

Ser en potencia

Being-in-potency

Miguel Espinoza

Universidad de Estrasburgo

Resumen

Es ésta una contribución a una nueva doctrina que he llamado *naturalismo integral repensado*. La reflexión está orientada por cuatro tesis: (I) El ser en potencia es esencial al poder explicativo de esta doctrina porque es clave para entender la continuidad de la causalidad generadora de seres. (II) Sólo es potencial lo que se realizará. (III) La noción moderna de campo es un concepto idóneo para la reinterpretación del ser en potencia. Por último (IV) existen varias tentativas contemporáneas, más o menos conscientes, de reinterpretación del ser en potencia, testimonios de su carácter indispensable.

Palabras clave

Naturalismo integral; ser en potencia; materia activa; continuo; campo físico; campo de individuación; prehensión; pregnancy.

Abstract

This is a contribution to a new doctrine I have called *a rethought comprehensive naturalism*. The essay is oriented by these four theses: (I) Being-in-potency is essential to the explanatory power of this doctrine because of its key function in understanding the continuity of the causal process which generates beings. (II) Only exists in potency what will be in act. (III) The modern notion of field is appropriate to reinterpret the concept of being-in-potency. Lastly (IV) there are several, more or less conscious, contemporary attempts at reinterpreting being-in-potency which bear witness to its indispensability.

Keywords

Comprehensive naturalism; Being-in-potency; Active matter; Continuum; Physical field; Individuation field; Prehension; Pregnancy.

Ser en potencia

Being-in-potency

Miguel Espinoza

Universidad de Estrasburgo

C'est que le penseur, aussitôt qu'il a recours à ce concept de l'état de puissance, se trouve en proie à deux tendances opposées : il faut que le potentiel se distingue de l'actuel et il faut cependant qu'en dépit de cette distinction il puisse lui donner naissance, ce qui n'est possible que s'il lui est identique, s'il peut être confondu avec lui. Il faut donc que la pensée pose simultanément ces états comme semblables et comme différents et qu'elle concilie, ou du moins ait l'air de concilier, de résoudre cette contradiction. C'est là à quoi l'ingéniosité des philosophes s'est inlassablement appliquée.

Émile Meyerson

Introducción

Esta reflexión sobre el ser en potencia es una contribución a una nueva filosofía que he llamado *naturalismo integral repensado*. “Naturalismo”, porque se considera que sólo lo natural es real; “integral y repensado” porque se intenta corregir el reduccionismo cientificista al cual el naturalismo se asocia casi invariablemente. Defino mi doctrina mediante estos cuatro axiomas: (I) Todo lo real es natural, (II) La naturaleza se compone de estratos y entes emergentes, (III) Todo lo natural está causalmente determinado, y (IV) Todo lo natural es intrínsecamente inteligible. Estos axiomas enrielan lo que diré sobre el ser en potencia. El naturalismo integral repensado y la teoría del ser en potencia se reforzarán mutuamente aclarándose.

La naturaleza es inteligible en sí porque está causalmente ordenada y explicar significa, en consecuencia, sacar a la luz del día el determinismo causal generador de los seres naturales con sus propiedades y comportamientos. La relación causal implica, como hecho último, la continuidad entre la causa al efecto, y si la comunidad científica y filosófica es incapaz de explicar vastos sectores de la formación de la jerarquía natural, es porque no se tienen todavía los conceptos apropiados para aprehender la continuidad causal entre los diferentes estratos naturales (matemático, fisicoquímico, biológico, psicológico, simbólico, social). Así, gran parte de lo que diré estará centrado en el problema de la continuidad de la relación causal formadora de seres discretos. Aunque mis ejemplos se refieran a menudo a seres orgánicos, lo dicho es generalizable a todos los seres porque pienso que hay entre lo inorgánico y lo orgánico una continuidad más sustancial de la que se tiende a ver.

La primera tesis de esta reflexión, y la más importante, es que el ser en potencia, a pesar de que el concepto comporta algunos sectores oscuros, es esencial al poder explicativo del naturalismo integral repensado. El ser en potencia es clave para entender la continuidad de la causalidad productora de los seres. Nótese que una de las

dificultades principales para aprehender la continuidad natural es consecuencia de la falta de conceptos interdisciplinarios apropiados. En particular, el modelo matemático del continuo es insuficiente. Por otra parte, sin embargo, se reconoce que el carácter sumamente abstracto de los mecanismos y de los formalismos matemáticos permite su aplicación analógica a contenidos diferentes, haciendo así de las matemáticas el mejor instrumento formal de la interdisciplinariedad.

La segunda tesis, siempre en armonía con el determinismo causal, es que sólo es potencial lo que se realizará. La idea contraria de que hay potencialidades que nunca se realizarán refleja sólo nuestra ignorancia. Como al menos sobre este punto difiero de Aristóteles, conviene aclarar que esta ponencia no es un análisis de texto de tal o cual autor, ni un estudio histórico, aunque distinguiré tres períodos: el siglo IV a. C., los siglos XVII y XVIII, y los siglos XIX y XX.

De acuerdo con *la tercera tesis*, la noción de campo es un concepto moderno idóneo para la reinterpretación del ser en potencia. Recordemos que el concepto de campo es un aporte de la física al estudio de la realidad, que éste ha sido luego desarrollado para su aplicación en otras regiones naturales, en analogía con su significación original, y adaptado así a la comprensión de los diferentes tipos de procesos.

Finalmente, *la cuarta tesis* que ilustraré señala que hay varias tentativas contemporáneas, más o menos conscientes, de reinterpretación filosófica o científica del ser en potencia, lo que hace más patente la necesidad de la noción.

Ser en potencia, nacimiento del concepto

Aristóteles introdujo el ser en potencia para resolver el problema del movimiento o del cambio tal como lo plantearon los primeros filósofos naturales.¹ Ahora bien, dado que para los modernos «movimiento» significa preferente y específicamente cambio de lugar, desplazamiento, es preferible traducir *kinēsis* por proceso de transición involucrado en la potencia. Además, para Aristóteles, todo proceso tiene sentido porque tiene una finalidad. En consecuencia, en nuestro contexto, «movimiento» no debe entenderse en el sentido estrecho de desplazamiento sino en el sentido amplio de cambio o proceso en referencia a un fin, estando conscientes de que *kinēsis* pertenece principalmente a la *dynamis*, a la potencia hacia el fin, y no al fin en tanto que acto.

Para Parménides y sus discípulos el Ser es y el No-Ser no es. Se sigue que el movimiento es imposible porque implica una absurdidad, el paso del Ser al No-Ser, o, inversamente, del no-Ser al Ser. Una célula no es un ser humano adulto pero llega a serlo: paso del No-Ser al Ser. Una planta muere si la temperatura no le conviene: paso del Ser al No-Ser. Conclusión de los eleatas: el cambio, en cualquiera de sus formas, es una ilusión sensorial. Para Aristóteles, por otra parte, el movimiento, el proceso, es evidente, y se burla de Parménides y de sus seguidores diciendo que hay que ser un vegetal para negarlo.

La solución al problema de la explicación de los procesos naturales encontrada por Leucipo, Demócrito y

¹ Recordemos que la distinción de la potencia y del acto, una de las tesis principales del aristotelismo, se encuentra completamente desarrollada en *Metafísica*, capítulos 1-9.

los atomistas antiguos consistió en romper el Ser parmenídeo: los trozos son las partículas o átomos, cuerpos indivisibles que heredaron, cada uno por su cuenta, la identidad y la eternidad del Ser. Y la idea de que todo está hecho de unidades indivisibles resulta de la influencia de la doctrina de Pitágoras: así como para los pitagóricos todo es número, para Leucipo y Demócrito todo es átomo; y así como cada número es un conjunto de unidades discretas idénticas, así cada cuerpo es un conjunto de unidades materiales discretas, idénticas a sí mismas y eternas. Luego, para que estos trozos idénticos a sí mismos, eternos y discretos puedan combinarse y recombinarse formando y destruyendo objetos, se agregó el vacío, ancestro del espacio de los modernos. En consecuencia de la identidad y de la eternidad de los átomos, el único movimiento posible es el cambio de lugar de los átomos. De esta manera nació el mecanicismo, es decir, la explicación mediante el desplazamiento atómico, donde las matemáticas —consecuencia de la influencia pitagórica— y la materia quedaron tan unidas, que será difícil, para siempre, saber cuándo se considera lo físico y cuándo lo matemático.

Sin embargo —y este punto es un obstáculo mayor para la comprensión de la formación de la jerarquía natural— al preservar la identidad del Ser, entero o partido en átomos, se niega el desarrollo, la emergencia de la novedad. La única transformación posible es monótona, el desplazamiento atómico, la combinatoria de los mismos elementos idénticos. Por pensar que las relaciones entre los elementos de un ser, relaciones explicativas de la organización jerárquica, no son sustanciales, se concluye, erróneamente, que el todo es sólo la suma de sus partes, mientras que un todo es la suma de sus partes y de sus relaciones. Y por no considerar que las relaciones son también sustanciales, es imposible para el mecanicista atomista distinguir, por ejemplo, el hombre vivo de aquél que acaba de morir.

El ser en potencia no existe entonces ni para la escuela eleática ni para el mecanicismo atomista, ideología, ésta última, de las ciencias naturales hasta el siglo XIX, momento en que se introdujeron en física las nociones modernas de energía y de campo, más en armonía con el ser en potencia, como lo veremos más tarde. El ser en potencia tampoco existe para el idealismo ni para el empirismo, doctrinas según las cuales, ser, es ser percibido. Para un empirista existe en nuestra percepción solamente lo existente en acto —lo único real son los actos identificados a los hechos. Y si le creemos al idealista, el mundo se desarrolla en nuestra representación, sosteniendo así, como el empirista, que sólo lo perceptible en acto existe, mientras que el ser en potencia va más allá de lo observable en acto.

Para Aristóteles la naturaleza se compone de seres en proceso, y plegando como de costumbre el entendimiento a las cosas y no las cosas al entendimiento, para explicar el proceso vio la necesidad de un nuevo concepto: así nació el ser en potencia. El conocimiento progresa, ante todo, gracias a la capacidad de algunas escasas personas de imaginar nuevos conceptos que son como nuevos órganos para aprehender lo real. Ahora bien, “... el pensador, apenas recurre a este concepto del estado de potencia —escribe Meyerson— se enfrenta a dos tendencias opuestas: es necesario que lo potencial se distinga de lo actual, y es necesario, sin embargo, que a pesar de esta distinción, le pueda dar nacimiento, lo que no es posible a menos que le sea idéntico, a menos que pueda ser confundido con él. En consecuencia es necesario que el pensamiento considere que estos estados son, al mismo tiempo, semejantes y diferentes, y que concilie, o al menos que parezca conciliar o resolver esta contradicción. Es a

eso que la ingeniosidad de los filósofos se ha aplicado incansablemente.”² ¿Cómo entender la generación de lo nuevo, que el ser en potencia, no siendo idéntico al ser en acto, pueda darle nacimiento; cómo se aplica aquí la ingeniosidad de Aristóteles?

La filosofía natural aristotélica es una doctrina del desarrollo. Su solución para dar cuenta de los procesos y de la emergencia de las cosas consiste en ver una realidad desde dos puntos de vista. Desde uno de ellos se considera la realidad en tanto que ella es lo que es en un momento dado, y el otro aspecto es la consideración de la misma realidad no como algo terminado sino como una relación, como una actividad contribuyente a la formación de un ser. Por eso el ser en potencia tiene un estatus real que le es propio, diferente del estatus real del ser en acto. Esto significa que *en cierto modo* el Ser no es y el No-Ser es.

El problema nuestro, hoy, está encapsulado en esta frase: “en la emergencia de un ser y en su desarrollo en cierto modo el No-Ser es y el Ser no es”. El *No-Ser es* porque, para Aristóteles y los aristotélicos, el No-Ser no es una nada absoluta sino un poder, una actividad, una potencia, y eso es algo. Recordemos, de paso, que el término *dynamis* es ambiguo: significa no sólo el poder de algo de efectuar un cambio en otra cosa sino también —y éste es el sentido que más interesa aquí— la potencia que posee una cosa de pasar de un estado a otro. Luego *el Ser no es* en la medida en que este proceso, el ser en potencia, no es la forma final hacia la cual tiende el proceso, no tiene la completud del acto. Por ejemplo, cada molécula componente de una célula es una actividad, un agente que contribuye a la formación de la célula. Pero las moléculas por sí mismas no son todavía la célula mientras no tengan entre ellas la organización necesaria a la constitución de la célula. La idea es entonces que desde el momento en que la forma final de un ser está en su grado máximo de incompletud, el ser la va completando gradualmente. Cada etapa del desarrollo de un ser tiene que estar parcialmente contenida en la etapa precedente porque, de otro modo, habría creación a partir de la nada, lo que repugna a la razón. Cuando se descubra un contenido claro en la proposición: “tanto en la emergencia de un ser como en su desarrollo en cierto modo el No-Ser es y el Ser no es” se habrá dado un gran paso en la dirección de la explicación de la formación de la jerarquía natural. Examinemos estas ideas de más cerca.

Aristóteles distinguió el principio, la fuente de donde sale algo, y la cosa misma, distinción abandonada por la ciencia moderna de los siglos XVII y XVIII. En el dominio de lo real, de lo natural, de lo físico, materia y forma son principios de las cosas, no son cosas capaces de existir de manera independiente. La materia es un sustrato universal presente en los seres sólo cuando está unida a una forma. Hoy diríamos: lo que existe de manera independiente es la materia matemáticamente estructurada. La materia aristotélica no significa lo mismo que el concepto moderno de materia. La materia en tanto que principio de las cosas existentes es ser en potencia, correlativa de la potencia, mientras que el acto, realidad correlativa de la forma, es el estado de la forma. Materia y forma son opuestos relativos porque toda forma puede llegar a ser materia para otra forma. La materia-potencia adquiere una forma, se actualiza, a la vez mediante una especie de dinamismo o poder interno y mediante su capacidad de ser afectada por causas externas. El movimiento, todo tipo de cambio, tiene sentido porque es un progreso hacia un fin. El ser en acto es una forma completa y discontinua, mientras que el ser en potencia,

² Émile Meyerson, *De l'explication dans les sciences*, Payot, París, 1927, p. 417.

comparado con el ser en acto, es una materia incompleta y continua. En el proceso de formación de un ser hay que ver entonces, entre la potencia y el acto, una relación mutua y una diferencia de grado de actualización o de organización. El carácter actual, y por lo tanto discontinuo de la forma, la separa del entorno: el acto divide, aísla, individualiza.

En tanto que sustrato universal continuo, la materia-potencia se parece a la extensión continua o mundo cartesiano externo al sujeto, pero difiere de ella en varios aspectos capitales siendo el principal el hecho de que la materia-potencia es actividad, mientras que la *res extensa* es inactiva. Por eso, según la física cartesiana, el movimiento tiene que ser inyectado desde fuera del mundo por un *deus ex machina*. Se trata de una grave falacia cartesiana compartida por los modernos como Gassendi, Newton y Leibniz quienes, a pesar de las importantes diferencias entre sus teorías físicas, coinciden en no concebir una materia-potencia, es decir, no piensan que la materia sea un principio intrínsecamente activo y siguen necesitando, en tanto que causa última del movimiento, un poder extramundano. En eso, los pensadores recién nombrados se parecen a algunos de sus predecesores medievales que recurrían a un poder extramundano como fuente última de los seres finitos y discretos. Pronto veremos que la materia-potencia está más cerca de la actividad de la energía y del campo físico, nociones actuales, que de la materia de los primeros modernos.

La consecuencia inmediata para las doctrinas filosóficas y para las teorías científicas que no tienen lugar para el ser en potencia es su incapacidad innata de explicar el devenir, el crecimiento, la emergencia de novedades, procesos reducidos al estatus de apariencias. La potencia, el poder, la *dynamis*, la fuerza, la energía, la creatividad y la *pregnancia* —caras diferentes de una sola realidad— no tienen cabida en la visión materialista-atómica del mundo previa a la época contemporánea. Desde el punto de vista de la explicación, lo insatisfactorio del desplazamiento atómico, tanto en el sentido clásico antiguo como en el sentido moderno, es que la combinatoria da cuenta sólo del cambio homogéneo, pero no explica el desarrollo, la morfogénesis, la emergencia de nuevas estructuras, la evolución. En una palabra, la combinatoria mecánica de átomos no explica la formación de la jerarquía natural. Y para abrirse alguna posibilidad de explicar estos procesos, el materialista atómico tiene que ir modificando la concepción de la materia —¿de qué manera? El especialista, en cada época, responde según lo aprendido. El objetivo final de toda teoría científica susceptible de erigirse en filosofía natural integral tiene que ser dar cuenta de la constitución, de las propiedades y del comportamiento de todos los seres de la jerarquía natural, sea cual sea su lugar en esta escala.

No hay potencialidades que nunca se realizarán

Ahora que tenemos una idea de cómo y por qué nació el concepto de ser en potencia, paso a explicar la segunda tesis enunciada al comienzo: considerando el plano de lo real y no aquél del conocimiento, lo potencial y lo necesario coinciden. Recordemos la opinión contraria de Aristóteles quien afirma en más de un lugar, en la *Metafísica*, por ejemplo, “que puede ocurrir que lo que tiene la potencia [de pasar al acto] no pase al acto.”³ Para el

³ *Metafísica*, 1071b13 (tr. J. Tricot).

estagirita “las sustancias [sensibles] tienen una materia cuya naturaleza es de poder ser o no ser”,⁴ “lo que está en potencia puede no ser.”⁵ Ésta es la posición que no comparto por las siguientes razones.

Para el entendimiento adecuado de que sólo es potencial lo que se realizará conviene distinguir estas tres nociones: lo posible, lo potencial y lo que se realiza. Lo posible, concebido como ausencia de contradicción lógica, es lo menos determinado. Por ejemplo, en la ruleta inventada por Pascal, hay 36 posibilidades, 36 casilleros donde puede detenerse la bolita. Al otro extremo, con el máximo grado de determinación, se ubica lo que se realiza: lo que es, es. Ahora bien, lo potencial no es lo lógicamente posible en el sentido en que éste acaba de describirse puesto que lo potencial se integra al realismo de las especies naturales. Y aunque lo potencial no es todavía lo que está realizado, esto no implica de ninguna manera que lo potencial escape a la necesidad puesto que, en efecto, si distinguimos especies naturales, lo potencial es de una gran precisión: lo potencial en cada proceso es una sola especie o forma. El ser en potencia es vectorial: para definirlo, el acto-forma hacia el cual se encamina es esencial. Éste es el aspecto de determinación. Por ejemplo es el cactus adulto con sus características específicas lo único naturalmente potencial en las etapas precedentes de su vida, en su semilla y en su primera célula. Por otra parte, dado que la vida del cactus puede interrumpirse en cualquier instante como consecuencia de complicaciones causales inarmónicas bastante corrientes en una naturaleza en movimiento, pareciera que hay en el ser en potencia, junto a su aspecto de determinación, un aspecto de indeterminación o contingencia. Es esta impresión de indeterminación o contingencia en la realidad —y no sólo en el conocimiento— que quisiera descartar.

He dicho que la materia-potencia se actualiza a la vez mediante un dinamismo interno y gracias a su capacidad de ser afectada por causas externas. Y si se considera sólo el poder interno, por ejemplo el genoma, se tenderá a pensar que hay potencias que nunca se realizarán. Hay ciervos que no llegarán a ser adultos y niños sin mañana. Pero si se tiene en cuenta el conjunto de causas internas y externas de un proceso, lo posible *en principio*, es decir, lo posible según lo que sabemos que ocurre de la manera más frecuente, es fuertemente reducido hasta dejar una sola vía. En consecuencia, la idea según la cual hay potencialidades que nunca se realizarán no puede ser sino el reflejo de la insuficiencia de nuestro conocimiento de la profundidad y complejidad de los procesos reales. Sea el juego de la ruleta pascaliana: para quien tenga un conocimiento exhaustivo de la posición inicial y de las influencias causales —el *demonio* de Laplace—, no hay 36 posibilidades sino una sola: sería insensato apostar contra él, se perdería a cada jugada. Esta manera perfectamente determinista de ver el desarrollo presupone, por supuesto, que la naturaleza no es perturbable por influencias extranaturales.

El ser en potencia es un poder, una fuente de actividad, una capacidad —ser capaz de llegar a ser tal o cual cosa. La conclusión se impone: la materia, concebida como potencia, es activa en el sentido en que es capaz de efectuar todos los cambios naturales, incluyendo la generación y la destrucción. Esta toma de posición es distinta a la vez de todo espiritualismo como de las concepciones atomistas y materialistas anteriores al siglo XX. Los espiritualistas tienden a ver en la materia sólo pasividad mientras afirman que la forma sin materia es la única fuente de actividad. Por otra parte según el atomismo mecanicista fisicoquímico previo al siglo XX, al contrario, la actividad no es otra cosa que un desplazamiento de átomos que existen en acto. Así, si descartamos el espiritualismo

⁴ Ibid., 1039b29.

⁵ Ibid., 1071b19.

por no ser naturalista y el atomismo moderno por no explicar el devenir más allá del estrato químico, no queda otra opción, excepto reconocer la complejidad y la riqueza de una materia-potencia, fuente inagotable de información y de sorpresas.

Continuidad y discontinuidad en la jerarquía natural

Explicar significa revelar el complejo determinismo causal continuo productor de un ser o de un fenómeno, y por eso la noción de ser en potencia es útil, *primo*, porque contribuye a entender el determinismo causal continuo, *secundo*, porque sólo la materia-potencia es poder y actividad, y no la materia-solidez (Newton) ni la materia-extensión (Descartes). La extensión y la solidez simplemente *son*: ni son activas ni pueden generar actividad. En efecto, para que haya proceso, cada estado de un ser dado tiene que estar de alguna manera al menos parcialmente presente en el estado precedente, y el ser en potencia es indispensable para concebir la continuidad del proceso que se termina en un acto-forma discontinuo. La continuidad es condición indispensable de la unidad real de algo, y la continuidad entre dos cosas A y B significa que tienen un borde o frontera en común, que el límite de B está contenido en A y que el límite de A está contenido en B. Es hora de reforzar la necesidad del continuo: si el proceso formador de un ente estuviera hecho de partes discontinuas, entonces entre las partes habría vacíos que convertirían este proceso en juego aleatorio, lo que precisamente no es: un huevo de nautilo se despliega para formar un nautilo y no un pulpo.

Según la concepción aristotélica o intuicionista del continuo, la propiedad presente tanto en la continuidad del proceso de formación de un ser como en el continuo matemático es que ambos existen sólo en potencia. Recordemos que para Demócrito los átomos existen porque si la materia fuera divisible al infinito en acto, desaparecería, lo que es impensable: tiene entonces que haber un mínimo material insecable, el átomo. Aristóteles, por una parte, concuerda con Demócrito en que si la materia fuera divisible al infinito en acto, desaparecería; sin embargo, por otra parte, no se concibe que algo real, la materia extensa, por pequeña que sea, no sea divisible, y por eso queda una sola posibilidad, aquélla imaginada por Aristóteles: la materia extensa es divisible al infinito sólo potencialmente. Así, mientras la línea se corte con puntos geométricos, potenciales, abstractos, se podrá imaginar una divisibilidad al infinito, pero si se corta con marcas físicas, se abandona lo geométrico, lo potencial y abstracto y se crean trozos reales discretos – ya no hay continuidad real, natural, física. Sólo el infinito potencial existe: “Que el infinito, ahora, sea separable de las cosas sensibles, cosa en sí infinita, es imposible.”⁶

El hecho de que el infinito de la continuidad del proceso de formación de un ser y el infinito del continuo matemático posean ambos la propiedad de existir sólo en potencia no implica que ambos continuos sean idénticos. En efecto, la continuidad del desarrollo de un ente que se termina en el ser en acto es diferente del continuo matemático, y en ese sentido el modelo matemático es insuficiente. Los procesos naturales comprenden la continuidad de la actividad del objeto, la continuidad del tiempo y del espacio, la continuidad entre lo matemático,

⁶ Aristóteles, *Física*, Libro III, 204a8-10. Contra la idea del infinito en acto véase *Física*, Libro III, 204a8-206a8. Sobre el continuo y el infinito según Aristóteles: *Física*, Libros III y IV, en particular la segunda parte del Libro III. Acerca de la opinión de los antiguos sobre el infinito según Aristóteles: *Física*, III 202b30-204b7.

lo físico, lo químico, lo biológico, lo psicológico, lo simbólico y lo social. La continuidad de los procesos es concreta y rica en información, lo que contrasta con el carácter ideal, abstracto, estructural, estático y relativamente pobre de los modelos matemáticos del continuo.

Esta última observación ilustra una idea enunciada al comienzo, a saber, que una de las dificultades principales para aprehender la continuidad natural resulta de la falta de conceptos interdisciplinarios apropiados. Ahora bien, una manera de enriquecer los conceptos interdisciplinarios consiste en ir a la búsqueda de analogías entre los niveles de la jerarquía natural, a condición de hacer un esfuerzo por controlar las analogías. Y de todas maneras, evidentemente, no existe formalismo más apropiado para la interdisciplinariedad que las matemáticas: en efecto, gracias al carácter sumamente abstracto de sus mecanismos y formalismos, son ellas adaptables a contenidos diferentes sin que eso implique falsedad o contorsión indebida.

Si el ser en potencia fuera sólo una posibilidad de ser y no, en cierto modo, una realidad precisa, nada podría salir de él. Así el ser en potencia es también, en cierto modo, algo en acto. Una célula está en potencia en un conjunto de moléculas las cuales son formas actuales. Pero si eso fuera todo, el desarrollo no sería continuo —y eso es lo que se trata de explicar— porque lo que existe en acto es discreto, y con unidades discretas no se puede formar un continuo. Por eso, subyacente a lo que está en acto en el desarrollo, tiene que haber una realidad continua. En efecto, el desarrollo de los seres encierra a pesar de todo algo enigmático —una energía o un campo— que se despliega espaciotemporalmente. No se crea que esta alusión al campo y a la energía es una digresión: resulta que el concepto de campo en particular, al menos así me parece a mí, es la mejor interpretación y actualización del ser en potencia. Llegamos así al último punto que quisiera desarrollar. Es notable que con ciertas diferencias de grado entre las disciplinas, en física, en matemáticas y en biología, después de la Edad Media, hay que esperar la época contemporánea para considerar que algunos compartimientos de la filosofía natural aristotélica son una reserva de ideas científicamente pertinentes y reactualizables.⁷

El ser en potencia en el pensamiento contemporáneo

La explicación continua de la jerarquía natural requiere la comprensión no sólo de los procesos de la física, sino también de aquéllos de la química, de la biología, de la psicología, de los símbolos y de la vida en sociedad. Se sigue que la utilización del concepto de campo en áreas diferentes de la física implica su generalización analógica sin perder su esencia.⁸

Hay una diferencia real entre la fuerza y el campo. Por ejemplo la fuerza de gravedad es para Newton la causa eficiente de la caída de una piedra, mientras que para Einstein el campo gravitatorio es una causa potencial un tanto escondida. Propongo que retengamos aquí el campo en tanto que causa potencial. Cuando se alude al campo se abre un amplio dominio imposible de resumir en pocos párrafos. Limitémonos entonces a dar sólo algunas indicaciones muy esquemáticas, esperando que sean suficientes para expresar la intuición según la cual esta noción

⁷ El lector interesado en la historia del problema del continuo y del infinito y su importancia para la filosofía natural, desde los presocráticos hasta mediados del siglo XX, puede leer: Ivor Leclerc, *The Nature of Physical Existence*, George Allen & Unwin Ltd, Londres, 1972.

⁸ Sobre la significación del concepto de campo se puede leer, gracias a su calidad científica y valor pedagógico, por ejemplo, Albert Einstein, Léopold Infeld, *La evolución de las ideas en física*, ed. fr. Payot, París, 1981, Cap. 3 El campo, la relatividad.

ayuda a actualizar el ser en potencia. Recordemos que se llama *campo de una magnitud física* al conjunto de valores que puede tomar en una región del espacio. El campo provee los medios para rastrear e integrar la propagación de la energía a través de todo el espacio. En una palabra, el campo es una región en la cual un cuerpo experimenta una influencia que emana de la presencia de otro cuerpo o de otros cuerpos. Piénsese en la manera en que se representa la influencia de las cuatro interacciones físicas fundamentales, por ejemplo en la atracción mutua de los cuerpos dotados de masa en un campo gravitacional. El campo electromagnético es menos simple porque la fuerza puede cambiar de dirección según el carácter del campo (atracción o repulsión).

El campo es, en efecto, una especie de causa formal, un principio organizador inscrito en la materia, una forma que no existe sin la materia, un proceso revelador de la manera en que los cuerpos son capaces de ejercer su influencia mutua atractiva o repulsiva. Pues bien, el hecho de que algo tenga un poder sobre el entorno es esencial en la formación de un ser. Ésa es entonces una propiedad del campo que permite la adaptación del concepto de ser en potencia al estándar actual de comprensión. Y ésta es, al mismo tiempo, la primera justificación de mi intuición: la identificación, al menos parcial, entre el ser en potencia y el campo. El plan global de un animal adulto, este “campo de individuación” como lo llaman con acierto algunos biólogos como Joseph Needham y Conrad Hal Waddington, esta clase de causa formal inscrita en la materia, actúa análoga y efectivamente como un campo capaz de atraer o de rechazar ciertos componentes. La idea es que el destino de un grupo de átomos, de una molécula, etc., en el huevo original, es función de su posición en el todo. Luego la psicología de la Gestalt significa un modo similar de pensamiento (en los procesos de percepción y de representación mental los fenómenos no son considerados como simples colecciones de elementos sino que son tratados, de manera espontánea, como formas, i.e. conjuntos estructurados).

Así la idea de campo físico tiene claras manifestaciones análogas en biología y en psicología. Es posible entonces establecer lo siguiente: un elemento será constitutivo del ser en potencia, es decir, del campo, a condición de ser sensible a la presencia del plan global y compatible con ese plan. No será constitutivo del ser en potencia ni, por lo tanto, del campo del plan global, en el caso contrario.

Otra justificación de la intuición según la cual el campo puede actualizar el ser en potencia, adaptándolo a las exigencias actuales de la comprensión científica, es la capacidad del concepto de campo de representar los procesos continuos. Pienso en particular en el campo de la física clásica, en la mecánica de los medios continuos, en la mecánica de fluidos, en los fenómenos electromagnéticos y generalmente en los fenómenos ondulatorios (por otra parte, se sabe que la física cuántica mezcla, de una manera poco clara, el continuo y el discontinuo).

Es indispensable elaborar medios de control del uso de los conceptos, y para la ciencia moderna el criterio privilegiado de existencia y de significación es la verificación empírica de una cantidad. Si algo o sus efectos son extensiones medibles, entonces la entidad es real, y una descripción es verdadera si el número que resulta del cálculo corresponde al número obtenido por la medición de una extensión. Si inobservables como la fuerza, la energía y el campo son admitidos en física, es porque sus efectos son representables cuantitativamente. Sin embargo, si se quiere generalizar análogicamente el concepto de campo para aplicarlo a la formación de todos los seres, no hay que considerar que lo cuantitativo es el único criterio de existencia y de significación y es necesario

desarrollar, en consecuencia, una sensibilidad por los aspectos cualitativos, como ocurre en topología. La razón es que hay sistemas, como los seres vivos, cuya formación es, según los casos, muy difícil o imposible de someter a algoritmos eficaces, es decir a algoritmos que permitan la previsión cuantitativa exacta de la formación antes de que la forma se complete.

Fue afirmado en la primera tesis: el ser en potencia es esencial al poder explicativo del naturalismo integral repensado en la medida en que es una realidad clave para entender la continuidad productora de seres. Una prueba decisiva de este carácter esencial es que los escasos sistemas conceptuales naturalistas modernos o contemporáneos cuyo objetivo es explicar de manera coherente y armoniosa los diferentes tipos de entes y de experiencias sin caer en el cientificismo tienen, entre sus categorías principales, el ser en potencia, aunque no compartan tal cual la filosofía natural aristotélica y aunque no utilicen, cada vez que corresponde, la expresión “ser en potencia”. Estas tentativas son valiosas porque, aunque ninguna de ellas sea completamente satisfactoria, tienen en cuenta la ciencia moderna, al menos para criticarla, y permiten al filósofo de la naturaleza pensar el ser en potencia sobre bases más claras y más concretas, lo que a su vez permite medir mejor lo que falta entender.

Retomemos entonces la última tesis enunciada en la introducción para ver de qué manera, desde el siglo pasado, el campo puede considerarse como un concepto genérico detrás de varias especies que son diferentes ensayos para dar cuenta de los procesos formadores de entidades. Estas tentativas son la *prehensión* (clase de percepción que no es necesariamente consciente) de A. N. Whitehead,⁹ las nociones de *creodo* de C. H. Waddington, y la *pregnancia* de René Thom: “Los campos de la física ofrecen en efecto el paradigma de las *pregnancias objetivas* en la ciencia moderna. Estas entidades son aceptadas porque en principio se es capaz de calcular las variaciones de estos campos sobre el espacio-tiempo — entidades descritas localmente por objetos matemáticamente definidos (vectores, tensores, etc.).”¹⁰

Según Whitehead, “las entidades durables concretas son los organismos, de manera que el plan de conjunto influencia los caracteres de los diversos organismos subordinados que lo constituyen... Así un electrón es diferente según que esté situado al interior o al exterior de un organismo vivo, a causa del plan del organismo.”¹¹ Aunque Whitehead no lo dice explícitamente, el plan de conjunto, dado su modo de acción estructurante, se comporta como un campo de fuerzas.

En un espíritu whiteheadiano y utilizando esta vez explícitamente la noción de *campo de individuación*, Joseph Needham escribe: “El punto importante es que estas sustancias químicas (los evocadores y los organizadores) no actúan de manera aleatoria, sino fielmente de acuerdo con el plan del cuerpo el cual está decretado por los caracteres de la especie... un plano al cual sus propiedades de campo le han dado el nombre de campo de individuación. De aquí que el destino de una mónada dada, grupo atómico, [etc.]... sea función de su posición en el todo.”¹²

⁹ La exposición detallada de la Teoría de la Prehensión es el objeto de la Parte IV de *Process and Reality*, The Macmillan Company, 1929.

¹⁰ Ver René Thom, *Esquisse d'une sémiophysique*, Inter Éditions, Paris, 1988, pp. 44-45. La teoría de las formas salientes y de las pregnancias está expuesta en el primer capítulo de este libro.

¹¹ Alfred North Whitehead, *Science and the Modern World*, The Macmillan Company, 1925, ed. Free Press, 1967, p. 79.

¹² Joseph Needham, « A Biologist's View of Whitehead » in *The Philosophy of A. N. Whitehead*, ed. por Paul A. Schilpp, The Library of Living Philosophers, Open Court, 1941. Véase también J. Needham, *Order of Life*, Yale, 1936.

Veamos ahora un ejemplo del Aristóteles de Thom donde se evoca el campo morfogenético que actúa como una causa formal que determina esencialmente el estado futuro del desarrollo de un ente: “En la concepción del acto que le atribuimos a Aristóteles, el objetivo del acto (su *telos*) es el centro organizador de un proceso considerable como un campo morfogenético, un anhomeómero del espacio-tiempo: se le impone una forma al futuro.”¹³

Sería interesante analizar en detalle y comparar las nociones de *plan de conjunto*, *prehensión*, *creodo*, *campo morfogenético*, *campo de individuación*, *pregnancia*: describen todas ellas una especie de campo que canaliza el paso de la materia-potencia a la forma-acto, determinando así el desarrollo de la entidad hasta su formación acabada, si nada interfiere. Por el momento me limito a enunciar algunos puntos mayores de coincidencia entre Whitehead, Waddington, Needham y Thom, hecho sorprendente dado que llegaron a estas convergencias siguiendo caminos diferentes pero con un mismo objetivo: entender la formación de los entes. Puede verse en estas coincidencias, más allá de las épocas y de los contextos, un homenaje a la objetividad del pensamiento cuando está bien hecho.

La convergencia más general —aunque ninguno de ellos lo establece explícitamente— es que la metafísica realista, de la cual forma parte esencial el ser en potencia, es indispensable a la filosofía natural. El idealismo según el cual el poder de actuar, la creatividad, la pregnancia, el orden y la inteligencia pertenecen a poderes exteriores a lo material, a lo físico, a lo natural, es incompatible con la filosofía natural. En efecto, la condición *sine qua non* de la filosofía natural es reconocer que la naturaleza es actividad ordenada, y por ende, intrínsecamente inteligible. De no ser así, la filosofía de la naturaleza se quedaría sin contenido. Es lo que ocurre con las pretendidas filosofías dualistas e idealistas de la naturaleza: su vacuidad consiste en suponer que la inteligibilidad es un regalo que la mente le hace a una naturaleza externa.

Otra coincidencia, esta vez más estrechamente vinculada con nuestro problema, es el reconocimiento de la extrema sensibilidad mutua entre las partes organizadas en un todo, sensibilidad sin la cual el todo no llegaría a formarse ni a estabilizarse. Por eso el todo actúa como un campo que canaliza y determina las relaciones.

Luego está la importancia reconocida a la difícil relación entre el continuo y el discontinuo en la formación de entes. El proceso de formación es continuo y el ente producido, discontinuo. Según Whitehead, el último sustrato agente productor de las cosas es una especie de campo en sentido clásico (así lo interpreto yo), una pura potencialidad continua, y esta potencia continua es una actividad —“creatividad” la llamó Whitehead— en virtud de la cual hay actualidad. Las cosas que tenemos ante la vista en nuestra percepción inmediata, el mundo contemporáneo, se compone de entidades actuales que son, por lo tanto, entes discretos. La realización progresa a medida que la creatividad, que comporta ciertas áreas indeterminadas, se determina gracias a la detección de elementos que son integrados o rechazados. La perfecta realización de una entidad significa su muerte, y al morir, pasa a ser un nuevo elemento potencial en la formación de otros entes. Se reconoce aquí fácilmente la colaboración entre la potencia y el acto, entre la materia y la forma, entre el continuo y el discontinuo. Y Thom, por su parte, propone considerar, topológicamente, la materia-potencia homogénea de un ente como una bola abierta, y la forma-acto como el borde de la bola, es decir, de la materia-potencia. Pensemos, por ejemplo, en la piel de nuestro cuerpo.

¹³ René Thom, op. cit., p. 221.

Al completar lo incompleto, el borde-acto separa el objeto de su entorno, constituyendo un nuevo ente. Thom afirma explícitamente que el campo es una *pregnancia*, la que define como un fluido invasivo que se propaga en el dominio de las formas salientes tiñéndolas de alguna propiedad notable (puede pensarse en la transmisión causal de una energía, de una forma o de una información). Según el modelo thomiano, podemos decir que en el paso de la potencia al acto una *pregnancia* se localiza en una forma saliente, proceso que determina la indeterminación relativa que quedaba en la potencia.¹⁴

Nótese también, una convergencia más, que el continuo, que caracteriza el campo clásico, existe potencialmente y no actualmente. En efecto, Aristóteles, como los matemáticos intuicionistas contemporáneos de los cuales Brouwer es un representante de primer orden, considera que toda extensión, como la materia, el espacio y el tiempo, es divisible al infinito (infinito de división), y extensible al infinito (infinito de composición), sólo en potencia. Como ya lo vimos, si una vara se empieza a cortar en acto, se tendrá una serie de elementos cuyos pares contiguos no tendrán un borde común, construyendo así nuevos trozos discontinuos. Esta idea es compartida por Whitehead y Thom, y antes de ellos, también por Leibniz.

Otra convergencia en el tratamiento del campo-potencia es su consideración como propiedad esencial de la materia, sustrato y origen de todo cambio, en tanto que el acto es identificado con la forma material, con la configuración o con la organización. El campo-potencia, poder característico de la materia-energía, al acentuarse con el desarrollo de la ciencia moderna, resta poder y eficacia tanto a la forma platónicamente concebida como a los poderes extranaturales iniciadores del movimiento. El ser natural, en tanto que masa inerte cuyo movimiento debe ser inyectado desde afuera, ha sido reemplazado por la actividad del campo o de la energía, haciendo inútil el llamado a los ficticios principios extranaturales del movimiento. Eso es suficiente para mostrar que el campo y la energía son herederos de un ancestro común, el ser en potencia. Para satisfacer el estándar actual de comprensión, la inteligibilidad del proceso sólo estará completa cuando al origen del proceso, i.e. al ser en potencia en tanto que campo, se le agregue una reinterpretación satisfactoria del fin del proceso, el acto.¹⁵

Conclusión

La explicación del proceso de formación de la jerarquía natural mediante el paso de la potencia al acto es un principio último de filosofía natural, razón por la cual la justificación del ser en potencia consiste no sólo en mostrar su contribución al entendimiento de los procesos naturales —es lo que he tratado de hacer—, sino también en llamar la atención sobre lo irracional de las hipótesis alternativas. Es insensato imaginar que el desarrollo de los entes es una ilusión, que el cambio y los procesos de transformación de la materia son obra de un poder

¹⁴ René Thom, *op. cit.*, cap. 7 Perspectives en biologie aristotélicienne. Véase, en particular, cap. 7 secciones B, C y D dedicadas a la interpretación thomiana de la distinción entre la potencia y el acto según la cual, topológicamente, el acto es el borde de la potencia.

¹⁵ Con este problema en mente, Whitehead elaboró su teoría de los *objetos eternos*, y Thom, lo vimos, propone considerar, topológicamente, la forma-acto como el borde de una bola, es decir, de la materia-potencia. No es éste el lugar para examinar estas ideas, pero, en una palabra, la propuesta de Whitehead es incoherente: mientras que por una parte en su cosmología la realidad es proceso, evolución, por otra, los objetos eternos no evolucionan. Luego ¿es la forma-acto, en todos los casos, de naturaleza matemática, como lo sugiere, por ejemplo, Thom? Hay que buscar los límites de esta proposición.

extranatural, o que algo puede surgir de la nada.

Bibliografía

Aristóteles, *Física*, edición francesa traducida por Henri Carteron, Les Belles Lettres, París, 1990.

Aristóteles, *Metafísica*, edición francesa traducida por J. Tricot, Vrin, París, 1986.

Aristóteles, *De Generatione et Corruptione*, edición francesa traducida por J. Tricot, Vrin, París, 2005.

Ivor Leclerc, *The Nature of Physical Existence*, George Allen & Unwin Ltd, Londres, 1972.

Émile Meyerson, *De l'explication dans les sciences*, Payot, París, 1927.

Joseph Needham, *Order of Life*, Yale, 1936.

Andrew G. Van Melsen, *The Philosophy of Nature*, E. Nauwelaerts, Lovaina, 1954.

René Thom, *Esquisse d'une sémiophysique*, París, Inter Éditions, 1988.

Conrad H. Waddington, *How Animals Develop*, George Allen & Unwin Ltd., Londres, 1946.

Sarah Waterlow, *Nature, Change, and Agency in Aristotle's Physics*, Oxford U. P., 1982.

Alfred North Whitehead, *Process and Reality*, The Macmillan Company, 1929.

