance; *secundo*, mi intuición es que al mundo ontológicamente no le falta nada — en cambio hay muchos vacíos en nuestra representación simbólica y explicativa del mundo.

(II) Análogamente a lo que dice sobre la divinidad, le parece a Whitehead que la existencia de los átomos que son las entidades actuales no es suficiente para dar cuenta de la formación de los seres y supone que hay objetos eternos, los cuales no son naturales porque no evolucionan: según la filosofía del organismo no pueden surgir nuevos objetos eternos.

(III) Luego ni las áreas de indeterminación ni la libertad que no está completamente canalizada son naturales porque eso supondría que hay vacíos de determinismo causal, lo que es, como lo vimos, inconocible, inexplicable e indemostrable.

Miguel Espinoza
miguel.espinoza@orange.fr