

EL PROBLEMA DE LA CANTIDAD CONTINUA: IMMANUEL KANT Y FRANCISCO SUÁREZ

ALBA JIMÉNEZ RODRÍGUEZ
Universidad Autónoma de Madrid

RESUMEN: El presente trabajo tiene como objeto un estudio de los conceptos de magnitud extensiva e intensiva en la *Análitica de los Principios* de la primera crítica kantiana, tomando como hilo conductor la discusión en torno al concepto de cantidad continua de las *Disputaciones Metafísicas* de Suárez. Dicho análisis se articula a partir de la lectura de las dos proposiciones cosmológicas enunciadas por Kant en sus lecciones de metafísica según los apuntes del conde Dohna-Wundlacken: «*in mundo non datur abyssus*» e «*in mundo non datur saltus*». En este contexto, se tratará de explicar la estrategia seguida por Kant para explicar el modo en que el carácter discreto del tiempo entendido como serie y su carácter continuo pueden conciliarse.

PALABRAS CLAVE: cantidad continua, magnitud extensiva, magnitud intensiva, número, grado, Suárez, Kant.

The problem continuous quantity: Immanuel Kant and Francisco Suarez

ABSTRACT: This paper represents a study of the concepts of extensive and intensive magnitude in the *Analytic of Principles* in Kant's first Critique. It focuses on the discussion of the concept of continuous quantity in Suarez's *Disputationes Metaphysicae*. Our analysis takes as its starting point the two cosmological propositions stated by Kant in his *Vorlesungen über Metaphysik*, as described by Count Dohna-Wundlacken in his notes: «*in mundo non daturabyssus*» and «*in mundo non datursaltus*». It is in this context that we try to understand the strategy used by Kant to explain the way in which discrete time, understood as a serie, and continuous time, can be reconciled.

KEY WORDS: continuous quantity, extensive magnitude, intensive magnitude, number, degree, Suárez, Kant.

Desde que Aristóteles definiera la cantidad como lo divisible en elementos constitutivos, frente a la cualidad como lo que distingue la esencia, la tradición de la que Suárez y Kant son exponentes, ha deslindado, siquiera de manera indirecta, dos formas de ser de la pluralidad: como producto de la divisibilidad de las partes de un compuesto no continuas o como el resultado de la potencial división de partes continuas, lo que para el Estagirita constituía en sentido propio una magnitud¹. Con la distinción kantiana entre magnitudes extensivas e intensivas, los compuestos divisibles en partes continuas, tal como se aprecia en su interpretación del esquema de grado en la exposición de los *Grundsätze*, pasan a formar parte subrepticamente del orden cualitativo, revelándose una ambigüedad interior al propio concepto de cantidad continua: ésta ya no se concibe como una mera forma de lo múltiple —discernible de la cantidad discreta e integrada por partes no distinguibles entre sí— sino que, como *quale*, debe también anticipar el contenido material de los fenómenos.

¹ Cf. Ar. *Met.* 1020a-1020b.

En la decimoquinta de las disputaciones metafísicas de Suárez encontramos un examen de la tesis nominalista según la cual no existe diferencia real entre la cantidad y la cualidad de una sustancia². A pesar de que el género de la distinción en cuestión sea el de la diferencia real *simpliciter*, el ente podría todavía distinguir en su seno cantidad y cualidad y comprenderse bajo dos respectos: uno cualitativo, en la medida en que se trate de una sustancia y otro cuantitativo *qua* objeto extenso. Sea como fuere, el concepto de cantidad no se entiende en sentido general como una propiedad que inhiera desde fuera en cada sustancia, pues el objeto es de antemano comprendido como un compuesto y por ello a cada entidad material que pueda resultar de la división del mismo, le corresponde ya un *quanto* determinado³. Dichas fracciones cuantitativas, por su parte, pueden establecer un comercio entre sí como si se tratase de entidades sustanciales clausas y constituidas aisladamente⁴.

La crítica del Eximio, según el sobrenombre que le concediera Pablo V en expresión de agradecimiento por su defensa del poder eclesiástico en *De immunitate ecclesiastica contra Venetos*, se dirige en primer lugar al tipo de distinción establecido entre las entidades que están en juego, a saber, la sustancia material y la cantidad, en el marco de una interpretación determinada del problema teológico que subyace a esta disputa: el sacramento de la Eucaristía. Lo que trata de demostrar el nominalista es que no existe un fundamento para afirmar la distinción real entre cantidad y cualidad⁵. Para demostrar por reducción al absurdo que no encontramos fundamento alguno de una distinción tal, sigue la estrategia argumentativa de poner de relieve la inconsistencia del único motivo por el cual aparentemente estaríamos impelidos a mantener dicha opinión. Tal fundamento

² En la séptima *disputatio*, Suárez define la distinción real como aquella que permite diferenciar una cosa de otra —aunque estén unidas entre sí, como en el caso de la cantidad y la sustancia—. La distinción puede ser de razón, acogiendo a su vez una doble modalidad, ya se trate de las distinciones de razón racionante entendidas como un mero producto de la actividad del entendimiento o de distinciones de razón razonadas donde el entendimiento opera sólo como *ratio cognoscendi* de la distinción, teniendo ésta su fundamento último en la cosa misma. En el contexto de la comparación que se propone con algunos planteamientos kantianos vaya una breve mención al horizonte ya abierto por Duns Escoto a partir de la idea de distinción formal con la que Suárez acaba aquí su clasificación: «... La principal dificultad que subsiste es si, además de estas dos clases de distinción, se debe admitir otra que sea como intermedia» (SUÁREZ, F.: *Disputaciones Metafísicas*, trad. de S. RABADE, S. CABALLERO y A. PUIGGERVER, Madrid: Gredos, 1960-1966, p. 15). Frente al paradigma de la abstracción presente en la tradición aristotélico-tomista, la idea de *distinctio actualiter formaliter ex natura rei*, el fortalecimiento del papel de la intuición en el conocimiento o la concepción del Doctor Sutil sobre la adecuación entre las formas y los entes participa sin duda del modo matemático de pensar que fundamenta la filosofía kantiana y que se hace particularmente visible en su concepción del esquema trascendental que, como la distinción formal, constituida como *tertia* entre la distinción real y la distinción de razón, se define justamente por su estatuto intermedio entre los conceptos puros del entendimiento y los fenómenos. Dicho elemento mediador tiene por cierto en Suárez —según se expresa en su *Defensio fidei contra catholicæ anglicanæ sectæ errores* en respuesta al juramento de fidelidad que Jacobo I de Inglaterra quiso imponer a sus súbditos tras la fallida Conjura de la Pólvoira— su propia traducción en el ámbito práctico, donde el pueblo opera como bisagra transfiriendo el poder político emanado de Dios libre y autónomamente (aquí las bases del contractualismo) a los reyes y soberanos.

³ Para Aristóteles, sin embargo, la cantidad netamente distinguible de la sustancia inhiera desde fuera en ésta. Cf. Ar. *Met.* (1029a 10).

⁴ Suárez afirma referirse aquí a las opiniones de Pedro Auréolo, Juan Capréolo, Guillermo de Ockham, Gabriel Biel, Juan Mayor, Adán y Alberto de Sajonia.

⁵ En efecto, el argumento propuesto tiene la forma de un *modus tollens*. Se trata de llegar a la conclusión de que no existe distinción real entre cantidad y cualidad ($\neg q$) a partir del condicional según el cual si tenemos una razón para sostener que existe una distinción real entre cantidad y cualidad (p) entonces tenemos necesariamente una distinción real entre ambas (q).

supone la existencia de una correlación directa entre la divisibilidad de la sustancia y la existencia de la cantidad como algo separable. Que una realidad sustancial sea susceptible de ser dividida implica la existencia de partes situadas espacialmente en lugares distintos y, por tanto, su posibilidad de distinción e iteración formando series numerables y por ende cuantificables. Pero esta capacidad de división, replicará el nominalista, está ya dada de antemano en la propia sustancia, que no requiere en absoluto el recurso a la cantidad.

La identificación parcial a través de la posibilidad de división —se está tratando de la cantidad material, que en último término no es sino una especie de la cantidad continua— aboca por tanto en cierta eliminación de la cantidad o reducción de ésta a la cualidad. La cantidad se describe como un producto del tiempo —y por extensión del espacio— que puede aplicarse externamente a los fenómenos. El núcleo de la réplica, como ya se ha sugerido, reside en que los nominalistas no aclaran la posibilidad de establecer otro tipo de distinciones entre sustancia y cantidad e incluso, en su interpretación del misterio de la Eucaristía, parecen aceptar cierta distinción *ex natura rei* entre ambas, a pesar del razonamiento mencionado⁶.

Ya en este primer argumento resuena la pregunta que volverá a propósito de la consideración de los *Axiomas de la intuición* y las *Anticipaciones de la percepción* en la *Ana-lítica del Juicio* kantiana: ¿hasta qué punto las magnitudes intensivas dependen de la constitución previa de un momento cualitativo o extensivo? La catedral ahí enfrente como objeto de experiencia de un sujeto puede fragmentarse en entidades que son a su vez numerables, pero dichas partes no pertenecen a la sustancia como un accidente de la misma; en realidad, no percibimos el 1, el 2, el 3, sino la cubierta, la bóveda, el arbotante, etc. Si el *cuanto*, como «efecto formal», no puede permanecer una vez separado de la sustancia, ¿es entonces la materia aquello donde está dado el contenido de lo que es? En términos kantianos, la materia es precisamente el objeto de la sensación: aquello que determina el grado (*realitas phaenomenon*). Y, en el contexto de la filosofía kantiana tampoco el número es propiamente una *res*, una sustancia a disposición del pensar. El número es el primer esquema de la cantidad y por tanto se trata en todo caso de una instancia de mediación que posibilita la subsunción de la multiplicidad bajo los conceptos puros del entendimiento. Sin embargo, tampoco en la materia está propiamente dado el contenido de lo que es porque lo único que afirma el segundo principio del entendimiento puro es que la cosa tiene un determinado *quid*, una intensidad, pero no puede desde luego anticipar el contenido concreto de la cosa —digamos su color, sabor...—. Del mismo modo la categoría de sustancia permite meramente afirmar *a priori* que algo tiene que permanecer para que las cosas cambien, pero no puede ser objeto de conocimiento como cosa en sí, de la que nada puede predicarse salvo su existencia.

Si en el capítulo del *Esquematismo* se trata de las condiciones universales que en el orden trascendental dan cuenta de la posibilidad de aplicación de los conceptos puros del entendimiento a las intuiciones formales, el sistema de los principios debe exponer los juicios que éste produce efectivamente y en los cuales tiene su asiento la validez de las leyes más generales de la física o la matemática. A la exposición de estos cuatro principios precede la formulación de dos principios anteriores cuya validez se extiende tanto en el campo de los juicios analíticos como en el de los sintéticos. En el caso de los jui-

⁶ Los nominalistas aceptarán que ciertas cualidades de la sustancia se conservan después de la consagración, pero no la cantidad de la sustancia, tal como habían defendido los teólogos llegando a interpretar dicha cantidad como el sustrato de los demás accidentes.

cios analíticos, Kant invoca el principio de no contradicción, introduciendo un matiz que le distancia de la clásica formulación aristotélica, así como de algunas contemporáneas⁷. La razón por la cual Kant rechaza la interpretación aristotélica del principio es la misma por la que establece un vínculo necesario entre la analiticidad y el principio de no contradicción: si dicho principio quiere preservar su carácter lógico, no puede quedar sometido a determinación temporal alguna —como sucede en el enunciado aristotélico—⁸. A lo largo del desarrollo de esta sección de la primera crítica no resulta claro por qué el principio de no contradicción puede erigirse en el principio supremo de todos los juicios analíticos. Sin embargo, y quizá este hecho alcance a dar una pista sobre la razón última de tal vínculo, Kant explica por qué la analiticidad de los juicios es *conditio sine qua non* para que el principio de no contradicción adquiera sentido y quede circunscrito a un dominio estrictamente formal.

Cuando restringimos el principio de no contradicción a una condición temporal —por ejemplo: un roble no puede ser grande y pequeño al mismo tiempo y en el mismo respecto—, en realidad estamos poniendo de relieve la oposición entre dos predicados («grande» y «pequeño») que hemos añadido a un mismo sujeto («un roble») cuya concordancia o falta de concordancia con el objeto, no puede decidirse sino por referencia a una realidad empírica concreta⁹. No puede hablarse en sentido estricto, por consiguiente, de una contradicción sino, en todo caso, de falta de adecuación entre la proposición y la realidad de la cosa mentada. Si por el contrario afirmamos de un triángulo que sus ángulos suman 100 grados, no tenemos necesidad de recurrir a la experiencia para reconocer una contradicción entre el sujeto de la predicación y el atributo que pretende predicarse porque, por definición, de la suma de los ángulos de un triángulo debe resultar 180 grados. En el primer caso, la contradicción no se produce entre sujeto y predicado: un roble puede ser tanto grande como pequeño, e incluso puede ser pequeño en un momento y grande en otro y pequeño en comparación con una secuoya y al mismo tiempo grande en comparación con un cerbellano). Sin embargo, entre el sujeto «triángulo» y el predicado «sus ángulos suman 100 grados» existe una genuina contradicción de principio. Es esencial que la contradicción tenga lugar entre sujeto y predicado —y no en el enlace de predicados— puesto que la distinción entre juicio analítico y sintético se construye en base a modos diversos de determinación de la verdad y cada uno de

⁷ Esta extraña injerencia del principio rector de la lógica formal en el orden de la lógica trascendental aparece enunciado con mayor concreción en *Logica Jäsche*, junto al principio de razón suficiente y al principio de tercio excluso como el criterio de la verdad formal en la lógica. El principio de no contradicción nos situaría en el ámbito de la posibilidad lógica, el de razón suficiente en el de la realidad lógica y el de tercio excluso en el de necesidad lógica. Asimismo, el principio de identidad vendría vinculado a los juicios problemáticos, el principio de razón suficiente a los asertóricos y el de tercio excluso a los apodícticos. Vid. KANT, I., *Lógica. Un manual de lecciones*, trad. de M. J. VÁZQUEZ, Madrid: Akal, 2000, pp. 112-113. El estatuto del principio de no contradicción es, al decir de Kant, de carácter meramente regulativo (KANT, I.: *Metafísica Dohna*, trad. M. CAIMI, Salamanca: Sígueme, 2006, p. 26). Respecto a otras formulaciones del principio presentes en los manuales de lógica de la época de Kant valga como ejemplo la definición de Wolff en el § 28 de la *Ontología*: «*Es kann nicht geschehen, daß dasselbe zugleich ist und nicht ist*, oder, was ebenso gilt, *wenn A B ist, ist es falsch, daß dasselbe A nicht B ist*, ob nun A ein Seiendes bezeichnet, das absolut betrachtet wird, oder eines, das als unter einer gegebenen Bedingung stehend angesehen wird». WOLFF, CH., *Erste philosophie oder Ontologie*, trad. de D. EFFERTZ, Hamburg: Felix Meiner, 2005.

⁸ ARISTÓTELES, *Met.* 996b-25: («es imposible ser y no ser al mismo tiempo...») sin embargo, en las lecciones de metafísica, Kant advierte la dependencia entre el principio de no contradicción y el concepto de tiempo como un vínculo necesario. KANT, I., *Met. Dohna*, ibidem, p. 39.

⁹ En *Met. Dohna* denomina a la existencia de determinaciones opuestas para un mismo sujeto en el seno de tiempos diversos «mutación». KANT, I., ibidem, p. 38.

los principios supremos expresan el fundamento primero sobre el que se alzan los dos distintos modos de ser verdad que corresponden a cada uno. Las proposiciones analíticas apelan a una posibilidad por conceptos y las sintéticas a una posibilidad por intuiciones¹⁰. En este sentido, la no contradicción, *qua* principio, no puede ser un mero criterio negativo, sino que requiere poder servir de fundamento positivo para una posible verdad¹¹.

El principio supremo de los juicios sintéticos, por su parte, anuncia la condición de posibilidad más general de toda verdad; a saber, que la posibilidad interna de la experiencia del objeto se codetermina con la propia posibilidad de la relación entre el yo y su propia experiencia¹². Aquí, como en el caso de la definición del esquema trascendental, que como *tertium quid* de la subsunción de las intuiciones bajo las categorías se revelaba finalmente como una *transzendente Zeitbestimmung*, la condición temporal se coloca precisamente en el fundamento mismo del principio:

«¿En qué consiste este tercer elemento en cuanto medio de todos los juicios sintéticos? —se pregunta Kant—. No hay más que un todo en el que se hallen contenidas todas nuestras representaciones, a saber, el sentido interno, y la forma *a priori* del mismo, el tiempo»¹³.

Para que el concepto del sujeto pueda ser puesto en relación de manera no analítica con el concepto correspondiente a un objeto de la experiencia es preciso un tercer elemento en el que tenga lugar la síntesis que vincule el concepto con algo distinto de él mismo. Ese tercer elemento es la forma *a priori* que vehicula todas nuestras representaciones en el sentido interno y que tiene como última sede la apercepción trascendental.

Las distintas funciones de enlace que se dan en los juicios y la tabla de las categorías, dividen ahora los principios del entendimiento puro (*Grundsätze*) en matemáticos y dinámicos, en función del tipo de síntesis que involucren. En la primera se produce la composición (*Zusammensetzung*) de un continuo homogéneo cuyas partes no se implican necesariamente entre sí y cuyos principios tienen un carácter apodíctico. La conexión (*Verknüpfung*) dinámica pone en relación partes cuya remisión interna es necesaria¹⁴. Kant traza el límite entre un tipo de síntesis y otro, apelando a varios tipos de certeza,

¹⁰ KANT I., *Met.Dohna*, *op. cit.*, p. 24.

¹¹ Esta cara positiva del principio de no contradicción coincide muy bien con la definición de juicio analítico que da en la introducción de *KrV*, sirviéndose del principio de identidad: «Los juicios analíticos (afirmativos) son, pues, aquellos en que se piensa el lazo entre predicado y sujeto mediante la identidad; aquellos en que se piensa dicho lazo sin identidad se llamarán sintéticos» *KrV* (A7/B10). De acuerdo con la convención, citaremos la *Crítica de la Razón Pura* como *KrV* (*Kritik der reinen Vernunft*) seguida de la letra A (para referir la primera edición de 1789) y B (para designar la segunda edición de 1787). Por lo general, las referencias mentadas serán extraídas de la traducción de Pedro Ribas (*Crítica de la Razón Pura*, Alfabeta, Madrid, 1978) excepto cuando se haga mención explícita a la traducción de Mario Caimi (*Crítica de la Razón Pura*, Colihue, Buenos Aires, 2007). Asimismo, tanto en el caso de *KrV* como de otras obras kantianas citaremos, excepto en el caso de tratarse de la versión castellana, la edición académica (*Kants gesammelte Schriften*, Berlin, Königlich Preussische Akademie der Wissenschaften) citando, según los usos, mediante la sigla AA (*Akademie-Ausgabe*), con el número de tomo en cifras romanas y de página en arábigos.

¹² Dicho principio tendría un correlato claro en el ámbito de un posible esquematismo práctico según el cual podría afirmarse que las condiciones *a priori* del influjo de la causa inteligible sobre el mundo sensible entendidas como condiciones de posibilidad para la acción son simultáneamente las condiciones de posibilidad de la experiencia de la acción.

¹³ *KrV*(A155/B195).

¹⁴ Dichas partes son fenómenos si se trata de una conexión física. En el caso de las conexiones metafísicas el nexo tiene lugar entre los fenómenos y la propia facultad de conocer *a priori*.

conforme al esquema seguido en *Untersuchung über die deuthlichkeit der Grünsätze der natürliche Theologie und der Moral*, según el cual distingue entre conocimiento matemático y filosófico¹⁵. La génesis de los conceptos matemáticos se vincula a una certeza total sobre la coincidencia de éstos con su objeto, en la medida en que la intuición referida a este último construye en un solo movimiento al objeto y al concepto bajo el que se subsume aquel. El camino de la filosofía, sin embargo, consiste en seguir los pasos de los conceptos tal como ya nos son dados en el seno del lenguaje natural para, tras un proceso de análisis, descubrir, digamos, su realidad esencial. En esta medida, son siempre susceptibles de demostración y de error.

Esta distinción, por lo demás, ejerce su efecto en la delimitación del ámbito de homogeneidad (*Gleichartig*) entre la regla y el caso a subsumir bajo ésta o entre los conceptos y sus objetos que resulta necesario para que el esquematismo como procedimiento lleve a acabo la serie de tránsitos entre lo universal y lo singular en sus distintas formas, según se trate de conceptos puros, geométricos o empíricos. En el caso de la geometría es posible que el objeto del concepto surja *a priori* y simultáneamente se arrije a un conocimiento sintético en dicho proceso de construcción¹⁶. Los conceptos puros carecen por el contrario de genuina referencia directa a los objetos ya que su función propia consiste justamente en establecer las condiciones de posibilidad de la experiencia en general; por tanto, no se trata en este caso del reconocimiento o la construcción de procesos de designación de los objetos sino de la posibilidad misma de cada proceso de designación. Kant, a propósito de la distinción entre síntesis matemática y dinámica, habla de «certeza intuitiva» y «certeza discursiva», apuntando también al hecho de que las condiciones impuestas *apriori* en el caso de los principios dinámicos no son estrictamente necesarias. En la medida en que involucran juicios de existencia están sujetos a condiciones empíricas o accidentales¹⁷. La síntesis de la *compositio* se define, a su vez, como síntesis de agregación o de coalición según se trate de magnitudes extensivas o intensivas respectivamente.

Junto a la idea de sistema en sentido lógico, que proporciona las condiciones formales de todo conocimiento en general así como su faz trascendental, por la cual se ordenan en torno a un cuerpo de conceptos que contienen las condiciones a priori de todo juicio sintético y necesario, se alza un sistema fisiológico, es decir, un sistema natural empírico construido por principios a través de los cuales los fenómenos son subsumidos bajo los conceptos. El primero de estos principios fisiológicos gobierna la aplicación de las matemáticas a la experiencia y posibilita la subsunción de todos los fenómenos en tanto intuiciones espacio-temporales a partir del concepto de cantidad, cuya escansión temporal correspondiente es la de la serie (*Zeitreihe*). El concepto de serie en las *Lecciones de Lógica* kantianas aparece como opuesto al concepto de agregado. Un agregado se define como el resultado de un conjunto de notas coordinadas. Una serie como el con-

¹⁵ AA II, (A71,72) p.744.

¹⁶ En la *Disciplina de la razón pura* el conocimiento matemático es caracterizado en los mismos términos: «Si se tratara del concepto matemático de un triángulo, lo construiría, *viz.*, lo daría a priori en la intuición, con lo cual lograría un conocimiento sintético y, además, racional». *KrV* (A722/B750).

¹⁷ *KrV* (B201/A162): «Pronto se pondrá de manifiesto que los principios de la cantidad y de la cualidad (si atendemos sólo a la forma de estas dos categorías) se distinguen notablemente de los principios de las otras dos, tanto por lo que se refiere a la evidencia como a la determinación a priori de los fenómenos según dichas categorías de cantidad y cualidad, ya que, si bien ambos grupos de principios son susceptibles de una certeza absoluta, los de la cantidad y cualidad son capaces de certeza intuitiva; los otros sólo de certeza discursiva. Por eso llamaré a los primeros matemáticos y a los segundos dinámicos».

junto de notas que necesitan la mediación de la representación de otra nota, es decir, notas subordinadas¹⁸. Sin embargo, la claridad de las notas coordinadas o completud consiste en la distinción extensiva y no intensiva a la que corresponde por su parte lo que Kant llama profundidad, es decir, la claridad de las notas subordinadas¹⁹. El primero de los principios puros del entendimiento, los *Axiomas de la intuición* tiene su origen en la matriz de las categorías dadas en el título de cantidad. A partir de la función de unidad dada en los juicios pueden conocerse las funciones de unidad del entendimiento puro. La universalidad propia del primer tipo de juicios tiene un carácter distributivo; esto es, dado un juicio universal, a cada individuo comprendido en el concepto del sujeto de dicho juicio le corresponde el predicado asignado en el juicio universal. La categoría determina a cada individuo y por tanto responde a una unidad. Pero cada individualidad como parte de un conjunto discreto puede sumarse o restarse dando lugar a una pluralidad. Si concebimos los *cuanta* aislados entendiendo la cantidad como un conjunto, de forma que en cada unidad quede recogida una totalidad, y por tanto, sea expresable en un número, llegamos a la última categoría: la de totalidad²⁰.

En las magnitudes extensivas de los *Axiomas de la intuición* tiene lugar la síntesis de agregación, donde la sucesiva adición de las partes discretas precede y hace posible el todo que forma cada extensión concreta²¹. El horizonte temporal de las magnitudes extensivas es por tanto el de la secuencia²². La forma de la prueba de este primer principio (*Grundsatz*) del entendimiento puro tiene la misma estructura silogística que las pruebas de los restantes principios. La premisa mayor rezaría así: «atendiendo a su forma, todos los fenómenos contienen una intuición en el espacio y el tiempo, intuición que les sirve a todos de base a priori»²³. Este presupuesto ya establecido en la *Estética trascendental* adquiere sólo aquí todo su alcance. Espacio y tiempo son las condiciones subjetivas a priori a través de las cuales intuimos los objetos. En la segunda premisa, espacio y tiempo como intuiciones formales quedan definidos como síntesis de la diversidad homogénea y por tanto como magnitudes, en el sentido de que imponen un orden como el resultado de una yuxtaposición de partes divisibles *ad infinitum* cuya adición es siempre una *quantitas* (esto es, aquello que responde a la pregunta de cuán grande es algo):

¹⁸ Paralelamente, en *Met. Dohna*, el *nexum* entre conceptos es caracterizado como sistema cuando la relación es de subordinación y como agregado cuando está presidida por relaciones de coordinación. Vid. Kant I.: *Met. Dohna*, *op. cit.*, p. 32.

¹⁹ KANT, I., *Lógica*, trad. de J. M. VÁZQUEZ, Madrid: Akal, 2000, p.121.

²⁰ Puede encontrarse un estudio exhaustivo de las categorías de cantidad en MEIER, A., *Kant's Qualitätskategorien*, Berlin: Pan-Verlag, Kurt-Mezner.

²¹ Los axiomas, a diferencia de los *acroamas* que tienen un carácter discursivo, son principios intuitivos por definición: vid. *Lógica*, KANT, I., *op. cit.*, p. 157. Existen interpretaciones diversas sobre el conocimiento acroamático por diferencia del exotérico, tal como es planteado ya en Aristóteles. Así, los trabajos de W. Wieland o D. Ross articulados a partir de la referencia a Filópono o Simplicio o Tricot. Para este último, el saber exotérico constituye un conocimiento sobre lo verosímil, frente al acroamático, construido justamente desde el análisis y la demostración y transmitido a través de lecciones orales —de ahí el término *akróasis*—.

²² El horizonte temporal propio de las magnitudes extensivas, sin embargo, correspondería al instante. En una nota de *Dissertatio*, la síntesis cuantitativa es ya definida como la progresión de las partes al todo: «Den Ausdrücken "Zergliederung" und "Verbindung" wird allgemein eine zweifache Bedeutung zuerteilt. Die Verbindung nämlich ist entweder *qualitative*, ein Fortgang in der Reihe des Untergeordneten vom Grund zum Begründeten, oder *quantitative*, ein Fortgang in der Reihe des Beigeordneten von einem gegebenen Teil durch dessen Ergänzungsstücke zum Ganzen» AA, V, p. 15.

²³ *KrV* (B203/A163).

«No podemos, pues, asumir, los fenómenos en la conciencia empírica, esto, aprehenderlos, sino mediante una síntesis de lo diverso a través de la cual se realizan las representaciones de un espacio o un tiempo determinados, es decir, mediante la unificación de lo homogéneo y mediante la conciencia de la unidad sintética de tal diversidad homogénea. En la medida en que esta conciencia de la diversidad homogénea dada en la intuición en general es la que hace posible la representación de un objeto, constituye el concepto de una magnitud (*quantum*)»²⁴.

Ahora, la conclusión: puesto que las intuiciones formales de espacio y tiempo a través de las cuales ordenamos la multiplicidad fenoménica tienen carácter de *quanta continua* (esto es, son magnitudes infinitas, de las cuales, en cada parte está representada de antemano la totalidad homogénea del tiempo y el espacio) todos los fenómenos deberán estar sujetos a la misma condición que hace posible su intuición, es decir, la forma sintética de espacio y tiempo. La unidad de las formas de la intuición que permite ordenar la multiplicidad que llega inmediatamente a los sentidos es una y la misma que aquella que distribuye el horizonte de aprehensión de los fenómenos a partir de partes sucesivas que, en el juego de la unidad, la pluralidad y la totalidad presentan a los objetos siempre como tal o cual magnitud:

«Así, pues, sólo podemos percibir un objeto como fenómeno gracias a esa misma unidad que sintetiza la diversidad de la intuición sensible dada y mediante la cual pensamos en el concepto de una magnitud la unidad de la composición de la diversidad homogénea. Es decir, todos los fenómenos son magnitudes, magnitudes extensivas, ya que, en cuanto intuiciones en el espacio y el tiempo, deben ser representadas mediante la misma síntesis que determina el espacio y el tiempo en general»²⁵.

Según ha quedado apuntado, este principio fundamenta los procesos de construcción matemáticos: «En esta síntesis de la imaginación productiva —afirma Kant en el transcurso de la prueba— se basan, para producir las figuras, las matemáticas de la extensión (geometría) con sus axiomas»²⁶. Entre las ciencias de la magnitud, en principio, es la aritmética la que tiene como objeto el número. La geometría se ocupa de la construcción de magnitudes en general; el álgebra, por su parte, alberga como objeto a la mera cantidad en el sentido de la *quantitas*. Frente a la construcción simbólica del álgebra, la geometría procede a partir de una construcción meramente ostensiva. A pesar de hallar en la intuición un correlato para la serie de operaciones matemáticas en las que se ponen en relación las magnitudes conforme a reglas universales, el álgebra procede en principio prescindiendo de la naturaleza de sus objetos; actúa por meros conceptos realizando su síntesis fuera del tiempo, al contrario que el número aritmético, según se expresa el regiomontano en carta a Rehberg de 25 de septiembre de 1790²⁷. Es decir, si el álgebra opera con meros símbolos matemáticos, en la geometría ha de haber una efectiva construcción de objetos.

El rasgo distintivo de la magnitud intensiva es que su captación tiene lugar de una vez. Se produce por coalición y no por agregación de sus partes. Es decir, cada vez que captamos un «esto», ese objeto es mensurable en el sentido de que su contenido *quidi-*

²⁴ *KrV* (B203/A163).

²⁵ *KrV* (A162/B203).

²⁶ *KrV*(A163/B204).

²⁷ AA, XI, 447 [877], pp. 205-206.

tativo se presenta con un grado determinado de intensidad²⁸. Pero dicha intensidad no es captable por la adición sucesiva de sus partes, sino en una intuición aislada, distinta cada vez en cada percepción de un «esto» concreto que tiene lugar en cada espacio de tiempo determinado. Se trata en cualquier caso de una magnitud trascendental, es decir, es la condición primera para toda ulterior medición objetiva de los fenómenos²⁹.

Por otro lado, al comparar los dos tipos de magnitudes en juego en los dos primeros principios del entendimiento puro —magnitudes extensivas e intensivas respectivamente— nos encontramos de inmediato con una dificultad. El carácter matemático de ambos principios genera una ambigüedad por la cual la aplicación de las categorías cualitativas a partir del esquema de grado parece requerir una previa ejecución del esquema de número correspondiente a las categorías de cantidad. Si este supuesto según el cuál el esquema de grado incluye de suyo bajo sí cierta determinación cuantitativa fuera cierto, podríamos interpretar el principio en el sentido de que cada grado es representado por un número, esto es, que en toda percepción del fenómeno existe siempre un determinado tanto que expresa el *quid* del fenómeno. Por ejemplo, el rojo es un contenido material de mi percepción de esta silla que me da la medida de un tanto; a saber, la longitud de onda del mismo que puede cifrarse en una horquilla de armstrongs concreta (6.200-6.700) cifrada numéricamente y por tanto captable en relación a la composición y división de sus partes, pues un número siempre puede expresarse en forma de adición o sustracción de otros números.

Pero esta lectura de las *Anticipaciones*, coherente por cierto con la interpretación que lleva a cabo Heidegger del principio, deja una profunda vaguedad sobre la diferencia específica que introduce el esquema de grado respecto del número. En la descripción del *probandum* de la prueba articulada en su explicación de los principios leemos:

«Se trata de mostrar que el concepto puro del entendimiento —aquí, la categoría de cualidad— determina de antemano los fenómenos con respecto al *quid* que en ellos sale al encuentro, que en consecuencia de esta cualidad de los fenómenos se hace posible una cantidad —en el sentido de la intensidad— asegurando con ello la aplicación del número, de la matemática»³⁰.

Dicha lectura es desde luego congruente con la afirmación kantiana de que ambos principios permiten la aplicación de la matemática a los fenómenos de la naturaleza. El orden matemático puede decir algo del mundo con sentido porque aquello que nos sale al encuentro es mensurable, aparece siempre en la forma de una determinación cuantitativa³¹. En el texto del filósofo de Meßkirch, la cantidad aparece como una «conse-

²⁸ En *Prolegomena* vuelve a identificar cantidad y grado: «quantitas qualitatis est gradus» (AA. IV, p.309).

²⁹ En este sentido hablaba Heidegger de una «*Grosshafte überhaupt*». HEIDEGGER, M., *Gesamtausgabe Frankfurt am Main: Vittorio Klostermann*, 1992, Vol. 41, p.199.

³⁰ HEIDEGGER, M., *La pregunta por la cosa. La doctrina kantiana de los principios trascendentales*, trad. de E. G. BELSUNCE y Z. SZANKY, Barcelona: Orbis, 1975, p. 167.

³¹ La explicación de Torretti de las *Anticipaciones de la Percepción* es el ejemplo perfecto de esta línea de interpretación en la que la cuantificación del grado dificulta una lectura más justa del carácter cualitativo de la intuición. Leemos, como si se tratara de un fragmento pitagórico: «Consideremos una vez más el alcance de los principios matemáticos: según ellos, los objetos de la experiencia, porque son esencial y cabalmente espacio-temporales, poseen siempre una magnitud extensiva e intensiva. Esto significa que a cada objeto de la experiencia —cosa, estado, proceso— puede asignársele un número real, que determina su tamaño, su duración y su grado. Este número real le pertenece exactamente, es la característica propia de su ser, en virtud del cual es tal objeto y no otro» TORRETTI, R., *Kant. Estudio sobre los fundamentos de la filosofía crítica*, Buenos Aires: Charcas, 1980, pp. 440-441.

cuencia» de la cantidad pero, bien mirado, el conjunto de la propuesta no deja pensar sino que la cantidad goza de prioridad y, bien al contrario, es la condición de posibilidad de que lo real pueda aparecer como un complejo de cualidades o características definidas por un cierto grado de intensidad. En otro capítulo, en el contexto de la explicación del vínculo existente entre el principio supremo de los juicios sintéticos y los principios matemáticos, la difuminación de la cualidad en favor de la cantidad se hace todavía más explícita: «Todos los fenómenos son en cuanto a intuiciones magnitudes extensivas, y en cuanto sensaciones magnitudes extensivas, cantidades»³².

De nuevo, el concepto de grado es reconducido al de cantidad, según la estrategia ya presente en la definición de Wolff del grado como la cantidad de la cualidad. En *Met. Dohna*, por su parte, el grado es definido como «la cantidad de algo como fundamento»³³. El significado de la expresión «fundamento» resulta aquí cuanto menos confuso, al menos en el contexto en el que es expuesta la definición. Sin embargo, es susceptible de interpretarse en el sentido del concepto de variaciones de intensidad expuesto al hilo de un ejemplo que proporciona algo de claridad al respecto: el amor de (hacia) una persona puede aumentar o disminuir —*qualitas remittitur*— señala Kant³⁴. Esta variación implica un cambio cualitativo que sólo puede cifrarse numéricamente de manera espuria: hay un cambio en el fundamento, en el contenido de la sensación que no pasa por la cantidad, aunque puede representarse posteriormente en términos de «más» o de «menos», de «mucho» o de «poco». Como sucede con la repetición de una sensación, la adición de sus apariciones puede transformar la condición, el fundamento o contenido de una impresión aumentando dicha sensación o, como si se tratara de una función de rendimientos decrecientes, restando o disminuyendo el valor de su cantidad. Sin embargo, en este mismo contexto sigue dándose una intromisión subrepticia de la categoría de sucesión en la determinación intensiva del grado en la medida en que la facultad de calcular está, a juicio de Kant, inevitablemente unida a un procedimiento que opera siempre por sucesión. Esta asimilación erigida bajo la justificación de que el principio es, como los *Axiomas de la intuición*, una condición de posibilidad de la aplicación de la matemática es, en primer lugar, el resultado de una determinada comprensión del propio concepto de magnitud extensiva en la que las nociones de cantidad, cualidad, magnitud y grado no son distinguidas con suficiente nitidez. A pesar del carácter matemático del principio y de que la intensidad sea susceptible de ser cuantificada, habría que mostrar primero que dicha cuantificación a través del número es una característica esencial de este tipo de magnitudes y pensar si las magnitudes intensivas pueden definirse sin apelar a la noción de cantidad. La distinción semántica entre la intensión y la extensión de un concepto podría servir tentativamente de guía para un intento de aproximación al carácter de la magnitud intensiva que no recurra a la categoría de cantidad. La intensión de un concepto comprende el conjunto de atributos que le son esenciales, esto es, su contenido significativo. La extensión, por el contrario, reúne a aquellos sujetos que concuerdan con dicha intensión. Se aprecia así el carácter eminentemente cualitativo del primer concepto y cuantitativo del segundo³⁵. Resulta significativo que en el Diccionario de la Real Academia de la Lengua Española en el que los términos «cantidad» y «cualidad» apare-

³² *Op. cit.*, p.170.

³³ KANT, I., *Metafísica.Dohna*, *op. cit.*, p. 49.

³⁴ *Ibidem*, p. 49.

³⁵ En este sentido, para dar cuenta de la conciliación de las nociones de extensión e intensión en términos más amplios habría que atender, junto a la definición de cuerpo cartesiana como *res extensa*, a su síntesis con el concepto de fuerza en la filosofía de Leibniz.

cen netamente distinguidos conforme a la convención habitual —«cualidad» como el modo de ser de algo y «cantidad» como el tanto mensurable de una realidad—, en la definición de los términos «grado», «magnitud» e «intensidad» deja asomar la ambigüedad que da lugar a la comprensión cuantitativa del concepto de intensidad. El concepto de grado se define como «el valor o medida de algo que puede variar en intensidad». La idea de grado remite directamente en esta definición a la noción de medida o cuantificación, explicitada en términos de variación de intensidad. En su acepción gramatical, ocurre otra vez a la intensidad, en este sentido cuantitativo, distinguiendo los grados positivo, comparativo y superlativo de los adjetivos como la «manera de significar la intensidad relativa de los calificativos».

Por último, en su acepción matemática, habla del «número de orden que expresa el de la misma especie que entra en un término o en una parte de él». Curiosa desde luego la mención del número —el esquema de la cantidad, no de la cualidad— y al orden —la escansión temporal, esta vez de la relación (Zeitinhalt) y no de la cualidad—. En el caso de la intensidad, a su vez, el término «grado» aparece al comienzo del *definiendum*: «Grado de fuerza con que se manifiesta un agente natural, una magnitud física, una cualidad, una expresión, etc.». Y las acepciones procedentes de la física, en las que aparecen sintagmas compuestos por la palabra «intensidad» tales como «intensidad de la corriente», «intensidad del sonido» o «intensidad luminosa», se definen todas como «magnitudes físicas». Cerrando la red de referencias circulares, el término «magnitud» se define como «el tamaño de un cuerpo», «la propiedad física que puede ser medida» o en su uso en la astronomía como la «medida logarítmica de la intensidad del brillo de los objetos celestes». Es claro que las *Anticipaciones de la Percepción*, como los *Axiomas de la Intuición*, son principios puros que garantizan la validez objetiva de la matemática. En el caso de los *Axiomas*, se trata de la justificación de la geometría, y en el caso de las *Anticipaciones*, lo que está en juego no es la construcción extensiva, esto es, por adición sucesiva de las partes de la figura sean líneas, puntos, etc. sino magnitudes físicas. En el propio concepto de magnitud resuena una connotación claramente cuantitativa que justifica, en principio, la subordinación del esquema de grado al esquema del número, con las implicaciones que ello pueda conllevar sobre la relación entre la física y las matemáticas. Por su parte, en la prueba de los *Axiomas de la Intuición*, Kant desliza la expresión *nach und nach* en su definición de magnitud extensiva, que el traductor vierte como «gradualmente», hecho que de nuevo contribuye a la falta de clarificación respecto de la diferencia específica entre ambos principios:

«Llamo magnitud extensiva a aquella en la que la representación de las partes hace posible —y, consiguientemente, precede necesariamente a— la representación del todo. Soy incapaz de representarme una línea, por pequeña que sea, sin trazarla en el pensamiento, es decir, sin producirla gradualmente a partir de un punto»³⁶.

En las magnitudes extensivas se suceden conjuntos ordenados de elementos homogéneos que no están cualificados como en las gradaciones. Todo grado contiene una serie de elementos ordenados de mayor a menor, pero lo esencial del mismo es que se trata

³⁶ *KrV* (B203/A163): «Eine extensive Grösse nenne ich diejenige, in welcher die Vorstellung der Teile die Vorstellung des Ganzen möglich macht, (und also notwendig vor dieser vorhergeht). Ich kann mir keine Linie, so klein sie auch sei, vorstellen, ohne sie in Gedanken zu ziehen, d.i. von einem Punkte alle Teile nach und nach zu erzeugen». Seguramente una traducción como «sucesivamente» daría mejor cuenta de la particularidad de la magnitud extensiva, por diferencia de la intensiva. La traducción de Mario Caimi hace aquí mayor justicia traduciendo la expresión «nach und nach» por «poco a poco».

de elementos con un contenido determinado, captables de manera instantánea, no sucesiva: como una unidad, no como un complejo ordenado de partes en relación a un todo. Es decir, podemos recorrer la serie de los distintos grados pero no el grado mismo. La comprensión del tiempo como magnitud remite a la continuidad de algo que no es él mismo, esto es, de aquello que cambia en el tiempo y que por tanto deviene cualitativamente otro en su curso. En el § 24 de *Prolegomena*, a propósito de la explicación de lo que aquí llama el segundo principio fisiológico del sistema natural empírico —aquel que garantiza la correcta aplicación de las leyes a los fenómenos— Kant explica que, aunque los objetos de la sensación se encuentren en el espacio y transcurran en el tiempo, no puede equipararse la sensación con las intuiciones formales *a priori*, y afirma expresamente que por esta razón podemos entender que a través de este principio puede subsumirse lo real de la intuición, ¡pero no bajo la cantidad! (*nichtgeradezu unter den Begriff der Grösse*³⁷). Sin embargo, de forma enigmática, sigue explicando en términos cuantitativos la diferencia —en el seno del tiempo— entre la plenificación de lo real de la sensación y el vacío completo de la intuición.

Que los fenómenos de la naturaleza sean magnitudes indica, en el contexto del sistema kantiano, que poseen una forma que es aprehendida mediante intuiciones espacio-temporales y que, en esa medida, deben representarse a partir de la misma síntesis en la que espacio y tiempo son determinadas; esto es, mediante una síntesis en la que la multiplicidad homogénea es reunida como una unidad. Esta concepción de la magnitud conviene muy bien a las magnitudes extensivas de los *Axiomas* pero no permite comprender el sentido del término «magnitud» como magnitud extensiva involucrado en el principio de las *Anticipaciones de la Percepción*, a menos que pensemos la síntesis que le acompaña como una síntesis de coalición y no de agregación, tal como corresponde a las magnitudes extensivas, donde la sucesión de las partes genera un todo entendido como agregado³⁸.

Esta coincidencia con la estructura formal de los fenómenos a partir de la síntesis que regula el espacio y el tiempo tiene lugar en la conciencia pura. Ésta puede captar un objeto como magnitud extensiva aunque su carga de realidad sea igual a cero. Pero en el momento en que la conciencia empírica es afectada por un objeto se produce una sensación que corresponde a la materia de dicho fenómeno y que siempre tiene un grado determinado de intensidad, influencia sobre los sentidos o llenado del tiempo a través de un contenido. La magnitud intensiva, como *quantum*, es una magnitud continua y fluyente. Esto significa que cada fragmento a partir del cual determinemos dicho conjunto de elementos ordenados es a su vez un fragmento espacio temporal susceptible de ulteriores divisiones y composiciones así como que dicha progresión de fragmentos discurre temporalmente. A este respecto es preciso cuidarse de la espacialización del tiempo que el propio Heidegger, de la mano de Bergson en su lectura de la obra kantiana y en el marco de sus reflexiones sobre la temporalidad, caracterizó como la concepción

³⁷ Cf. Ak, V, §24 (A91).

³⁸ La definición de magnitud del *Opus Postumum* y su apelación a la idea de repetición —más propia de un agregado que de una coalición— también aparece vinculada a la definición de magnitud extensiva: «Magnitud es la determinación de un objeto, según la cual es representada como posible la aprehensión de la intuición de ese objeto solamente por la posición repetida de una misma cosa». Y el teorema que sigue a esta definición reza: «Todos los objetos de los sentidos tiene magnitud *extensiva*. En cuanto que sólo en el espacio y el tiempo puede ser intuido lo múltiple de los objetos, aquéllos son cognoscibles sólo como magnitudes» [KANT, I., *Transición de los principios metafísicos de la ciencia natural a la física (Opus Postumum)*. F. Duque (ed.), Barcelona: Anthropos, 1991, pp. 78-79].

vulgar del tiempo. Según los apuntes del conde Dohna-Wundlacken parece que Kant fuera consciente de que la representación lineal o espacial del tiempo ligada al concepto de sucesión a partir de *ahoras* o instantes fuera, a pesar de que la serie del tiempo constituya una escansión independiente del esquema de cantidad, una mera caracterización analógica incapaz de expresar su esencia³⁹.

La reducción del grado a una unidad representable por un número, comprendida como el resultado de un proceso de composición a través de elementos representables a su vez numéricamente, concuerda con la representación del tiempo como una sucesión de *ahoras*. La reivindicación de Bergson reclama justamente la legitimación de un concepto de tiempo en el que la sucesión tenga un carácter cualitativo, no meramente cuantitativo. Y dicha tesis fue pergeñada precisamente en el momento en que llevaba a cabo un estudio sobre la concepción del tiempo en Aristóteles, plasmada después en la publicación de su tesis *Quid Aristoteles de loco senserit*, que entrañaba profundas consecuencias sobre la necesidad de pensar un tiempo al margen de los conceptos de sucesión y de número. En esta visión continuista de la magnitud se deja ver el antiatomismo que inspira las tesis de Kant y que está directamente conectado con la demostración de la existencia del éter en el *Opus Postumum*, donde la diferencia entre la cantidad y la cualidad o el número y el grado se establece con mayor concreción⁴⁰. Kant ataca la idea de que puedan existir entidades metafísicas simples —como implica, por ejemplo, la expresión de De La Place «puntos materiales»—. Pretende rebatir el concepto de acción a distancia de Newton y la subsiguiente aceptación del vacío en favor de una visión cualitativa de la materia:

«La filosofía corpuscular, que todo lo explica por *atomis* y el *vacuo*, es un nido de invenciones imaginarias, lo mismo que el modo de explicación meramente mecánico por figura, textura y movimiento externamente impreso. El modo de explicación físico-dinámico es el correcto»⁴¹.

El éter o calórico (*Wärmestoff*) llenaría intensivamente el espacio y la postulación de su existencia como elemento a priori necesario para la transición de los principios metafísicos de la ciencia natural a la física permite a Kant cerrar la fundamentación trascendental de la dinámica presente en las *Anticipaciones de la Percepción*. No podemos tener experiencia del vacío justamente porque para experimentar la existencia de algo material en el mundo necesitamos que ejerza cierto grado de influencia sobre los sentidos. La existencia de átomos indivisibles supone la existencia de un espacio vacío que contradi-

³⁹ KANT, I., *Met. Dohna*, *op. cit.*, p. 52: «El tiempo por analogía se presenta como una línea. El lugar y el punto del tiempo no tienen magnitud, son solamente límites que no tienen ellos mismos magnitud. Por tanto es fácil entender que a partir de lugares, como a partir de instantes, no puede surgir tiempo ni espacio alguno».

⁴⁰ KANT, I., *La transición de los principios metafísicos de la ciencia natural a la física. (Opus Postumum)*, *op. cit.*, p.98 y p. 81 respectivamente: «La cantidad de materia no puede estar determinada por el solo contenido espacial (volumen) de ésta (...) No sólo se debería preguntar *cuánto* espacio ocupa, sino en qué *grado*». O en la definición de cualidad: «Es aquella determinación interna de una cosa, por la cual ésta puede ser distinguida, en cuanto unidad, de otras. Se opone a la magnitud, que es la determinación interna de una cosa, según la cual ésta puede ser distinguida, en cuanto pluralidad, de otras. Pero pluralidad es la determinación de una cosa que, justamente tampoco puede ser explicada como unidad. La cualidad de una cosa que distingue a ésta, en cuanto que algo, de la mera forma es la realidad, y le corresponde la sensación».

⁴¹ KANT, I., *La transición de los principios metafísicos de la ciencia natural a la física. (Opus Postumum)*, *op. cit.*, p.78.

ce de lleno la afirmación del espacio como una magnitud continua; inconcebible en la medida en que no es posible tener una experiencia del no-ser, lo que obliga a admitir la existencia de una primera estofa que llene todos los espacios.

Pero todavía cabría añadir otra consideración a esta caracterización kantiana de las magnitudes como un *quantum* continuo y fluyente al hilo de la definición de continuidad expuesta en la prueba de las *Anticipaciones de la percepción*:

«La propiedad de las magnitudes en virtud de la cual ninguna parte suya es la más pequeña posible (o parte simple) se llama continuidad de esas magnitudes. Espacio y tiempo son *quanta continua* por el hecho de que no puede darse ninguna parte suya que no esté comprendida entre unos límites (puntos e instantes) y que, consiguientemente, no constituya, a su vez, un espacio o un tiempo. El espacio sólo se compone, pues, de espacios, y el tiempo, de tiempos. Puntos e instantes no son más que límites, esto es, posiciones que limitan espacio y tiempo. Pero las posiciones presuponen siempre las intuiciones a limitar o determinar: si partimos de meras posiciones o de componentes que pudieran darse con anterioridad al espacio o al tiempo no podremos componer ninguno de los dos. Teniendo en cuenta que la síntesis (de la imaginación productiva) generadora de esas magnitudes representa un progreso temporal cuya continuidad suele designarse con el término fluir (correr), podemos también calificar tales magnitudes como *fluyentes*»⁴².

A la luz de este fragmento se aprecia la reducción de la noción de continuidad a la idea de una divisibilidad infinita que denunciará Peirce en los siguientes términos:

«Llegamos ahora a la difícil cuestión: ¿Qué es la continuidad? Kant la confunde con la divisibilidad infinita al decir que el carácter esencial de una serie continua es que entre dos miembros cualesquiera de la misma serie siempre puede encontrarse un tercero. Es este un análisis preciosamente claro y definido; pero, desgraciadamente, falla a la primera prueba. Pues, según esto, la serie entera de las fracciones racionales, dispuesta por orden de magnitud, sería una serie infinita, aun cuando las fracciones racionales sean numerables, mientras que los puntos de una línea son innumerables»⁴³.

Conforme a las propias definiciones de Peirce, la numerabilidad de las magnitudes se justifica porque sólo a éstas les son aplicables el teorema de Fermat. El conjunto formado por los números de una línea es sin embargo innumerable: no representable en una serie finita. En el marco de la aplicación a la mente de la doctrina *sinejista*, Peirce esgrime argumentos en contra de las definiciones de continuidad de Cantor y Kant. Respecto a la definición cantoriana de serie continua como aquella concatenada y perfecta apunta tres líneas críticas fundamentales: Cantor se apoya ilegítimamente en consideraciones métricas, su definición de perfección es imprecisa y no explica adecuadamente cuáles son las características positivas de la noción de continuidad⁴⁴.

⁴² *KrV* (A169/B212)

⁴³ PEIRCE, C. S., «La ley de la mente», en *Charles S. Peirce. El hombre, un signo (El pragmatismo de Peirce)*, trad. de J. VERICAT, Barcelona: Crítica, 1988, p. 247.

⁴⁴ Respecto de las propiedades de concatenación y perfección, Peirce glosa así la posición de Cantor: «Significa por serie concatenada, una tal que si se dan en ella dos puntos cualesquiera, y una distancia finita cualquiera, por pequeña que sea, es posible proceder del primer punto al segundo a través de una sucesión de puntos de la serie, cada uno de los cuales está a una distancia del precedente menor que la distancia dada. (...) Significa por serie perfecta, aquella que contiene a todo punto, tal que no hay distancia alguna tan pequeña, que este punto no tenga una infinidad de puntos de la serie dentro de esta distancia» (PEIRCE, C. S., *ibídem*, p. 253).

El flanco de la denuncia a la concepción kantiana del continuo consiste en señalar que su definición oculta en el fondo la representación de una serie discreta en la que quedan saltos o vacíos en la serie; es decir, confunde la continuidad con lo que hoy llamaríamos la densidad de un conjunto: el hecho de que entre dos números pueda hallarse siempre un tercero intermedio, como en el caso de los números reales⁴⁵. Concluye su aproximación al concepto afirmando que la propiedad de «aristotelicidad de la serie, junto con la propiedad de Kant o su kanticidad, completa la definición de una serie continua»⁴⁶. Esto es, la definición de continuidad esbozada por Kant podría corregirse a condición de atender a otro elemento que había sido omitido por el filósofo de Königsberg, no así por Aristóteles y que salvaría el problema mencionado de los saltos en los intervalos. Esta ambigüedad responde, seguramente, a una última dimensión en la que la extensión y la intensión deben de algún modo aparecer conciliadas.

En las últimas líneas de *Met.* XI, Aristóteles se refiere al contacto entre los límites de dos fragmentos como una condición necesaria para la continuidad: el *vuv* es él mismo indivisible⁴⁷. Sin embargo, en la descripción kantiana de las magnitudes elaborada a propósito de los principios del entendimiento puro, se trata de conciliar subrepticamente la necesidad de establecer fragmentos limitados en el flujo espacio-temporal —la recurrencia y anterioridad de las partes como condición de posibilidad de su referencia al todo, si recordamos la formulación de los *Axiomas de la intuición*— con una noción de continuidad que predica contrariamente la necesidad de la divisibilidad sin fin de los puntos o instantes o, con mayor exactitud, de los momentos, en el sentido de fragmentos con duración infinitesimal. Es decir, el tiempo como intuición formal, y por ende las magnitudes extensivas, deben ser representables a partir de cortes que permitan distinguir las partes que, como unidades, pueden añadirse sucesivamente. Sin embargo, en el grado no puede haber propiamente saltos —los hiatos necesarios para comprender la composición como serie de partes— sino que conforme al paradigma de continuidad aristotélico, debe haber una suerte de contacto entre todos los puntos que a su vez tienen duración y son de nuevo divisibles, no en otras partes, sino en el durar de los tránsitos los unos junto a los otros. La contrariedad resulta de la necesidad de pensar la unidad en diversos sentidos. La unidad puede consistir en un fragmento acotado que opera como límite de una serie a partir del cual pueden sumarse otras unidades, pero «unidad» también significa inseparabilidad de un contenido temporal que se nos da de una vez:

«*Unum-cujus determinationes sunt inseparabiles*. La unidad es, ya cualitativa, ya cuantitativa. La primera consiste en la inseparabilidad de lo múltiple. – La última es la de la composición de una magnitud a partir de esa unidad»⁴⁸.

⁴⁵ En *Met.* Dohna dicha concepción aparece reflejada tanto en la ley de continuidad del movimiento (*lex continui phoronomica dynamica*) como en la afirmación de la existencia de una cantidad infinita de estados intermedios entre dos cualesquiera. Cf. KANT, I., *Met. Dohna, op. cit.*, p. 71.

⁴⁶ PEIRCE, C. S., *op. cit.*, p. 257.

⁴⁷ Ar. *Met.* (1069a35). En *Fisc.* V (227a10) lo *synechés* se entiende de hecho como un subconjunto de lo *echónomenon*. Suárez, por su parte, describirá los cuerpos como formados por partes continuas y simultáneamente por puntos o líneas que limitan y, a su vez, son la condición de posibilidad del contacto entre las distintas partes. Es decir, los objetos pueden tocarse precisamente a partir de la coincidencia de sus límites indivisibles.

⁴⁸ KANT, I., *Met. Dohna, op. cit.*, p. 35.

Por otra parte, aunque no todo compuesto sea un *quantum* —Kant reserva esta expresión para aquellos *composita* cuyas partes son homogéneas— todo *quantum* tiene para Kant el carácter de lo compuesto. Ello plantea de nuevo el mismo problema, aun en el caso de tratarse de *quanta* incompletos, porque nos obligaa comprender dichas magnitudes como agregados de partes simples. Prueba de ello es la definición kantiana de cantidad infinita como aquella mayor que todo número⁴⁹. El propio concepto de magnitud y el método para establecer comparaciones implica que se conciben en términos de agregados de partes simples. A es mayor que B *sii* B como un todo es menor que una parte de A y el *maximum* absoluto es aquel al que no puede añadirse parte alguna. En el análisis de los primeros principios de la *mathesis* intensiva de *Met. Dohna*, magnitud extensiva e intensiva se diferencian del siguiente modo: mientras que la primera se vincula a una cantidad entendida como agregación; la segunda, se entiende como «fundamento» y tiene como objeto la propia unidad, interioridad o profundidad de cada corte o parte —nunca en sentido actual—. Espacio y tiempo son por lo demás *composita idealia* y por tanto no hay nada, digamos, detrás de la composición. No hay una realidad sustancial al margen del compuesto; sus elementos son sólo relaciones de partes y todos. Esta concepción de la continuidad que acabamos de esbozar tiene su traducción en un principio expuesto en la *Dialéctica trascendental* según el cual ninguna especie puede ser considerada como la más pequeña o la especie ínfima; es decir, por lo que se refiere a los géneros y especies siempre cabe la posibilidad de una ulterior división.

En este marco, Kant se pregunta por la relación entre lo universal y lo particular a propósito de la dimensión teleológica de la razón y desarrolla la explicación de la relación que la razón mantiene con el entendimiento a propósito de la formulación de tres principios: el de homogeneidad, el de especificación y el de continuidad. Ante la multiplicidad con la que se nos presentan los fenómenos de la experiencia, la razón busca un principio de identidad que posibilite su agrupación en una especie, después en géneros y por último en familias cada vez más universales, hasta llegar a un principio supremo de ordenación. El principio de homogeneidad explica esta acción por la cual lo múltiple se agrupa bajo géneros universales. El principio de especificación, al contrario, encuentra la variedad apelando a especies inferiores. El principio de continuidad, extraído de la combinación de los dos anteriores muestra la afinidad entre los distintos conceptos posibilitando el tránsito gradual entre distintos órdenes de generalidad. Por ejemplo, dentro de la familia de las fagáceas encontramos diferentes géneros de árboles: *castenea*, *fagus*, *quercus*, etc. El género *quercus* abre un nuevo horizonte de especificación poblado por el *quercus robur*, el *petraea* o el *quercus ilex*. Dentro del *quercus ilex* o encina, existen otras subespecies como el *quercus Ilex subespecie rotundifolia* o el *quercus Ilex subespecie ilex*. La cuestión es que en este proceso de división y aproximación a subespecies más concretas, en virtud del principio de continuidad, nunca deberíamos toparnos con individuos, que serían el equivalente de los puntos

⁴⁹ KANT, I., *ibídem*, p. 41.

⁵⁰ El problema de la constitución de las partes simples en los compuestos extensos llega a un grado de problematidad extremo en la negación de la extensión propuesta por Pierre Bayle en la entrada de su diccionario sobre Zenón. Si la extensión existe, apunta Bayle, debe estar compuesta de puntos, átomos o elementos infinitamente divisibles. Como cualquiera de estas tres posibilidades es autocontradictoria, la extensión, concluye Bayle, no existe. Cf. BAYLE, P., *Dictionnaire Historique et Critique* Vol. XV, Slatkine, Genève, 1969.

inextensos de una línea⁵⁰. Es decir, puesto que las especies limitan entre sí siempre será posible encontrar un elemento intermedio entre cada una de ellas. Por tanto, el tránsito entre las varias especies de distinta generalidad —así se presentaban las divisiones en géneros y especies en el árbol de Porfirio y en la *Lógica* de Port Royal— no se produce a partir de saltos o cortes en la serie que lleva de lo más concreto a lo más universal, sino que se tiene lugar gradualmente. Sin embargo, se reproduce la misma paradoja que acabamos de señalar: junto a esta ley de continuidad coexiste la constatación de que las distintas especies están efectivamente separadas en la naturaleza constituyendo un «*quantum discretum*», de manera que resulta imposible la actualidad de la presunta infinitud implícita en la exigencia de que siempre pueda encontrarse una especie intermedia entre dos cualesquiera.

«Además —concluye Kant su explicación— no podemos aplicar de modo empíricamente determinado esta ley puesto que ella no señala el menor criterio de afinidad que nos guíe en la búsqueda de sus diferencias graduales y que nos indique hasta donde tenemos que buscarlas; la única aplicación de la ley es la de mostrarnos abstractamente que hay que buscar esa afinidad»⁵¹.

En la descripción del espacio como *totum* que lleva a cabo en la segunda antinomia, aparece de nuevo cierta falta de concordancia que señala también las dificultades presentadas a propósito de la noción de cantidad continua y que hace tambalear de nuevo aquello que sostenía la prueba de los *Axiomas de la intuición*. En este contexto, el problema de la composición de lo múltiple se plantea una vez más considerando esta vez las posiciones antitéticas según la cual o las sustancias sólo pueden darse como simples y como compuestos a partir de lo simple, o no existe nada simple en el mundo y consiguientemente no existen los compuestos entendidos como la agregación de partes simples. En la formulación de este principio, el carácter extensivo de las magnitudes quedaba justificado por el hecho de que la representación de los fenómenos está ligada estructuralmente a las formas de síntesis que gobiernan las formas a priori de la sensibilidad, cuya conexión sintética opera a partir de la composición de lo homogéneo. Así, la característica esencial de las magnitudes extensivas consistía justamente en que el modo de su composición determinaba la precedencia de las partes en relación con el todo, al contrario que el tipo de conexión que funciona en el dominio del continuo intensivo. Sin embargo, en el desarrollo de la tesis de la segunda antinomia, Kant observa que el espacio no es propiamente un *compositum* y desde luego no un *compositum reale*, ya que no permanece nada sustancial tras la propia composición, sino un *totum* —en la medida en que sus partes sólo son posibles a partir de la división de un todo siempre anterior a las mismas—.

Reencontramos, por tanto, el mismo ardid por el cual se pretende mostrar la necesidad del ayuntamiento y simultánea separación de las dos determinaciones temporales correspondientes a la serie y al grado. En *Dissertatio* Kant ya proclamaba la necesidad de conciliar ambas formas con su distinción entre «compuesto intelectual» y «compuesto sensible». En el primer caso, cada parte es pensada en relación al todo que debe comprenderse en su unidad. Frente a esta forma de composición de lo real, cuando estamos en el dominio de la sensibilidad, la totalidad se genera parte a parte, sucesivamente, conforme a la serie del tiempo que necesita de momentos discretos. Continuidad y discreción parecen momentos correlativos en la determinación de los

⁵¹ *KrV* (A661/B689).

fenómenos que corresponden respectivamente al número y a la determinación cualitativa de aquellos. Sin embargo, por un lado la continuidad también ha de estar presente en la construcción cuantitativa de los fenómenos, ya que como objetos extensos operan a partir de intuiciones o formas de ordenación *a priori* que son, a su vez, *quanta* continua⁵². De otro lado, la cantidad pasa subrepticamente al dominio de la cualidad que, como composición no homogénea, se concibe en términos de mensurabilidad.

Universidad Autónoma de Madrid
Campus de Canto Blanco
Facultad de Filosofía
28049 (Madrid)

ALBA JIMÉNEZ RODRÍGUEZ

[Aprobado para su publicación en este número extraordinario en diciembre 2012]

⁵² Así, en una vuelta de Kant al planteamiento aristotélico, la continuidad temporal parece depender estructuralmente, una vez más, de la continuidad del espacio vinculada a los patrones de ordenación de la extensión.