

CÚMULOS DE TROPOS NUCLEARES

José Tomás ALVARADO MARAMBIO

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CHILE (CHILE)

jalvaram@uc.cl

Resumen: Simons (1994, 2000) ha propuesto una ontología de cúmulos o haces de tropos, en donde hay un 'núcleo' y una 'periferia' o 'halo'. El núcleo está compuesto de tropos todos los cuales está esencialmente co-instanciados con todos los restantes. La periferia está compuesta por tropos ontológicamente dependientes de los tropos del núcleo, pero los tropos del núcleo no son dependientes de los tropos periféricos. La teoría nuclear de tropos, entonces, puede acomodar nuestras intuiciones acerca de propiedades esenciales y accidentales en un objeto. Las propiedades esenciales deben ser tropos parte del núcleo de un objeto. El núcleo como un todo debe tomarse como la esencia individual del objeto. Se considera aquí cómo es que los candidatos tradicionales para propiedades esenciales no triviales funcionan como constituyentes de los cúmulos nucleares. Resulta que ni la propiedad sortal, ni las condiciones de origen parecen tropos adecuados para el cúmulo nuclear. Otras propuestas de Simons (1994) y de Campbell (1990) parecen conducir a ontologías nihilistas o monistas fuertemente revisionarias. En contraste, aquí se propone un tropo de ser o existencia como constituyente del cúmulo nuclear. La teoría que resulta es coherente con las líneas principales de lo que ha sido sostenido por los amigos de los tropos, pero –lo que resulta especialmente interesante– parece también coherente con las intuiciones en que han descansado los defensores de un sustrato.

Palabras clave: particulares, propiedades, tropos, cúmulos de tropos, cúmulos nucleares de tropos.

Abstract: Simons (1994, 2000) has proposed an ontology of trope bundles in which there is a 'nucleus' and a 'periphery' or 'halo'. The nucleus is composed of tropos all of which are essentially co-instantiated with all the

others. The periphery is composed with tropes that are ontologically dependent on the tropes of the nucleus, but the tropes of the nucleus are not dependent on the peripheral tropes. The nuclear theory of tropes, then, can accommodate our intuitions about essential and accidental properties of an object. Essential properties should be tropes part of the nucleus of an object. The nucleus as a whole should be taken as the individual essence of the object. It is considered here how do the traditional candidates for non-trivial essential properties fare as constituents of nuclear bundles. It appears that neither a sortal property, nor the conditions of origin seem adequate tropes for the nuclear bundle. Other proposals by Simons (1994) and Campbell (1990) seem to lead to highly revisionary nihilistic or monistic ontologies. In contrast, here a trope of being or existence is proposed as component of the nuclear bundle. The theory that results is coherent with the main lines of what has been sustained by friends of tropes, but, interestingly, also seems to cohere with the intuitions deployed by defenders of a substrate.

Keywords: Particulars, Properties, Tropes, Trope Bundles, Nuclear Trope Bundles.

En la teoría de cúmulos o haces de tropos propuesta por Simons¹ se distinguen dos estratos en la conformación de un objeto individual: el núcleo y la periferia o halo. El núcleo es una fusión mereológica de tropos todos los cuáles son dependientes ontológicamente de todos los restantes. Los tropos del núcleo son, en cambio, sólo genéricamente dependientes de los tropos de la periferia. Los tropos de la periferia son ontológicamente dependientes de los tropos nucleares. Así, aunque los tropos del núcleo podrían existir sin estar co-instanciados con algún tropo específico de la periferia, los tropos de la periferia no podrían existir sin estar co-instanciados con los tropos del núcleo. La teoría nuclear permite, entonces, diferenciar entre auténticas propiedades esenciales y accidentales en un objeto, tal como lo supone el sentido común. Ésta es una importante ventaja teórica de la teoría nuclear respecto de otras teorías de cúmulos de tropos. Esta ventaja, sin embargo,

1) Cf. Peter Simons, "Particulars in Particular Clothing: Three Trope Theories of Substance" *Philosophy and Phenomenological Research* 54 (1994), 553-576; "Identity Through Time and Trope Bundles" *Topoi* 19 (2000), 147-155.

debe ir acompañada de una explicación razonable acerca de qué tipo de tropos son los que estarían conformando el núcleo de un objeto y cuáles, por contraste, serían simplemente tropos periféricos. Este trabajo tiene como objetivo central explorar esta cuestión.

Para esto, será indispensable cruzar la teoría nuclear con las diversas propuestas acerca de qué tipo de propiedades serían aquellas propiedades esenciales no triviales de un objeto y, además, cruzar la teoría nuclear con las diversas propuestas acerca de la esencia individual de un objeto. En lo que sigue, por lo tanto, se harán algunas precisiones conceptuales básicas en la sección 1. En la sección 2 se considerarán las alternativas propuestas por Simons² y Campbell³ para conformar el núcleo de un objeto. En la sección 3 se explorará de qué modo la necesidad de la propiedad sortal y la necesidad de origen podrían ser coherentes con una teoría nuclear. En la sección 4, se considerará, además, qué relevancia tendría la *haecceitas* para conformar el núcleo de un objeto. La sección 5 concluirá con algunas reflexiones finales.

1. Precisiones conceptuales

Un tropo es una propiedad particular.⁴ Por oposición a un universal, un tropo no puede estar instanciado en una pluralidad de ejemplificaciones. Por

2) Cf. Peter Simons, "Particulars in Particular Clothing", 569-574.

3) Cf. Keith Campbell, *Abstract Particulars* (Oxford: Blackwell, 1990), 135-155.

4) También se han caracterizado los tropos como entidades ontológicamente dependientes de algo que no es una parte suya (cf. Simons, "Identity Through Time and Trope Bundles", 147). Más formalmente: x es un tropo $\equiv_{df} \exists y ((x$ es dependiente de $y) \wedge \neg(y < x))$. Aquí ' $<$ ' es el predicado mereológico 'ser parte impropia de'. Salvo que se indique expresamente lo contrario, 'mereología' designa la mereología extensional estándar. Cf. Peter Simons, *Parts. A Study in Ontology* (Oxford: Clarendon Press, 1987), 1-45. En general, x es ontológicamente dependiente de y \rightarrow , abreviadamente, 'dependiente de y ' \rightarrow si y sólo si es necesario que, si x existe, entonces y existe. Esta forma de caracterizar un tropo descansa en la intuición de que los tropos son entidades que pueden existir sólo como determinaciones o propiedades de algo. No pueden existir 'flotando' libremente sin un objeto en el que estén instanciados. Esta dependencia ontológica debe distinguirse, sin embargo, de la dependencia ontológica que una suma o fusión mereológica tiene respecto de sus partes. Las condiciones de identidad de una fusión mereológica, en efecto, vienen dadas estrictamente por las partes que la constituyen. Esta forma de caracterizar un tropo, sin embargo, tiene el problema de que no todos los defensores de ontologías de tropos han sostenido que estos son ontológicamente dependientes de los objetos en los que están instanciados. Para algunos, los tropos son entidades que podrían existir de manera independiente, aun cuando no lo hagan de hecho. Cf. Donald C. Williams, "On the Elements of Being I" *Review of Metaphysics* 7 (1953), 3-18; "On the Elements of Being II" *Review of Metaphysics* 7 (1953), 171-192; Keith Campbell, "The Metaphysic of Abstract Particulars" *Midwest Studies in Philosophy* 6 (1981), 477-488; *Abstract Particulars*; Anna-Sofía Maurin, *If Tropes* (Dordrecht: Kluwer, 2002).

oposición a lo que pueda sostener un nominalista, sin embargo, un tropo es una entidad numéricamente diferente del objeto en donde se está instanciando. Las teorías tradicionales de tropos han pretendido eliminar los universales mediante clases de semejanza de tropos o clases naturales de tropos.⁵ También han pretendido eliminar la necesidad de postular 'particulares desnudos' o 'sustratos' mediante la postulación de cúmulos de tropos que puedan cumplir sus funciones. Este trabajo tiene que ver con la naturaleza de los cúmulos de tropos que deberían satisfacer tal función.

La teoría nuclear de cúmulos de tropos ocupa un terreno intermedio entre dos alternativas extremas poco atractivas. Por un lado, se podría sostener que es contingente para los tropos que conforman un cúmulo estar co-instanciados con los restantes tropos de ese cúmulo. Esta es la posición que han adoptado las defensas tradicionales de ontologías de tropos.⁶ Como el objeto ha sido aquí sustituido por el cúmulo de tropos, si es contingente para un tropo estar constituyendo un cúmulo, entonces es contingente para el objeto en cuestión poseer la propiedad conferida por tal tropo. Si todos los tropos de un objeto podrían no estar instanciados en él, entonces, todas sus propiedades son contingentes. Esto es contra-intuitivo, pues ordinariamente pensamos que los objetos tienen propiedades esenciales. Nadie considera seriamente la posibilidad de que Napoleón sea un partido de fútbol. Esta concepción de los cúmulos de tropos trae consigo, además, una pléyade de dificultades adicionales. En primer lugar, no se podría sostener simplemente que un cúmulo de tropos es una fusión mereológica de los tropos que lo constituyen. Una fusión mereológica existe si y solo si existen sus partes. La existencia de las partes es suficiente, por lo tanto, para la existencia de la fusión. Aquí, sin embargo, la existencia de los tropos de un cúmulo no es suficiente para la existencia del cúmulo. Se requiere algo adicional. Uno estaría inclinado a sostener, tal vez, que la diferencia entre un auténtico cúmulo de tropos y una mera suma mereológica es que el primero incluye un

5) Cf. Donald C. Williams, "On the Elements of Being I"; "On the Elements of Being II"; Keith Campbell, "The Metaphysic of Abstract Particulars"; *Abstract Particulars*; Anna-Sofia Maurin, *If Tropes*; Douglas Ehring, *Tropes. Properties, Objects, and Mental Causation* (Oxford: Oxford University Press, 2011).

6) Cf. Donald C. Williams, "On the Elements of Being I"; "On the Elements of Being II"; Keith Campbell, "The Metaphysic of Abstract Particulars"; *Abstract Particulars*.

tropo de co-presencia que ‘conecta’ entre sí a los restantes tropos de ese cúmulo. El problema es que si ese tropo es un tropo como todos los restantes, esto es, un tropo que podría no estar co-instanciado con los restantes tropos con los que está de hecho co-instanciado, entonces los tropos del cúmulo junto con el tropo de co-presencia son también insuficientes. Una forma de evitar este problema es suponer que el tropo de co-presencia es especial, pues éste sí que se encuentra esencialmente co-instanciado con los restantes tropos.⁷ Es extraño, sin embargo, suponer una diferencia tan profunda de naturaleza entre un tropo ordinario y un tropo de co-presencia. Por último, uno podría suponer que la co-presencia no es una auténtica relación, es simplemente un ‘primitivo’ parte de la ‘ideología’ de la teoría de cúmulos, pero no de su ‘ontología’.⁸ Esto es, la teoría enuncia que hay tropos ‘co-presentes’ con otros. Esto es un hecho ontológicamente ‘robusto’. Sucede, sin embargo, que no debe postularse ninguna entidad como haciendo verdadero que ‘hay tropos co-presentes con otros tropos’. Esto es bastante oscuro, por lo que convendrá evitar esta estrategia si es posible.

Una forma sencilla de evitar todas estas dificultades es suponer que resulta esencial para un tropo el estar co-instanciado con todos los restantes tropos con los que se encuentra, de hecho, co-instanciado. No se requiere postular aquí ninguna relación adicional de co-presencia. Está ya marcado en la naturaleza misma de un tropo su conexión con todos los restantes tropos de un cúmulo. Un cúmulo de tropos puede ser ahora identificado sin ningún problema con la fusión mereológica de los tropos que lo constituyen. Una posición de este estilo es la que ha sostenido Husserl.⁹ Todo tropo –o ‘momento’– debe ser ontológicamente dependiente –o ‘fundado’¹⁰– en todos

7) Cf. Anna-Sofía Maurin, *If Tropes*, 164-166.

8) Cf. para una estrategia similar, David Lewis, “New Work for a Theory of Universals” *Australasian Journal of Philosophy* 61 (1983), 343-377. Reimpreso en David Lewis, *Papers in Metaphysics and Epistemology*, (Cambridge: Cambridge University Press, 1999, 8-55). Se cita por esta última versión: 20-25.

9) Cf. Edmund Husserl, *Investigaciones lógicas* (Barcelona: Altaya, 1929; traducción de la segunda edición alemana de Manuel García Morente), 3ª Investigación lógica, §§ 14-25; Peter Simons, “Particulars in Particular Clothing”, 51-54; “The Formalisation of Husserl’s Theory of Wholes and Parts” en Barry Smith (ed.), *Parts and Moments. Studies in Logic and Formal Ontology* (München-Wien: Philosophia Verlag, 1982), 113-159.

10) Husserl distingue entre la relación de ‘fundación débil’ y la relación de ‘fundación fuerte’. El objeto *x* está *débilmente fundado* en *y* si *y* sólo si es necesario que, si *x* existe, entonces *y* existe e *y*

los restantes. El todo que resulta de esta estructura de mutuas dependencias ontológicas es designado un 'todo pregnante'. En una concepción de este tipo se evita la necesidad de postular un tropo adicional de co-presencia o una relación primitiva de co-presencia. Esta teoría, sin embargo, supone que todas las propiedades poseídas por un objeto le son esenciales. Como un objeto es nada más que los tropos que lo constituyen y como cada uno de los tropos que lo constituyen determina una propiedad del objeto de que se trate, si los tropos están esencialmente co-instanciados con todos los restantes, el objeto –idéntico al cúmulo de tropos– tendrá todas sus propiedades esencialmente. Esto va contra nuestras creencias ordinarias, pues suponemos normalmente que los objetos tienen propiedades accidentales. Nadie piensa seriamente que Napoleón no hubiese existido si hubiese tenido un pelo más en su cabellera de los que tuvo de hecho. Un defensor de esta concepción de cúmulos de tropos conformando un todo pregnante, en el sentido indicado, puede complementar la teoría con el recurso de contrapartidas, naturalmente, del mismo modo como lo puede hacer un posibilista.¹¹ Así, aunque todas las propiedades de un objeto le resulten esenciales, las atribuciones modales *de re* que se le hagan serán verdaderas o falsas según si hay o no contrapartidas de ese objeto en otros mundos posibles conformando los hechos requeridos. Un objeto actual *a* es posiblemente *F* si y sólo si hay una contrapartida de *a* que es *F*, aunque *a* no lo sea. Un objeto *a* es necesariamente *F* si y sólo si toda contrapartida de *a* es *F*. Para algunos, sin embargo, el recurso de las contrapartidas es inaceptable, por ejemplo, porque ningún objeto es posiblemente diferente de sí mismo.¹²

es una parte propia de *x*. Un objeto *x* está, en cambio, *fuertemente fundado* en *y* si y sólo si es necesario que, si *x* existe, entonces *y* existe e *y* no es una parte propia de *x*. Lo que aquí interesa para conformar un todo pregnante es la relación de fundación fuerte entre momentos. La relación de fundación débil es la que se da entre una fusión mereológica y sus partes. Cf. Edmund Husserl, *Investigaciones lógicas*, 3ra. Investigación lógica, § 22; Peter Simons, "Particulars in Particular Clothing", 559.

11) Cf. David Lewis, "Counterpart Theory and Quantified Modal Logic" *The Journal of Philosophy* 65 (1968), 113-126. Reimpreso con *postscripts* en David Lewis, *Philosophical Papers*, Volume I (Oxford: Oxford University Press, 1983), 26-46. Se cita por esta última versión.

12) Cf. Alvin Plantinga, *The Nature of Necessity* (Oxford: Clarendon Press, 1974), 108-120. Toda contrapartida de *x* es diferente de *x*. Luego, es trivialmente verdadero de *x* (*de re*) que es posiblemente diferente de *x*, pues tiene al menos una contrapartida que es diferente de *x*. Esto no

La teoría nuclear propuesta por Simons consigue evitar los inconvenientes tanto de la concepción en donde todas las propiedades de un objeto son accidentales, como los inconvenientes de la concepción donde todas las propiedades de un objeto son esenciales. La teoría nuclear utiliza, tal como lo hace Husserl, estructuras de dependencia ontológica entre tropos para evitar la necesidad de postular un tropo o relación primitiva de co-presencia. Para permitir la existencia de propiedades accidentales, sin embargo, postula una distinción entre dos estratos en el cúmulo. Un estrato constituido por tropos todos ellos ontológicamente dependientes entre sí, tal como sucede con un todo pregnante husserliano, conforma el 'núcleo' del cúmulo. Un estrato de tropos que dependen ontológicamente de los tropos del núcleo, pero tales que los tropos del núcleo no dependen ontológicamente de ellos, conforma la 'periferia' o 'halo' del cúmulo.¹³ Los tropos que conforman el núcleo constituyen las propiedades esenciales del objeto. Los tropos de la periferia, en cambio, constituyen las propiedades accidentales del objeto, pues el núcleo existiría aunque no existiesen los tropos periféricos específicos con los que está de hecho co-instanciado. Se puede sostener, en cambio, que los tropos del núcleo son 'genéricamente' dependientes¹⁴ de tropos periféricos de cierto tipo, aunque no sean dependientes de este o este otro tropo individual específico. Así, puede sostenerse que un tropo que posea dimensiones espaciales debe poseer *algún* tropo de color en las superficies de sus límites, pero no es necesario que posea un tropo de color específico. Un objeto puede ser identificado con la fusión mereológica de los tropos nucleares. Al estar estos tropos esencialmente co-instanciados entre sí, su existencia es suficiente para conformar el cúmulo. En todo mundo posible en que exista el objeto identificado con el cúmulo nuclear, existirán los tropos del núcleo, y en todo mundo posible en que exista el cúmulo nuclear, existirá el objeto identificado con él. Para que exista el cúmulo nuclear, por otro lado, es suficiente que exista al menos uno de los tropos que lo

obsta a que no sea posible que x sea diferente de x (*de dicto*), pues toda contrapartida de x es idéntica a sí misma.

13) Cf. Peter Simons, "Particulars in Particular Clothing", 567-568; "Identity Throught Time and Trope Bundles", 147-149.

14) En general, una entidad x es *genéricamente dependiente* de algún F , si y sólo si es necesario que si x existe, entonces exista al menos un F . Cf. E. Jonathan Lowe (1999), *The Possibility of Metaphysics. Substance, Identity, and Time* (Oxford: Clarendon Press, 1999), 140-141.

conforma, pues la existencia de cualquiera de los tropos nucleares hace necesaria la existencia de todos los restantes. Un objeto no puede ser identificado, sin embargo, con la fusión mereológica de todos los tropos que conforman el cúmulo, nucleares y periféricos, pues el objeto estará integrado en algunos mundos posibles por unos tropos periféricos y en otros mundos posibles por otros. Como el núcleo es genéricamente dependiente de tipos de tropos periféricos, en todo mundo posible en que exista el objeto estará integrado por unos u otros tropos periféricos de los tipos pertinentes.

¿En qué consiste un 'cúmulo nuclear'? Simons indica que ha de ser "la *esencia individual* o la *naturaleza individual* de una sustancia".¹⁵ La 'esencia' de un objeto individual está constituida por las propiedades que hacen que un objeto sea lo que es. Se trata de las propiedades que debe poseer un objeto en todo mundo posible en donde exista y tales que solo ese objeto puede poseerlas.¹⁶ Así, si P_1, P_2, \dots, P_n constituyen la esencia de un objeto a , es necesario que si a existe, entonces $P_1a, P_2a \dots$ y P_na . También es necesario que si un objeto cualquiera b es tal que P_1b, P_2b, \dots y P_nb , entonces $b = a$. El cúmulo nuclear de un objeto es necesario y suficiente para la existencia del objeto que es identificado con él. Cada uno de los tropos nucleares constituye una propiedad del objeto en cuestión, por lo que, literalmente, son propiedades poseídas por el objeto en todo mundo posible en que exista y sólo por él. El cúmulo nuclear de un objeto puede, por lo tanto, ser designado como la esencia individual de ese objeto.¹⁷

15) Peter Simons, "Particulars in Particular Clothing", 567, destacado en el original.

16) Cf. Alvin Plantinga, *The Nature of Necessity*, 70-77; Penelope Mackie, *How Things Might Have Been. Individuals, Kinds, and Essential Properties* (Oxford: Clarendon Press, 2006), 18-46.

17) Usualmente se ha pensado que la esencia individual de un objeto debería estar constituida por propiedades universales que, por su naturaleza pueden estar instanciadas en una pluralidad de ejemplificaciones. Esto genera el problema de cómo especificar en qué consiste un individuo en todos los mundos posibles en donde existe mediante propiedades universales que deba instanciar conjuntamente ese individuo y solamente él. Como parece que no puede hacerse tal cosa, se ha propuesto una *haecceitas* como componente adicional de la esencia individual (cf. Robert M. Adams, "Primitive Thisness and Primitive Identity" *The Journal of Philosophy* 76 (1979), 5-26). Aquí, en cambio, un cúmulo nuclear está constituido por tropos que son entidades individuales *de iure*, por lo que no se requiere postular –en principio– nada adicionalmente para ligar esas propiedades (individuales) a un individuo y nada más que a él. Esto deja abierta la cuestión, por supuesto, acerca de si puede especificarse en qué consiste ser un individuo mediante la pertenencia de los tropos que lo constituyen a clases de semejanza perfecta de tropos.

Es natural pensar, entonces, que las propiedades esenciales no triviales¹⁸ deberían constituir los tropos del núcleo de un objeto. Aquí se van a considerar los diferentes candidatos que han sido propuestos para conformar propiedades esenciales no triviales: propiedades sortales, condiciones de origen y *haecceitates*. Estos candidatos de propiedades esenciales no han sido propuestos por filósofos especialmente inclinados a ontologías de tropos. Los amigos de los tropos, en cambio, han sugerido otras alternativas más ligadas a entidades ‘exóticas’ como partículas elementales¹⁹ o campos.²⁰ Estas alternativas serán las que se considerarán a continuación.

2. Cúmulos nucleares exóticos

No es nada obvio cómo es que podrían acomodarse los cúmulos de tropos a nuestras concepciones ordinarias acerca de los objetos, como se intentará mostrar más abajo. Tal vez esto ha motivado que, al momento de explicar con más detalle cómo es que la realidad completa está constituida sólo por tropos y cúmulos de tropos, se haya buscado mostrar la adecuación de esta idea a la imagen de la realidad física que ofrecen teorías más sofisticadas. Simons busca directamente los candidatos a integrar el cúmulo nuclear en la física de partículas. Campbell no defiende una teoría nuclear de cúmulos de tropos, sino una teoría de cúmulos de tropos que no están esencialmente co-instanciados entre sí. Al momento de explicar, sin embargo, cuáles son los tropos que constituyen la realidad en su nivel más básico, los busca en campos que han de ser únicos para toda la extensión del espacio-tiempo. Esta propuesta tiene obviamente impacto en cómo deban ser concebidos los cúmulos nucleares.

18) Una propiedad esencial es ‘trivial’ si y sólo si es poseída por todo objeto en todo mundo posible en que exista. Por ejemplo, la propiedad de ser tal que $2 + 2 = 4$. Una propiedad esencial es ‘no trivial’ cuando no es poseída por al menos un objeto en algún mundo posible en que ese objeto exista. Por ejemplo, si la propiedad de ser humano de Napoleón cuenta como una propiedad esencial, entonces es no-trivial, pues Micifuz no es humano en al menos uno de los mundos posibles en que existe.

19) Cf. Peter Simons, “Particulars in Particular Clothing”, 569-574.

20) Cf. Keith Campbell, *Abstract Particulars*, 135-155.

2.1. Cúmulos nucleares para el modelo estándar

En el trabajo seminal para la teoría nuclear,²¹ Simons explora cómo funcionaría ésta para explicar la conformación de las partículas fundamentales. Es obvio que cualquier alegación teórica a este nivel debe hacerse con una especial cautela. Ninguna teoría física tiene el nivel de precisión empírica que tiene la mecánica cuántica, pero no hay intuiciones muy confiables acerca de cómo interpretar físicamente esa teoría. Simons, por supuesto, no pretende resolver las dificultades más importantes que todo intérprete encuentra aquí. Lo que interesa a Simons es considerar cómo es que la teoría nuclear puede adaptarse a la imagen general que en el llamado “modelo estándar” se da de las partículas fundamentales. Como se sabe, el modelo estándar unifica en una sola teoría las leyes que rigen las interacciones electromagnéticas, la fuerza nuclear fuerte y la fuerza nuclear débil. Para esto, postula dos tipos fundamentales de partículas: fermiones y bosones. Hay doce fermiones: seis quarks y seis leptones (incluyendo electrones) con sus respectivas anti-partículas. Los bosones son cinco, si es que se agrega el bosón de Higgs –recientemente descubierto– a los tradicionales: fotones, gluones (responsables de las interacciones cromodinámicas entre quarks), bosón W y bosón Z. Cada una de estas entidades físicas está caracterizada, en general, por tres magnitudes fundamentales: la masa, la carga electromagnética y el spin. Algunas partículas carecen de alguna de estas magnitudes. Los bosones carecen de spin. Otras partículas carecen de carga electromagnética, como los neutrinos, los fotones, los gluones y los bosones Z. Otras carecen de masa, como los fotones y los gluones. Los fermiones obedecen al principio de exclusión de Pauli, por lo que no puede haber varios fermiones superpuestos en el mismo estado. Los bosones en cambio, pueden estar superpuestos. Es notorio que en el modelo estándar cada partícula está especificada por ciertas propiedades que ha de poseer de manera invariante en el tiempo y, en principio, entre diferentes mundos posibles. Hay otras propiedades, en cambio, que las partículas poseen accidentalmente, tales como su posición relativa, su energía cinética, la dirección de su spin o su momento.

21) Cf. Peter Simons, “Particulars in Particular Clothing”.

Uno puede dudar acerca de cuáles sean los tropos nucleares de una silla, pero parece –según lo indicado– que es menos controvertido pensar que el núcleo de un quark ‘arriba’ (*up*) está constituido por los tropos respectivos de carga ($2/3$), spin ($1/2$) y masa ($2,4 \text{ MeV}/c^2$). Tales tropos son individuos por propio derecho y el cúmulo constituido por tales individuos de pleno derecho es también un individuo de pleno derecho. En cualquier mundo posible en que existan los mismos tropos de carga, spin y masa, existirá el mismo quark (en realidad, en cualquier mundo posible en que exista, por ejemplo, el mismo tropo de carga, existirá el mismo quark, pues los tropos nucleares son mutuamente dependientes). Tropos determinados de momento, dirección del spin, energía cinética y posición relativa estarán co-instanciados con los tropos nucleares en algunos mundos posibles y no lo estarán en otros. No se requeriría, entonces, tratar de suponer qué tropos son los que constituyen el núcleo de una silla, pues hay, por ejemplo, quarks con cúmulos nucleares definidos y las propiedades de la silla deben verse como propiedades *Gestalt* supervenientes a las propiedades de sus partes propias –entre las que se contarán los quarks que la componen. Así, si las partes propias de la silla tienen masas cuya sumatoria es n gramos, entonces la silla tiene n gramos.

Con independencia de lo pertinente que sea suponer que las partículas descritas en el modelo estándar poseen cúmulos nucleares del modo indicado, es difícil aceptar que esto permita dispensarse de la cuestión más general acerca de cómo deba tomarse el cúmulo nuclear de un gato o de una galaxia.²² Hay quienes han sostenido que ni gatos, ni galaxias existen,²³ sino sólo átomos mereológicos configurados a-modo-de-gato, o configurados a-modo-de-galaxia. Uno podría suponer que sólo se requieren cúmulos nucleares para los átomos mereológicos y todas las restantes propiedades

22) Simons presenta sus consideraciones acerca del modelo estándar simplemente como un excursus para ver cómo se comporta la teoría nuclear en este caso que parece especialmente exigente. Cf. Peter Simons, “Particulars in Particular Clothing”, 569-570. Es notorio, sin embargo, que en el caso de las partículas del modelo estándar parece, de entrada, mucho más sencillo conjeturar qué pueda conformar el cúmulo nuclear que los casos de objetos ordinarios. En Peter Simons, “Identity Through Time and Trope Bundles”, 148-149, se sugiere de manera más directa la superveniencia de los tropos de objetos macroscópicos a los tropos de las partículas de que están compuestos.

23) Cf. Trenton Merricks, *Objects and Persons* (Oxford: Clarendon Press, 2001); Peter van Inwagen, *Material Beings* (Ithaca: Cornell University Press, 1990), rechaza la existencia de galaxias, pero acepta la existencia de gatos.

son supervenientes a las propiedades intrínsecas de los átomos mereológicos y a las relaciones externas entre estos átomos mereológicos. Aquí, entonces, uno estaría tentado de pensar que, por ejemplo, los quarks son átomos mereológicos. No podemos suponer nada de esto, sin embargo. Los quarks pueden ser entidades altamente complejas, según todo lo que sabemos, de tal manera que la masa, la carga electromagnética y el spin de cada quark sean propiedades *Gestalt* supervenientes a las propiedades intrínsecas y las relaciones externas entre sus partes propias. Si los quarks no son átomos mereológicos y tienen un cúmulo nuclear, entonces también debemos suponer que lo mismo sucede para los gatos o las galaxias. Puede suceder perfectamente, según todo lo que sabemos que no existan átomos mereológicos de ningún tipo, sino sólo *gunk* sin átomos.

2.2. Campos y grandes tropos extendidos en el espacio-tiempo

Campbell no pretende defender una teoría nuclear de cúmulos de tropos, pero sí propone con cierto detalle qué características deberían tener los tropos que constituyen el mundo, al menos, de acuerdo a la imagen que de este mundo tenemos por nuestras mejores teorías físicas.²⁴ La propuesta de Campbell tendría un impacto directo para entender la naturaleza de los cúmulos nucleares. Tal como se ha visto más arriba, Simons ha optado por afinar los tropos en partículas ‘elementales’ de manera que las propiedades que luego se puedan asignar a fusiones de tales partículas –o a objetos constituidos por fusiones de tales partículas, según como se prefiera– sean supervenientes a las de sus partes. Las partículas ‘elementales’, tales como los fermiones y bosones del modelo estándar, son quienes poseen cúmulos nucleares determinados. Esto supone que las partículas en cuestión poseen un estatus ontológico especial por sobre las fusiones de las que puedan ser parte. La estrategia de Campbell, en cambio, renuncia a ‘anclar’ los tropos fundamentales en el nivel ‘elemental’ para ‘anclarlos’ en el nivel del ‘todo’.²⁵

24) Cf. Keith Campbell, *Abstract Particulars*, 135-155.

25) La situación es análoga a las discusiones entre nihilistas y monistas (de existencia) en mereología. Los nihilistas sostienen que nunca dos objetos conforman un compuesto mereológico, pues no hay criterios no vagos o no antropomórficos para aceptar fusiones mereológicas no

Considérese una superficie con un color determinado. ¿Cuántos tropos de color hay en la superficie? En principio, uno estaría inclinado a sostener que hay tantos tropos de color como partes propias posee esa superficie. Cada superficie parte propia de la superficie total tendrá su propio tono de color. No hay superficies ‘puntuales’, pero basta una superficie infinitesimalmente pequeña para que pueda asignársele un color. ¿Son esas superficies infinitesimalmente pequeñas las auténticas poseedoras de los tropos de color? El problema aquí es que una superficie ‘infinitesimalmente pequeña’ no designa una superficie determinada a la que pueda asignársele un tropo de color determinado, sino que designa superficies tan pequeñas como se quiera, que tienden a un punto, pero nunca coinciden con un punto. No hay, entonces, un conjunto determinado de superficies ‘más pequeñas’ a las que pueda asignárseles los tropos ‘elementales’ de color. Cualquier otra ‘división’ de la superficie parece arbitraria y, con ello, también parece arbitrario pensar que los tropos de tales superficies tengan alguna prioridad ontológica respecto de las propiedades *Gestalt* que les sean supervenientes.²⁶ Por supuesto, *si* hay realmente átomos mereológicos con superficies no puntuales, los tropos de color asignados a tales superficies serán prioritarios respecto de los restantes, pero esto es un *gran* supuesto. Esto que se indica aquí respecto del color, podría también indicarse respecto de la masa, de la carga electromagnética, del volumen, etcétera. Campbell ve un problema semejante para la especificación de los tropos que posee sucesivamente un objeto en el tiempo, si es que se encuentra cambiando —en realidad, podrían plantearse problemas análogos para un objeto que *no* está cambiando. ¿Qué duración tienen los tropos que, sucesivamente, va poseyendo ese objeto? Si un objeto está cambiando de temperatura, ¿cada cuánto tiempo deja de tener un tropo y comienza a tener otro? ¿Cada nanosegundo? ¿Cada lapso de tiempo infinitesimalmente pequeño? Si no

arbitrarias. Si no hay criterios objetivos para aceptar fusiones, entonces no debe aceptarse ninguna. La ontología debe aceptar sólo átomos mereológicos sin partes propias. Ante el mismo problema, un monista sostiene que sólo existe un único objeto, el mundo, y no existe ninguna parte propia de tal objeto. Cf. Jonathan Shaffer, “From Nihilism to Monism” *Australasian Journal of Philosophy* 85 (2007), 175-191. El problema es aquí especificar de un modo no arbitrario cuáles son los tropos que constituyen el mundo. Para Simons, los tropos objetivamente existentes se encuentran en las partículas ‘elementales’. Para Campbell, en cambio, los tropos objetivamente existentes abarcan ‘el mundo entero’.

26) Cf. Keith Campbell, *Abstract Particulars*, 136-138.

hay instantes puntuales, es difícil pensar en algún lapso de tiempo no arbitrario. Es difícil pensar, por otra parte, en ciertas propiedades físicas como la velocidad o el momento para instantes puntuales.²⁷

Si no hay partes propias del mundo que puedan ser seleccionadas de un modo no arbitrario como 'soporte' de los tropos fundamentales, entonces –sostiene Campbell– los tropos fundamentales deben estar correlacionados con las entidades físicas 'más grandes'. Los tropos que se requieren deben ser mereológicamente atómicos, sin cambios en el tiempo y sin problemas acerca de sus límites.²⁸

Tomando inspiración en el espacio-tiempo, proponemos que todos los tropos básicos no tienen partes ni bordes, del mismo modo en que el espacio no tiene partes ni bordes, y cambian sólo en el sentido inocente en que lo hace el espacio. Todos los tropos básicos son campos que llenan el espacio, cada uno de los cuales distribuye alguna cantidad, tal vez en intensidades variables, a lo largo de todo el espacio-tiempo.

¿Cuáles son los candidatos plausibles para constituir esos tropos básicos que llenan el cosmos? Aquellos que primero se sugieren son aquellos de los que ya se piensa que tienen características de campos, las fuerzas fundamentales reconocidas en la física contemporánea. Por lo que postulamos campos super-impuestos para la gravitación, el electromagnetismo, la fuerza nuclear débil y la fuerza nuclear fuerte.²⁹

Así, hay tantos tropos básicos como fuerzas fundamentales sean descritas en nuestras mejores teorías físicas. Si se consiguiese en algún momento futuro una única teoría de gran unificación, debería postularse un único tropo que se extiende por todo el espacio-tiempo. Si el modelo estándar consigue unificar las fuerzas nuclear débil, nuclear fuerte y electromagnética, entonces habría dos tropos básicos sobrelapados en la totalidad del espacio-tiempo. ¿Qué sucede aquí con nuestras creencias ordinarias en una

27) Por supuesto, un filósofo perdurantista sostendría en este caso que las propiedades de un objeto que persiste en el tiempo son supervenientes a las propiedades de las partes temporales puntuales de ese objeto o a las 'etapas temporales' de ese objeto conectadas entre sí por ser contrapartidas temporales unas de las otras. Campbell está pensando, obviamente, en la asignación de tropos a objetos endurantes en el tiempo.

28) Cf. Keith Campbell, *Abstract Particulars*, 145.

29) Keith Campbell, *Abstract Particulars*, 146.

pluralidad de objetos diferentes? Se trataría de una ilusión. Los objetos no serían más que regiones pragmáticamente 'interesantes para nosotros' del espacio-tiempo. Estos cuasi-objetos tendrían cuasi-tropos, suficientes para asignar condiciones de verdad a nuestras locuciones ordinarias.³⁰

Los tropos básicos, entonces, deberían ser algo así como 'tropos distribucionales', esto es, tropos que asignan diferentes magnitudes físicas a diferentes regiones del espacio-tiempo. Siendo éstos los tropos básicos, es razonable pensar que habría un único cúmulo de tropos abrazando la totalidad del mundo. Este cúmulo estará integrado por uno, dos o cuatro tropos básicos. ¿Qué es lo que constituiría el cúmulo nuclear de este gran y único cúmulo mundial? No queda mucho margen de maniobra para seleccionar tropos nucleares y tropos periféricos. Lo razonable es pensar que todos los tropos básicos son nucleares. Estos tropos especifican todo lo que sucede en cada rincón del universo. El tipo de situaciones que se da actualmente no resulta necesario, sin embargo. Lo que no puede suceder en esta concepción es que aquella entidad que actualmente es el universo sea diferente de cómo es. Puede suceder, sin embargo, que otra entidad diferente sea el universo. En algún sentido, entonces, el universo podría ser diferente de cómo es (*de dicto*), pero, en otro sentido, el universo (*de re*) no podría ser diferente de cómo es.

Así como las sugerencias de Simons tienen el problema de que dependen de la hipótesis de que hay realmente átomos mereológicos, las sugerencias de Campbell parecen conducir a una forma de monismo y heredan sus problemas. No sólo se trata de que esté en oposición a nuestras creencias ordinarias acerca de –lo que tomamos como– objetos ordinarios. Toda teoría monista debe explicar cómo es que el mundo presenta la heterogeneidad que tiene, cómo es que nos parece que hay partes propias del mundo y sus propiedades son las que determinan –o determinan en gran medida– las propiedades *Gestalt* del 'todo' y no al revés. Junto a esto, cualquier teoría monista tendrá problemas para explicar cómo es nos parece que hay una pluralidad de propiedades diferentes cuya combinatoria genera

30) Cf. Keith Campbell, *Abstract Particulars*, 147-155.

posibilidades metafísicas auténticas alternativas e incompatibles entre sí.³¹ Si hay solo, por ejemplo, cuatro propiedades básicas instanciadas en el mundo, ¿por qué suponemos ordinariamente que hay un espacio modal mucho más vasto con toda clase de distribuciones de diferentes magnitudes físicas en diferentes regiones del espacio-tiempo?

No es este el lugar para hacer una discusión pormenorizada de estas cuestiones. En lo que sigue, sin embargo, ni las sugerencias de Simons, ni las sugerencias de Campbell serán consideradas. Se tratará de ofrecer una teoría razonable acerca de la naturaleza de los cúmulos nucleares para objetos ordinarios, que ni son mereológicamente atómicos, ni ocupan la totalidad del espacio-tiempo.

3. Sustancias segundas y condiciones de origen

Como el cúmulo nuclear está constituido por los tropos que determinan que un individuo sea éste y no otro diferente, toda atribución esencial a ese individuo debería, por lo menos, estar fundada en esos tropos nucleares. Uno podría aceptar, en efecto, que no todas las atribuciones esenciales verdaderas de un objeto estén correlacionadas con un tropo específico que sea parte del cúmulo nuclear de tal objeto, pero, por lo menos, el *truthmaker* de tales atribuciones debería estar constituido por uno o varios de los tropos nucleares. Candidatos tradicionales para ser propiedades esenciales son las propiedades sortales y las condiciones de origen de un objeto y estos dos tipos de propiedades esenciales o atribuciones esenciales deberían estar, por lo menos, fundadas en los tropos nucleares.

3.1. Sustancias segundas

Una propiedad sortal es –en principio– aquella propiedad que especifica qué tipo de sustancia es algo.³² Así, para un gato particular su propiedad sortal es *ser un gato*; para un ser humano particular, su propiedad sortal es

31) Para esta y otras críticas, cf. Theodore Sider, “Against Monism” *Analysis* 67 (2007), 1-7; “Monism and Statespace Structure” en Robin LePoidevin (ed.), *Being: Developments in Contemporary Metaphysics* (Cambridge: Cambridge University Press, 2008), 129-150.

32) Hay claramente *términos sortales* (y conceptos sortales correlativos). Un término sortal es la expresión de algún lenguaje que especifica qué tipo de sustancia es algo. La *propiedad sortal*, en cambio, ha de ser aquella propiedad poseída por un objeto y cuya instanciación hace verdadera la atribución del término sortal.

ser humano. Estas propiedades fueron denominadas “sustancias segundas” en las *Categorías* de Aristóteles,³³ y han sido desde entonces casos paradigmáticos de propiedades esenciales bajo la denominación de “especies” y “géneros”. De un gato, en efecto, se ha sostenido que no podría no ser un gato, tal como un hombre no podría no ser un hombre.³⁴ Tal vez no exista un único tropo constituyente del cúmulo nuclear de un objeto que pueda ser identificado como su propiedad sortal, pero, en todo caso, la atribución sortal a tal objeto debe estar fundada en los tropos nucleares del objeto tomados pluralmente.

La justificación de la necesidad de la propiedad sortal ha descansado tradicionalmente en la idea de que los objetos poseen condiciones de identidad fijadas por la propiedad sortal que poseen. Un gato a_1 puede ser identificado como la misma entidad que el gato a_2 porque a_1 y a_2 son el mismo gato.³⁵ Los principios de individuación de un objeto o , por lo menos, de los objetos que ordinariamente nos parecen relevantes, parecen depender de *lo que es ese objeto*. La indicación del sortal es precisamente nuestra mejor respuesta a qué es algo. Las prácticas de identificación que se tienen en vista para estas observaciones son usualmente la identificación de un objeto endurendo en el tiempo³⁶ o las diferencias que se hacen entre dos o más objetos en el mismo instante de tiempo. Las mismas prácticas, sin embargo, se despliegan cuando se consideran suposiciones contrafácticas acerca de un objeto.³⁷ Siendo la identidad necesaria, la propiedad sortal debería ser necesaria también. En efecto, supóngase que la propiedad sortal

33) Cf. Aristóteles, *Categorías* 5, 2a 11-18 (Buenos Aires: Losada, 2009; introducción, traducción y notas de Jorge Mittelmann).

34) Con más precisión, no se trata solamente de que $[\Box\forall x ((x \text{ es un hombre}) \rightarrow (x \text{ es un hombre}))]$, lo que resulta trivial. Se trata de que $[\Box\forall x ((x \text{ es un hombre}) \rightarrow \Box(x \text{ es un hombre}))]$.

35) Esto no debe ser confundido con la tesis de la identidad relativa, según la cual dos objetos son idénticos sólo en relación a un sortal, pudiendo ser diferentes en relación a otro sortal. Así, en esta concepción de la identidad relativa, para objetos x e y cualquiera, puede suceder que x e y sean el mismo F , pero sean diferentes G . Cf. para una crítica de la identidad relativa, David Wiggins, *Sameness and Substance Renewed* (Cambridge: Cambridge University Press, 2001), 21-54.

36) El neologismo “enduración” es la traducción del inglés *endurance*. Un objeto x endurece entre los instantes de tiempo t_1 y t_2 si y sólo si x -en- $t_1 = x$ -en- t_2 . Por el contrario, un objeto x perdura entre los instantes de tiempo t_1 y t_2 si y sólo si x tiene una parte temporal en t_1 y x tiene una parte temporal en t_2 .

37) Cf. David Wiggins, *Sameness and Substance Renewed*, 55-138; E. Jonathan Lowe, *The Possibility of Metaphysics*, 28-83; una crítica en Penelope Mackie, *How Things Might Have Been*, 118-149.

es un elemento necesario para especificar las condiciones de identidad de un objeto. Esto es:³⁸

$$(1) \quad \Box \forall x \forall y ((x = y) \rightarrow \exists F (Fx \leftrightarrow Fy))$$

Donde 'F' es una propiedad sortal. Pero:

$$(2) \quad \Box \forall x \forall y ((x = y) \rightarrow \Box(x = y))$$

Entonces, en todo mundo posible en donde exista $x (= y)$ será F. En efecto, por (1), en todo mundo posible en que x e y son idénticos, son el mismo F –para un F sortal. Esto sería compatible con que x e y no fuesen F en mundos en que, *per impossibile*, no fuesen idénticos. Pero, por (2), si x e y son idénticos, son idénticos en todos los mundos posibles. Luego, en todos los mundos posibles serán el mismo F. Luego, el objeto en cuestión es F en todos los mundos posibles en que exista.³⁹

Si esta suposición es correcta, entonces debería estar reflejada en los cúmulos nucleares. Debería haber uno o varios tropos específicos que, por el tipo de tropo⁴⁰ que son, hacen verdadero que el objeto que los posee tiene un sortal. ¿Cuáles serían tales tropos? Normalmente se piensa en los tropos como propiedades particulares, numéricamente diferentes del objeto en que están instanciados –comoquiera que se tome tal 'objeto'–, 'escasas'⁴¹ y determinadas. Esto es, qué tropos existan es algo que debe decidirse, básicamente, por investigación empírica y no por reflexión a priori. Los tropos realmente existentes son los *relata* de las conexiones causales, determinan respectos por los que diferentes objetos pueden ser, o no, objetivamente

38) Cf. David Wiggins, *Sameness and Substance Renewed*, 53.

39) Una estrategia alternativa defendida por Baruch Brody descansa en la necesidad de origen. Si las condiciones de origen de un objeto le son esenciales, y si la propiedad sortal debe mantenerse constante en todo instante de tiempo en que exista un objeto endurendo, entonces en todo mundo posible en que un objeto exista tendrá el mismo origen con la misma propiedad sortal. Cf. Baruch Brody, *Identity and Essence* (Princeton: Princeton University Press, 1980), 114-123; una crítica en Penelope Mackie, *How Things Might Have Been*, 118-130.

40) Este trabajo se ha mantenido neutral en relación al estatus de los tropos respecto de los universales. Por supuesto, los defensores tradicionales de tropos han pretendido reducir los universales a clases de tropos semejantes entre sí o a clases naturales de tropos. En este caso, un 'tipo' de tropos es una clase de semejanza o natural de tropos. Pero nada obsta para entender un 'tipo' de tropos como un universal del que todos los tropos en cuestión son instanciaciones.

41) Cf. David Lewis, "New Work for a Theory of Universals", 10-19.

semejantes entre sí y deben entrar en las leyes naturales. Estos tropos son propiedades determinadas. Esto es, los tropos que –en principio– deben constituir los objetos particulares son, por ejemplo, el tropo de poseer una masa de exactamente 10 kilogramos y no un tropo putativo de tener alguna masa. Considérese el caso de un gato particular. Tiene una forma determinada, tiene una masa determinada, está constituido por tejidos y órganos con propiedades intrínsecas y relaciones externas entre sí. Como todo mamífero, tiene un corazón, pulmones, hígado, riñones y un encéfalo. No parecen haber propiedades ‘escasas’ determinadas que posean por igual todos los gatos, sin embargo. Los gatos tienen diferentes masas, diferentes formas (determinadas), tienen órganos y una estructura citológica semejante, pero si uno compara órgano por órgano, ningún corazón de gato será exactamente semejante en forma, tamaño y masa con otro corazón de gato. La información genética existente en los núcleos celulares de las células de un gato será muy semejante a la información genética existente en los núcleos celulares de las células de otro gato, pero no son exactamente semejantes. Un gato es un ejemplo más sencillo para estos efectos que una montaña, o un planeta o una galaxia, pero es ya de por sí muy problemático como puede verse. Si un gato es una entidad legítima de nuestra ontología, si es un cúmulo de tropos como cualquier otro objeto y si, como cualquier otro objeto, tiene un cúmulo nuclear que determina su identidad, entonces, ¿qué integra ese núcleo? Ordinariamente diferenciamos con facilidad un gato de un perro por su forma, pero no hay *una* forma de gato que todos los gatos posean, o un tamaño, o una masa, o una estructura interna de sus partes propias. Si hay algo así como una propiedad sortal de ser gato poseída de manera necesaria por todo gato, no está nada de claro en qué consiste y cómo es que integraría el núcleo de un gato.

Tal vez una relajación en los tropos nucleares sea aquí apropiada. No hay una única forma que uno asocie con un gato, pero sí hay formas que claramente no serían formas aceptables para un gato. No hay gatos con agallas, ni hay gatos con alas y plumas. Tal vez lo que debería integrar el núcleo de un gato sería una pluralidad de tropos *determinables* de poseer alguna u otra forma dentro de ciertos umbrales de tolerancia, alguna u otra masa dentro de ciertos umbrales de tolerancia, de tener alguna u otra

estructura interna dentro de ciertos umbrales de tolerancia, etcétera. Si la información genética es la raíz explicativa de todos los rasgos fundamentales de un gato, entonces –tal vez– todo lo que se requiera es la posesión de un tropo determinable de poseer alguna u otra información genética dentro de ciertos umbrales de tolerancia. Hay dos problemas con esta suposición, sin embargo: (i) muchos han sostenido que no hay propiedades determinables de ningún tipo, pues todas las funciones causales y las características que fundarían las semejanzas y desemejanzas objetivas estarían dadas por propiedades determinadas.⁴² Las propiedades determinables serían innecesarias. Estos filósofos estarían aquí inclinados a sostener que el cúmulo que constituye un gato incluye diferentes tropos determinados. Esto hace verdadera la atribución a ese objeto de diversos predicados ‘determinables’, pero no hay tropos determinables correlacionados con tales atribuciones. Ninguno de los tropos determinados, sin embargo, sería apto para integrar el cúmulo nuclear, si es que debería reflejar la propiedad esencial sortal del objeto en cuestión. (ii) Una segunda dificultad es que no parecen haber límites precisos entre las propiedades ‘aceptables’ para un gato y las que no lo son. Por supuesto, hay, por ejemplo, propiedades que claramente no podría poseer un gato. Un gato no podría hacer fotosíntesis como un vegetal. El umbral de lo que resultaría ‘aceptable’, sin embargo, es vago. Para muchos la vaguedad es un fenómeno solamente semántico o conceptual, pero no ontológico. Uno puede tener un término vago en un lenguaje porque no está decidido a qué es a lo que refiere y no nos interesa precisarlo. Una cosa distinta es sostener que hay realmente en el mundo entidades vagas. Introducir en la esencia de un objeto propiedades determinables vagas, esto es, propiedades de las que no hay precisión en cuanto a qué es lo que sería o no una determinación aceptable, se acerca peligrosamente a aceptar vaguedad en el mundo.

42) Cf. David M. Armstrong, *Universals and Scientific Realism*, Volume 2, *A Theory of Universals* (Cambridge: Cambridge University Press, 1978), 117-120.

3.2. Condiciones de origen

Otra clase de atribuciones esenciales no triviales frecuentemente aceptada es la necesidad de origen.⁴³ Se ha sostenido que es esencial a un objeto el material de que está compuesto en el primer instante de tiempo de su existencia –no se ha pretendido que la mantención del mismo material sea necesario para la persistencia en el tiempo de ese objeto. También se ha sostenido que es esencial a un organismo vivo los otros organismos de los que ha surgido. Así, para un ser humano serían esenciales sus padres. Para un objeto físico como una mesa sería esencial el material de que ha sido compuesto. Una generalización de estas ideas es sostener que todas las condiciones de origen de un objeto le son esenciales, entre las que deberían contarse el material de que está compuesto en el primer instante de tiempo, sus antecedentes causales, su naturaleza intrínseca en el primer instante de tiempo (esto es, todas las propiedades intrínsecas poseídas en ese instante por el objeto) y su localización espacio-temporal en el primer instante de tiempo. Nadie ha sostenido la tesis incluyendo todas estos ítems, sin embargo.⁴⁴ Para simplificar la discusión, se restringirá este examen a la cuestión acerca de cómo podría el cúmulo nuclear incluir tropos que tuviesen que ver con el material de que está compuesto un objeto en el primer instante de tiempo y con sus antecedentes causales.⁴⁵

43) Cf. Saul Kripke, *Naming and Necessity* (Oxford: Blackwell, 1980), 110-114; Graeme Forbes, *The Metaphysics of Modality* (Oxford: Clarendon Press, 1985), 132-159.

44) Lo usual ha sido sostener que el material de que está compuesto originalmente un objeto y los 'progenitores' de un organismo vivo les resultan esenciales y esto admitiendo un margen de tolerancia para pequeñas variaciones. Ha sido puesto de relieve, sin embargo, que la tolerancia para pequeñas variaciones puede llevar a admitir grandes variaciones. Cf. Teresa Robertson, "Possibilities and the Arguments for Origin Essentialism" *Mind* 107 (1998), 729-749; Penelope Mackie, *How Things Might Have Been*, 47-69, 93-117. La localización espacio-temporal no ha sido usualmente aducida, aunque nuestra intuición aquí es que una entidad cualquiera, como Napoleón Bonaparte, no podría haber sido un líder mogol en el centro de Asia en el siglo XIII d. C. Variaciones demasiado drásticas del lugar y el tiempo de origen no parecen aceptables, pero sí pequeñas variaciones. Sucede, sin embargo, que la acumulación de pequeñas variaciones hacen una gran variación, tal como para el caso del material y los progenitores. Consideraciones semejantes podrían ser aducidas para la naturaleza intrínseca de un objeto en su primer instante de tiempo.

45) Esto es la generalización de la idea según la cual es esencial a un organismo vivo los otros organismos que lo han originado. Si este antecedente causal para la existencia de un objeto le resulta esencial, ¿por qué no los restantes? Además, ¿por qué los antecedentes causales de un organismo vivo habrían de ser esenciales mientras que los antecedentes causales de otro tipo de objetos no? Si existe una motivación para sostener que, por ejemplo, es esencial para un ser humano particular haber sido engendrado por quienes fue engendrado, estos mismos motivos deberían también servir para justificar que cualquier antecedente causal debería ser esencial para la existencia de cualquier objeto.

El material de que está compuesto un objeto en el primer instante de tiempo no ofrece demasiadas dificultades. Un pedazo de materia es una pluralidad de objetos con cierta naturaleza intrínseca, como una pluralidad de moléculas de cierto tipo, o una pluralidad de átomos de cierto tipo. Cada una de estas entidades será, por sí misma, un cúmulo de tropos, incluyendo tanto tropos nucleares como tropos periféricos. Comoquiera que sean entendidos esos tropos constituyentes de los diferentes objetos que conforman el material de que está compuesto un objeto en su primer instante, todo esos tropos tendrían que tomarse como nucleares. Esto es, serán tropos nucleares para un objeto todos aquellos tropos que conforman los objetos de que está compuesto en el primer instante. Si un organismo vivo comienza a existir compuesto materialmente por una pluralidad de determinadas moléculas orgánicas, entonces serán tropos nucleares de ese objeto todos los tropos que conforman, como cúmulos, cada una de esas moléculas orgánicas. No importa que los tropos de las moléculas orgánicas sean nucleares o periféricos para esas moléculas. Todos ellos pasarán a ser nucleares para el objeto que las moléculas componen materialmente.⁴⁶ Cada una de las partículas que componen un objeto tendrán también esencialmente el material –comoquiera que sea– de que están compuestas el primer instante de tiempo. Para cada molécula será esencial estar constituida materialmente por los átomos que, de hecho, la conforman en su primer instante. Para cada átomo será esencial estar constituido por los protones, neutrones y electrones que, de hecho, lo conforman en su primer instante. Para cada neutrón o protón será esencial estar constituido por los quarks que, de hecho, lo conforman en su primer instante. Y quarks, protones, neutrones, electrones, átomos y moléculas serán cúmulos de tropos.

46) Podría parecer que esta caracterización supone que los objetos persisten endurendo en el tiempo. Sólo así parece tener sentido que un material constituya a un objeto en un primer instante de tiempo. Lo que se dice aquí para objetos endurentes, sin embargo, es aplicable perfectamente para objetos perdurantes con partes temporales o, incluso, para objetos exdurantes con contrapartidas temporales. Cada una de las partes temporales de un objeto perdurante cuenta como un objeto independiente con condiciones de origen conformadas, al menos en parte, por el material de que está compuesto. Los tropos que conforman ese material vendrían a ser nucleares para ese objeto. La diferencia entre una concepción endurentista y una perdurantista aquí es que los objetos del perdurantista sólo existen un instante de tiempo puntual. Los del endurentista pueden existir un lapso de tiempo no puntual.

Los antecedentes causales de un objeto, esto es, todas las causas de la existencia de un objeto en su primer instante, resultan mucho menos aceptables como constituyentes del núcleo de un objeto. Se supone que el cúmulo nuclear de un objeto está constituido por tropos 'en' el objeto. Las causas de la existencia de ese objeto parecen encontrarse, sin embargo, 'fuera' del objeto. Los tropos han sido propuestos usualmente como *relata* de las conexiones causales.⁴⁷ Los antecedentes causales de la existencia de un objeto tendrán que ser todos los tropos con los que los tropos constituyentes de un objeto tienen una relación de dependencia causal, comoquiera que sea entendida la naturaleza de tal conexión. Siendo la relación causal transitiva, las causas de las causas de un objeto son causa de un objeto. Así, deberían considerarse esenciales a un objeto todos los tropos hacia el pasado con los que posea alguna conexión causal.⁴⁸ Dadas las ideas prevalecientes en la física relativista, esto incluiría a todos los tropos que se encuentran en el cono de luz pasado respecto del evento de existencia del objeto en cuestión. Para un objeto físico actual cualquiera, esto incluye el Big Bang. La idea sería, entonces, que el cúmulo nuclear de un objeto se extiende hacia todos los tropos pasados de los que depende causalmente.

Incluir el cono de luz pasado de un objeto resulta especialmente contra-intuitivo porque todos estos tropos parecen ser 'extrínsecos' al objeto y, uno puede suponer, al menos el cúmulo nuclear debería estar constituido sólo por propiedades 'intrínsecas'. Ha sido notoriamente difícil, sin embargo, precisar qué ha de contar como una propiedad 'intrínseca' y, por oposición, qué ha de contar como una propiedad 'extrínseca'.⁴⁹ Por ejemplo, Lewis y

47) Cf. Donald C. Williams, "On the Elements of Being II", 172-174; Keith Campbell, "The Metaphysic of Abstract Particulars", 480-481; *Abstract Particulars*, 122-124.

48) Aquí se supone que no hay relaciones causales retroactivas desde el futuro hacia el pasado. También se asume que las conexiones causales son transitivas. Ambas cosas han sido puestas en cuestión por diversos defensores de teorías reductivistas de la causalidad. Cf. John Collins, Ned Hall y L. A. Paul (eds.), *Causation and Counterfactuals* (Cambridge, Mass.: The MIT Press Hall, 2004), Introducción, 10-12). Estas complicaciones no serán consideradas aquí.

49) Parte del problema tiene que ver con el hecho de que hay varias distinciones que pueden – legítimamente– reclamar ser una forma de precisar la distinción intuitiva entre las propiedades que tiene un objeto 'en sí mismo' y las que posee 'sólo por relaciones con otros objetos'. Un tipo de distinción se orienta en la diferencia entre propiedades relacionales y no-relacionales. Otro tipo de distinción se orienta en la diferencia entre los rasgos cualitativos que deben mantenerse invariantes entre objetos duplicados entre sí y los rasgos no-cualitativos. Un tercer tipo de distinción tiene que ver con propiedades que sólo 'envuelven' al objeto que las posee y propiedades que 'envuelven'

Langton⁵⁰ sostiene que una propiedad es intrínseca si y sólo si la posesión de tal propiedad por un objeto es indiferente a encontrarse tal objeto solo o acompañado. Un objeto se encuentra solo en un mundo posible si y sólo si no existe ningún otro objeto diferente de él en ese mundo posible. Un objeto está acompañado en un mundo posible si y sólo si no está solo. Una propiedad es extrínseca si y sólo si no es intrínseca.⁵¹ La propiedad *haber sido causado por el tropo F*, sin embargo, no podría contar como extrínseca según esta caracterización. En efecto, si las causas de un objeto son necesarias para la existencia de un objeto, entonces, en ningún mundo posible ese objeto dejaría de tener la propiedad de *haber sido causado por el tropo F* por el hecho de haber o no haber otros objetos adicionales en un mundo posible. Por supuesto, si no existiese el tropo F, entonces el objeto en cuestión no tendría la propiedad de *haber sido causado por el tropo F*, pero tampoco existiría, si es que sus antecedentes causales le resultan esenciales. La propiedad de *haber sido causado por el tropo F* contaría, entonces, como una propiedad intrínseca, contra nuestras intuiciones iniciales sobre la cuestión. Para cualquier filósofo que defienda alguna concepción reductivista de la causalidad, sin embargo, esto resultará muy sospechoso. Si la causalidad es, por ejemplo, dependencia contrafáctica entre dos eventos,⁵² entonces no parece razonable sostener que en todo mundo posible en que exista un objeto su existencia será precedida por un evento —aquí uno o varios tropos— de los que dependerá contrafácticamente. Si cualquier cosa puede estar junto o separada de cualquier otra, en cuanto sean existentes diferentes, entonces no parece haber ninguna necesidad de que algo sea precedido de sus

también a otros objetos. No es obvio que estas diferentes formas de hacer la distinción deban arrojar siempre los mismos veredictos, como se indicará.

50) Cf. David Lewis y Rae Langton, "Defining 'Intrinsic'" *Philosophy and Phenomenological Research* 58 (1998), 333-345. Reimpreso en David Lewis, *Papers in Metaphysics and Epistemology*, 116-132. Se cita por esta última versión

51) Esta caracterización debe complicarse si es que se admiten propiedades disyuntivas. La propiedad de $[(\text{ser un cubo} \wedge \text{estar solo}) \vee (\text{no ser un cubo} \wedge \text{estar acompañado})]$ es independiente de estar algo solo o acompañado. Para evitar esta dificultad, Lewis y Langton proponen que una propiedad es intrínseca si, además de cumplir la condición indicada arriba, no es disyuntiva (esto es, no es expresable como una disyunción de conjunciones de propiedades naturales) ni es una negación de propiedades disyuntivas (cf. Lewis y Langton, "Defining 'Intrinsic'", 118-121).

52) Cf. David Lewis, "Causation" *The Journal of Philosophy* 70 (1973), 556-567. Reimpreso con *postscripts* en David Lewis, *Philosophical Papers*, Volume II (Oxford: Oxford University Press, 1986), 159-213. Se cita por esta última versión; John Collins, Ned Hall y L. A. Paul (eds.), *Causation and Counterfactuals*, 1-50.

antecedentes causales. Algo semejante debería decirse de concepciones de la causalidad como regularidades. Si la causalidad es, en cambio, una relación primitiva de dependencia ontológica, el carácter intrínseco de los antecedentes causales resulta más aceptable. El problema aquí es que este panorama se complica si se consideran otras formas de hacer la distinción entre propiedades intrínsecas y extrínsecas. Por ejemplo, si se define una propiedad intrínseca como una propiedad ‘no-relacional’,⁵³ el *haber sido causado por el tropo F* contará como una propiedad extrínseca, sea o no que las causas sean necesarias para la existencia de sus efectos. Así, dada la variedad de concepciones alternativas acerca de qué cuenta como una propiedad ‘intrínseca’ o ‘extrínseca’ no se puede descansar aquí en intuiciones firmes acerca de cómo deberían tratarse los antecedentes causales de la existencia de un objeto. Por lo mismo, tampoco parece razonable suponer que estos antecedentes causales forman parte –claramente– del cúmulo nuclear de un objeto.

4. Haecceitates y el tropo de ser

Las esencias individuales deberían determinar las identidades y las diferencias entre objetos en diferentes mundos posibles. Los cúmulos nucleares constituyen las esencias individuales de los objetos que están integrados por ellas. Se ha destacado, sin embargo, que no parece posible especificar en qué consiste ser un individuo en todos los mundos posibles en que ese individuo exista mediante la indicación de las propiedades universales que esté instanciando o, si se quiere, mediante la indicación de las clases de semejanza a las que pertenezcan los tropos de ese objeto. Por todo lo que sabemos, parece perfectamente posible que existan dos o más objetos instanciando exactamente las mismas propiedades universales e, incluso, con las mismas propiedades extrínsecas puramente cualitativas.⁵⁴

53) Cf. para una propuesta en este sentido, Robert Francescotti, “How to Define Intrinsic Properties” *Noûs* 33 (1999), 590-609.

54) Una propiedad es ‘puramente cualitativa’ cuando no incluye ningún individuo. Así, la propiedad *estar a un metro de un gato* es una propiedad puramente cualitativa. La propiedad, en cambio, de *estar a un metro del gato Micifuz*, no lo es, pues incluye a Micifuz. Si hubiese una esencia individual puramente cualitativa de Micifuz, sin embargo, la propiedad de *estar a un metro del gato Micifuz* podría ser sustituida por la propiedad de *estar a un metro de un gato que instancia tales y tales propiedades*. Una propiedad es no-cualitativa suponiendo que no hay esencias individuales de este tipo. Cf. Robert M. Adams, “Primitive Thisness and Primitive Identity”, 6-9.

Esto hace razonable postular, de una manera adicional, una *haecceitas* primitiva, un componente no reducible a propiedades universales por el que un individuo es *este* (*haec*) individuo y no otro.⁵⁵ Adams caracteriza a la *haecceitas* (*thisness*) como la propiedad de ser idéntico a un objeto individual.⁵⁶ Así, la *haecceitas* de Micifuz sería la propiedad de *ser idéntico a Micifuz* que, obviamente, sólo es instanciada por el gato Micifuz en todos los mundos posibles en donde exista. La posesión de propiedades esenciales cualitativas no triviales permite *diferenciar* objetos en diferentes mundos posibles. Si es esencial para el gato Micifuz, por ejemplo, ser un gato, entonces todo no-gato en otros mundos posibles será automáticamente diferente de Micifuz. El punto es que una réplica de Micifuz en otro mundo posible que posea exactamente las mismas propiedades intrínsecas cualitativas, podría, sin embargo, seguir siendo diferente.⁵⁷ La identidad de Micifuz-en- w_1 y Micifuz-en- w_2 requiere que compartan la misma *haecceitas*.

Por supuesto, para un defensor de universales no hay realmente una ‘propiedad’ de *haecceitas*. La propiedad de *ser idéntico a b* [$\lambda x(x = b)$], para un objeto *b* cualquiera, depende de la individualidad previa de ese objeto y no puede ser la especificación de en qué consiste ser *b*.⁵⁸ Admitir la existencia de *haecceitates* es simplemente admitir que el carácter individual de un objeto por el que es ese objeto y no otro, no puede reducirse a la distribución de propiedades universales. La individualidad de un individuo es algo

55) El término *haecceitas* es un neologismo inventado por Duns Scoto que podría ser traducido por una expresión como ‘esto-idad’ o ‘estidad’, el carácter por el que *este* particular es *este* particular.

⁵⁶ Cf. Robert M. Adams, “Primitive Thisness and Primitive Identity”, 6.

57) A veces se ha designado como ‘haecceitismo’ la posición según la cual dos objetos en diferentes mundos posibles podrían ser diferentes, a pesar de compartir todas las propiedades puramente cualitativas y podrían ser idénticos, a pesar de no compartir propiedades determinadas en común (obviamente que compartirán propiedades determinables en común). Esto es, se trataría de la idea de que las identidades y diferencias de objetos en diferentes mundos posibles estaría completamente desconectada de las propiedades cualitativas poseídas por tales objetos. Cf. David Kaplan, “Transworld Heir Lines” en Michael J. Loux (ed.), *The Possible and the Actual* (Ithaca: Cornell University Press, 1979), 88-109. Para lo que aquí interesa, sin embargo, no se requiere rechazar la existencia de propiedades cualitativas esenciales no triviales, de manera que –por lo menos– la diferencia de objetos en diferentes mundos posibles, en muchos casos, esté fundada en no compartir las mismas propiedades cualitativas.

58) A esto debe agregarse que muchos defensores de universales no aceptan la existencia de relaciones reflexivas, tal como la identidad, como relaciones auténticas. No hay una relación reflexiva [$\lambda x(x = x)$] que todo objeto tenga consigo mismo, aunque existe, por supuesto un predicado legítimo de identidad. Cf. David M. Armstrong, *A Theory of Universals*, 91-93. Siendo así las cosas, no hay una propiedad de *ser idéntico a b* [$\lambda x(x = b)$] que pueda ser identificada con la *haecceitas* de *b*.

primitivo. En una ontología, por ejemplo, con universales y particulares desnudos o sustratos que los instancian, la *haecceitas* es simplemente el carácter individual primitivo de ese sustrato. En una ontología en donde los objetos son cúmulos de tropos, siendo los tropos particulares de pleno derecho, la *haecceitas* primitiva no requiere ser otra cosa que el carácter individual de los tropos que lo constituyen. Así, en los típicos casos de ‘dispersión’ que han sido aducidos para sostener que dos o más objetos pueden instanciar las mismas propiedades universales puramente cualitativas, la distinción entre, por ejemplo, dos esferas perfectas indiscernibles entre sí, vendrá dada por la diferencia numérica entre los tropos de esas esferas. La diferencia no es reducible a la distribución de *tipos* de tropos o clases de semejanza de tropos, pero sí está constituida por la diferencia numérica de los tropos de una y otra esfera. Así, entonces, no pareciera necesario para un defensor de tropos introducir una *haecceitas* como componente adicional a los tropos que conforman un cúmulo.

Los problemas que se han visto hasta este punto, sin embargo, para dotar de contenido relativamente preciso a los cúmulos nucleares de tropos puede hacernos pensar de nuevo en esta cuestión. No hay tropos nucleares que claramente puedan estar correlacionados con la propiedad sortal de un objeto y, aunque el material de que está compuesto un objeto en el primer instante de tiempo parezca más tratable, no parece muy promisorio pensar que hay tropos nucleares correlacionados con los antecedentes causales de un objeto. Esas condiciones de origen parecen extenderse por todo el cono de luz pasado de ese objeto. Conviene, por tanto, considerar la cuestión desde un punto de vista nuevo.

Supóngase que existe una propiedad legítima de *ser o existencia*. Es obvio, por de pronto, que existen predicados de existencia en nuestro lenguaje y existe un concepto de existencia. Proferimos enunciados como “Homero existió” o “hubo una guerra de Ilión”, por ejemplo, después de considerar la evidencia histórica de los archivos hititas. Por algún tiempo fue opinión común que no hay un concepto inteligible de existencia o ser que pueda ser atribuido inteligiblemente a un objeto, pero esos tiempos están

felizmente pasados.⁵⁹ Si hay una propiedad objetiva de ser que sea aquello a lo que nos referimos cuando enunciamos que, por ejemplo, “*b* existe”, entonces debemos también suponer que en un objeto particular hay un tropo de ser o existencia. Para un defensor de tropos, toda propiedad instanciada en un particular ha de ser un tropo en ese particular –con independencia de que se admitan, adicionalmente, universales o simplemente se postulen clases de semejanza de tropos para cumplir las funciones de los universales. Hay varios aspectos muy sorprendentes de un tropo de ser de este tipo. En primer lugar, no parece tener sentido pensar en un objeto con independencia de su existencia. El tropo de ser o existencia de un objeto es el objeto. No hay ninguna duda, por otro lado, de que se trata de un tropo, pues es una propiedad particular y no universal. Pero no hay un objeto con independencia del ser de ese objeto. Lo que denominamos “el objeto” que existe es su propio ser o existencia. En segundo lugar, no parece haber un ‘rasgo’ o ‘característica’ que sea aquello que posee un objeto por ser o existir. Ser o existir no parece estar en el mismo nivel que poseer una longitud, o una masa o una carga electromagnética. Pero ser o existir parece ser una condición necesaria para poseer cualquier otra característica o rasgo. En tercer lugar, para un filósofo que esté inclinado a aceptar la existencia de un sustrato como ‘soporte’ de las propiedades de un objeto –sean tropos o universales– el tropo de ser parece ser suficiente para cumplir las funciones que debería cumplir un sustrato.⁶⁰ Se trata, sin embargo, de una entidad aceptable también para defensores de tropos. Sería algo *en* lo que estarían instanciados los tropos periféricos y el tropo de existencia o ser, por otro lado, no estaría instanciado *en* nada. En cuarto lugar, este tropo de ser sería no-cualitativo por su carácter individual, tal como se ha explicado y, por esto,

59) Cf. Nathan Salmon, “Existence” *Philosophical Perspectives* 1 (1987), 49-108. Reimpreso en Nathan Salmon, *Metaphysics, Mathematics, and Meaning. Philosophical Papers*, Volume 1 (Oxford: Clarendon Press, 2005), 9-49. Se cita por esta última versión.

60) Una forma estándar de caracterizar un sustrato es de esta manera [x es un sustrato $=_{df}$ $(\Diamond \exists y$ (y está instanciado en x) $\wedge \neg \Diamond \exists y$ (x está instanciado en y))]. Se trata de algo en lo que pueden estar instanciadas propiedades, pero que no puede estar instanciado en nada. Cf. Charles B. Martin, “Substance Substantiated” *Australasian Journal of Philosophy* 58 (1980), 3-10; el concepto de ‘sustrato’ en 5-6. De acuerdo a las formulaciones estándar de las ontologías de cúmulos de tropos, un tropo de ser o existencia estaría co-instanciado o co-presente con los restantes tropos, por lo que no le es aplicable directamente esta caracterización de un sustrato.

podría ser perfectamente identificado con la *haecceitas* del objeto de que se trate.

Pues bien, supóngase que el cúmulo nuclear de un objeto está constituido por un tropo de ser. Es esencial a un objeto ser o existir.⁶¹ El tropo de ser o existir es un componente del cúmulo nuclear que, tal como se ha explicado, puede ser identificado con el objeto. Este tropo de ser no es ontológicamente dependiente de los restantes tropos periféricos, aunque uno pueda sostener que es genéricamente dependiente de algún u otro tropo periférico de cierto tipo. Supóngase un tropo ser-en-*b*. En todo mundo posible, un objeto que tenga este mismo tropo de ser será idéntico a *b*.⁶² No se requiere, en realidad, nada más para constituir el tropo de ser de un objeto, aunque esta concepción no es incompatible con la incorporación de otros tropos diferentes de la mera existencia en el cúmulo nuclear. Si el núcleo de un objeto está constituido sólo por el tropo de ser, sin embargo, trivialmente constituirá un cúmulo de tropos. Recuérdese que el cúmulo nuclear ha sido identificado con una fusión mereológica de tropos dependientes ontológicamente unos de otros. En el caso límite de un único tropo de ser o existencia, este tropo será parte de la fusión mereológica de la que sólo él es parte (impropia) y será trivialmente dependiente de sí mismo.

Resulta, entonces, que un tropo de ser o existencia parece el mejor candidato para integrar el cúmulo nuclear de un objeto, mucho mejor candidato que las alternativas consideradas anteriormente.

4.1. Algunas objeciones al tropo de ser

Será conveniente considerar ahora algunas objeciones en contra de la postulación de un tropo de ser o existencia que constituya el núcleo de los objetos.

(a) Un tropo –putativo– de ser o existencia estaría en contra del espíritu de lo que ha sido postulado por los defensores tradicionales de ontologías de

61) Trivialmente, por lo demás: $[\Box\forall x\Box((x \text{ existe}) \rightarrow (x \text{ existe}))]$.

62) Es más, parece razonable sostener que en todo instante de tiempo en que algo tenga el mismo tropo ser-en-*b* ese algo será idéntico a *b*. Aquí no se ha querido prejuzgar el debate entre ontologías perdurantistas y endurantistas, pero un tropo de ser parece ser aquello que explicaría la persistencia en el tiempo de un objeto endurando.

tropos. En principio, los tropos son propiedades particulares determinadas con las que tenemos contacto perceptivo y que deberían intervenir como *relata* en las conexiones causales.⁶³ Lo que percibimos de un objeto material son características como su figura, su tamaño, su posición relativa respecto de otros objetos y, por supuesto, colores, sonidos, texturas, etcétera. Esta imagen se ha ido transformando con el paso del tiempo para incluir otras propiedades menos accesibles a nuestra percepción ordinaria. Si nuestras mejores teorías científicas postulan una magnitud física que tiene un rol explicativo, tal como la masa o la carga electromagnética, también se las aceptará como tropos legítimos, aún cuando no tengamos ordinariamente ninguna percepción ni de la masa, ni de la carga electromagnética. En la medida en que esas propiedades más alejadas de la percepción ordinaria tengan asignados roles causales serán también aceptables para un defensor de tropos. ¿Qué función cumple, sin embargo, un tropo de ser o existencia en la percepción ordinaria o en las conexiones causales? ¿Qué es lo que produce un tropo de ser o existencia? ¿Cuándo estamos en contacto perceptivo con él? Para las conexiones causales bastan los tropos que confieren características precisas como la masa, la forma, la extensión. No parece requerirse ningún otro tropo diferente de estos.

La cuestión, sin embargo, es que nada de lo que se muestra en nuestra percepción ordinaria o en nuestra mejor comprensión de los procesos causales parece mostrar positivamente que *no* hay un tropo de ser. Todo lo que se ha sostenido es que, por una exigencia de economía, no debería postularse tal tropo de ser, si es que los roles causales y la explicación de las apariencias fenoménicas pueden ser satisfechas por otros tipos de tropos más tradicionales. Sucede, sin embargo, que hay *otras* motivaciones teóricas adicionales a las que han sido consideradas por los defensores tradicionales de tropos que también tienen relevancia. Estas motivaciones teóricas adicionales son las que tienen que ver con la postulación de un tropo nuclear verosímil, tal como se ha explicado arriba. Un tropo de ser viene a satisfacer estas funciones teóricas adicionales y su postulación no entra en conflicto con los tropos ordinarios. Su aceptación constituye, por supuesto, una

63) Cf. Donald C. Williams, "On the Elements of Being I", 4-7; Keith Campbell, "The Metaphysic of Abstract Particulars", 480-481.

modificación drástica de las teorías de tropos anteriores de filósofos como Williams o Campbell. Lo interesante, sin embargo, es que en la nueva teoría de cúmulos de tropos se preservan las ventajas teóricas de esas teorías anteriores, pero hay ahora funciones teóricas adicionales que pueden ser satisfechas.

(b) ¿Qué relación existiría entre un tropo nuclear de ser o existencia y los restantes tropos periféricos? Se supone que los tropos periféricos también ‘existen’ o ‘son’. Esto es, si uno supone que hay un dominio para los cuantificadores irrestrictos que ha de abarcar todo lo que hay –un dominio que, por supuesto, no puede ser un conjunto– entonces en ese dominio deberían encontrarse todos los tropos, sin excepción, nucleares y periféricos. Todos ellos, en algún sentido, ‘son’. Pero es difícil entender por qué, entonces, debería haber un tipo de tropo específico de ser o existencia. Todo tropo ha de ‘fundar’ una característica en el objeto, lo que luego hará verdaderas las proposiciones en que se atribuya esa característica al objeto. ¿Qué característica ‘funda’ el tropo de ser o existencia? Se supone que es ‘el ser’, pero si los tropos periféricos también existen, entonces, ¿también poseen un tropo de ser que ‘funda’ su existencia? Habría un tropo nuclear de ser o existencia en cada objeto particular y otros tropos de ser instanciados en cada uno de los tropos periféricos de ese mismo objeto. Esto parece una multiplicación de entidades no-económica, por lo menos. Sin embargo, si uno rechaza la existencia de un tropo ‘de segundo orden’ de ser, instanciado en cada tropo periférico, esto es, si los tropos periféricos pueden ser sin necesidad de un tropo de ser que estén instanciando, ¿por qué habría de requerirlo un objeto en primer lugar? La postulación de un tropo específico de ser parece, entonces, introducir una confusión entre dos planos que, *prima facie*, parecen diferentes. Uno es el plano de aquello que es, aquello que integra el dominio que los cuantificadores irrestrictos habrán de tener como rango. Otro es el plano de las características que los tropos ‘fundan’ en los objetos que los poseen. Todos los tropos existen, pues trivialmente el cuantificador ‘todo’ tiene como rango las entidades que tiene como rango, y los tropos están en el rango de los cuantificadores irrestrictos. Todos los tropos, también, han de ‘fundar’ una característica u otra en los objetos que los poseen. No parece necesario postular, de manera adicional, un tropo que

‘funde’ el carácter por el que lo que hay integre el dominio de los cuantificadores irrestrictos. Hacer tal cosa obligaría a duplicar cada uno de los tropos ‘ordinarios’.

Este es el punto donde la introducción de tropos de ser o existencia exigiría modificaciones más severas a lo que uno estaría inclinado a pensar, de acuerdo a las formas tradicionales de concebir una ontología de tropos. La modificación de lo que parece intuitivamente correcto es, al menos en principio, teóricamente indeseable para una teoría. Conviene, sin embargo, no perder de vista las ventajas sistemáticas que un tropo de ser o existencia ofrece para integrar una teoría de cúmulos de tropos con núcleo y periferia. Ciertamente es poco verosímil una duplicación de los tropos periféricos –o de los tropos nucleares eventuales diferentes del tropo de ser. Hay una forma de evitar esta duplicación, sin embargo, que permite preservar la idea de que cada objeto debe ser identificado con su tropo nuclear de ser o existencia. Esta alternativa no tiene una gran novedad. Se trata de una adaptación de la vieja doctrina de la analogía del ser defendida desde la *Metafísica* de Aristóteles para los nuevos requerimientos sistemáticos.⁶⁴ En primer lugar, debe suponerse que el ser o existencia no es una característica que deba ser ‘fundada’ en un tropo tal como las restantes características de un objeto. Así, el hecho de que los tropos periféricos sean no obliga a suponer que su ser ha de estar fundado en un tropo ‘de segundo orden’ por el que tengan el ser. En segundo lugar, el ser o existencia de los tropos periféricos es simplemente su ser determinaciones o su ‘fundar’ características *en* el tropo nuclear de ser. Los tropos periféricos ‘son’ no por sí mismos, sino por el ser del tropo nuclear.

Una defensa detenida de estas ideas requiere mucho más espacio del que puede ofrecerse aquí. Basta, por el momento, simplemente considerar que –al menos en abstracto– existe una teoría alternativa donde podría explicarse cómo es que los tropos periféricos existen, pero no se

64) Como se sabe, un problema central en la *Metafísica* es cómo explicar la unidad de una ciencia del ente en cuanto ente si es que no hay único género que sea designado con el término “ser”. Cf. Aristóteles, *Metafísica* III, 2, 997a 15-34 (Madrid: Gredos, 1998; introducción, traducción y comentario de Tomás Calvo). La solución diseñada por Aristóteles es postular la unidad ‘por analogía’ del ser. Tanto la *ousía* (sustancia, entidad) como los diferentes *symbebekota* (accidentes) son, pero la *ousía* ‘es’ en un sentido focal, mientras que los *symbebekota* ‘son’ en un sentido derivativo, *por* el ser de la *ousía*. Cf. *Metafísica*, IV, 2, 1003a 34-1003b 17; VII, 1, 1028a 10-31; también, *Categorías*, 5, 2a 11-13.

requieren multiplicar los tropos de ser o existencia en un objeto y, lo que es más, no se requieren duplicar los tropos periféricos.

(c) Es difícil pensar cómo es que un tropo nuclear de existencia o ser podría 'fundar' o, al menos, hacer más verosímiles nuestras intuiciones ordinarias acerca de la necesidad de la propiedad sortal. Es efectivo que muchos han puesto en cuestión el carácter esencial de estas propiedades putativas –como sucede con las concepciones que utilizan el recurso a contrapartidas– pero debe procurarse que la teoría de cúmulos nucleares sea neutral en estas materias y no haga, por sí misma, más o menos verosímiles las propuestas de propiedades sortales o cualquier otra. Si hubiese un tropo nuclear de ser o existencia, tal como se ha indicado más arriba, ¿por qué debería ser necesario a un gato el ser un gato? La postulación de un tropo de ser o existencia parece más compatible con un 'haecceitismo' radical en donde cualquier cosa podría ser cualquier otra, con completa desconexión de las propiedades cualitativas que un objeto pudiese instanciar.

Sucede, sin embargo, que si esto es una dificultad, lo es también para las restantes teorías en competencia. Las ontologías de sustratos y propiedades universales tampoco tienen ventajas en este punto. Se suele pensar que los universales son propiedades escasas determinadas y, tal como sucede para un defensor de cúmulos de tropos, no es claro qué propiedades puedan ser asociadas a un sortal. Si uno postulase un cúmulo de tropos al estilo tradicional, ya sea con tropos que requieren el complemento de la co-presencia, o ya sea que se trate de un todo pregnante husserliano, sigue sin una explicación clara cuáles de los tropos –escasos y determinados– que conforman esos cúmulos deberían ser asociados con la propiedad sortal. No hay, por lo tanto, aquí posiciones que se encuentren en una situación de ventaja respecto de las restantes, al menos, no en principio.

Pareciese, tal como se indicó arriba, que la idea de una propiedad sortal esencial requeriría introducir propiedades determinables auténticas, con un rango acotado de determinaciones aceptables. Esto vale tanto para teorías de cúmulos de tropos, sean nucleares o de otro tipo, como para teorías de sustratos y universales. Hay una alternativa sistemática, sin embargo, que podría desarrollarse suponiendo un tropo nuclear de ser o

existencia. Aquí no puede sino sugerirse esto como una conjetura –y de un nivel muy general, como se verá. Si esta conjetura fuese correcta, sin embargo, el supuesto carácter esencial de la propiedad sortal, lejos de ser un problema para una teoría de cúmulos de tropos nucleares con un tropo de ser o existencia, sería un importante motivo a favor de esta concepción. Sólo esta concepción estaría en condiciones de ofrecer una explicación relativamente plausible de nuestras intuiciones acerca de los sortales. La idea central sería orientarse por lo que se ha sostenido tradicionalmente acerca de las especies y géneros en la ontología clásica. La indicación del género y, más aún, la especie de un objeto es la mejor explicación de *qué* es ese objeto.⁶⁵ Esto es, en un contexto ordinario, la pregunta “¿qué es *x*?” respecto de un objeto al que se dirija la atención, se contestará ordinariamente con la especificación de la especie o sortal de *x*. Por supuesto, hay contextos pragmáticos especiales en donde se pretende atender a alguna propiedad ‘accidental’ del objeto, como su forma, su tamaño o su color. Ordinariamente, sin embargo, lo más informativo respecto a un objeto no es la indicación de tales propiedades ‘accidentales’, sino la indicación de su propiedad sortal. Pues bien, si se toma esto literalmente, el sortal es la especificación del *tipo de ente* que un objeto es. Un objeto se identifica con su tropo nuclear de ser o existencia. El sortal sería, entonces, la especificación del tipo de tropo de ser o existencia poseído por un objeto. No se requeriría, por esto, en el objeto ningún tropo adicional para ser aquello en que consista el sortal del objeto. Su tropo de ser o existencia es, por sí mismo, de uno u otro tipo. Las atribuciones sortales al objeto son verdaderas, entonces, no porque existan tropos diferenciados que correspondan a esas atribuciones, sino por el carácter primitivo del mismo tropo de ser o existencia.

Por supuesto, esta conjetura no puede ser aquí sino sugerida. Las cuestiones que abre son múltiples y de gran complejidad. En efecto, en una teoría de este tipo no pareciera necesario postular propiedades determinables auténticas integrando el núcleo de un objeto. Los determinables están ‘fundados’ en el carácter primitivo del tropo de ser. Tal vez esto pueda calmar los pruritos de quienes quieren rechazar la existencia de propiedades

65) Cf. Aristóteles, *Categorías* 5, 2b 29-37.

determinables. Exige, de manera compensatoria, introducir un carácter primitivo en el tropo de ser o existencia extremadamente 'cargado' ontológicamente. Subsiste, también, el problema de que el rango de determinaciones admisibles del tropo de ser parece ser vago. Nada de esto se pretende resolver aquí. Interesa destacar simplemente que hay una veta no explorada que podría resultar comparativamente ventajosa para la ontología que aquí se propone por contraste con sus alternativas.

(d) Es difícil pensar cómo es que un tropo nuclear de existencia o ser podría 'fundar' o, al menos hacer más verosímiles nuestras intuiciones ordinarias acerca de la necesidad de origen. Es difícil entender por qué el material de que está compuesto un objeto en el primer instante de su existencia debería ser esencial a un tropo de ser o existencia. Recuérdese que en una ontología de cúmulos de tropos, el 'material' de que está compuesto un objeto es la fusión mereológica de los tropos que constituyen, respectivamente, los cúmulos correspondientes a cada una de las partes propias del 'material'. Pues bien, ¿qué relación necesaria debería existir entre un tropo de ser o existencia y todos los restantes tropos constituyentes de los cúmulos de las partes propias del material de que el objeto está compuesto? Parece tratarse de existencias diferentes y, por combinatoria, pareciese que podrían existir juntos o separados. Estas dificultades se hacen aún más acuciantes si se consideran los antecedentes causales de un tropo de ser o existencia. Debería esperarse que la teoría de cúmulos nucleares fuese neutral en este punto respecto de qué propiedades son o no esenciales para un objeto y no hacer inverosímiles las atribuciones que, intuitivamente, parecen esenciales.

Tal como para la objeción anterior, sin embargo, es notorio que este es un punto en donde la teoría de cúmulos de tropos nucleares con un tropo de ser o existencia no está en peor pie que las ontologías alternativas. Ni las ontologías con sustratos y universales, ni las ontologías de cúmulos de tropos alternativas pueden acomodar mejor –o mucho mejor– las intuiciones que alguien pudiese tener respecto del carácter esencial de las condiciones de origen. Se ha destacado que la tesis de la necesidad de origen parece encontrar apoyo en una concepción modal general en donde algo es una posibilidad *de re* para un objeto si es que la posibilidad alternativa

contemplada incluye una 'sección' común con lo que le acaece a ese objeto en el mundo actual –o el mundo posible de que se trate– y se trata de una posibilidad cuya realización debe ser futura respecto de algún instante de tiempo en que el objeto exista.⁶⁶ Estas condiciones, de por sí, parecen perfectamente compatibles con cualquiera de las grandes ontologías alternativas en disputa acerca de la naturaleza de los objetos individuales. Nada hace pensar que tropos nucleares de ser o existencia son *incompatibles* con ellas. Por supuesto, una cuestión ulterior sería sostener que las intuiciones detrás de la necesidad de origen encuentran mayor verosimilitud en el supuesto de que hay tropos nucleares de ser o existencia, pero esto es otra cuestión.

5. Conclusiones

Se ha considerado en este trabajo cómo debería entenderse un cúmulo nuclear de tropos. En principio, el núcleo de un cúmulo de tropos, tal como éste ha sido descrito por Simons, debería constituir la naturaleza individual o esencia individual de un objeto. Si la teoría de cúmulos nucleares es correcta, entonces, debería estar en coherencia con lo que –de un modo independiente– se ha postulado como integrando la esencia individual de un objeto, si es que hay buenos motivos para aceptar tales propiedades esenciales. Sucede, sin embargo, que las atribuciones esenciales que usualmente han sido postuladas no han sido justificadas a satisfacción de todo el mundo y tampoco está claro cómo es que podrían estar integrando tales propiedades esenciales putativas el cúmulo nuclear de un objeto con uno o varios tropos específicos. Ni una eventual propiedad sortal ni las condiciones de origen de un objeto –en especial sus antecedentes causales– podrían fácilmente integrarse en el cúmulo nuclear. Dado que las motivaciones para postular cúmulos de tropos, como también las motivaciones para aceptar propiedades esenciales no triviales, no son tan fuertes como para asignarles el mejor *pedigree* epistemológico, la situación que se indica no tiene una única forma de resolverse. Uno podría preferir los cúmulos nucleares de tropos a todo trance, de manera que el hecho de que las propiedades esenciales no triviales no parezcan verosímiles suponiendo

66) Cf. Penelope Mackie, *How Things Might Have Been*, 93-117.

tales cúmulos, puede ser tomado como una razón para rechazarlas. Al contrario, uno podría preferir las propiedades esenciales no triviales a todo trance –propiedad sortal y condiciones de origen– de manera que la dificultad para hacer coherentes tales atribuciones esenciales con un cúmulo nuclear de tropos puede verse como un motivo para rechazar los cúmulos nucleares de tropos.

Los defensores de ontologías de tropos han sugerido vías diferentes de resolver esta cuestión (de modo implícito, por lo menos). Simons parece sugerir que sólo se atribuyan cúmulos nucleares para las partículas elementales. Todos los restantes tropos deberían ser propiedades *Gestalt* supervenientes a los tropos de los objetos 'básicos'. Esto supone que las partículas elementales son mereológicamente atómicas. Campbell, por otro lado, parece sugerir que los únicos tropos auténticos son campos correlacionados con las fuerzas físicas fundamentales que se extienden por la totalidad del espacio-tiempo. Si estos tropos conforman un cúmulo, será un único cúmulo para todo el universo. Así, mientras la propuesta de Simons sugiere una forma de nihilismo, la propuesta de Campbell sugiere una forma de monismo de existencia. Ambas propuestas heredan, por lo tanto, las dificultades de las teorías nihilistas y monistas, respectivamente, aparte de ser fuertemente revisionarias.

Aquí también se ha presentado una concepción alternativa, pero que no supone ni la inexistencia de fusiones mereológicas, ni sólo un único objeto para todo el espacio-tiempo. Se trata de una concepción que puede ser coherente con nuestras intuiciones de sentido común acerca de –lo que tomamos como– objetos ordinarios, así como las entidades postuladas por nuestras mejores teorías científicas. En estos puntos no es revisionaria, pero sí difiere de lo que ha sido tradicionalmente propuesto por los amigos de los tropos. Se ha postulado aquí un tropo de ser o existencia como constituyente del cúmulo nuclear. Este tropo es compatible con la integración de otros tropos en el cúmulo nuclear, pero podría –perfectamente– ser el único componente del núcleo. Este tropo de ser o existencia cumple las funciones de una *haecceitas* para explicar la identidad del objeto en diferentes mundos posibles. Como, en algún sentido, es aquello *en* que se co-instancian los tropos periféricos y no está instanciado en nada, se parece mucho a un

sustrato. Como se trata de una propiedad particular, sin embargo, su postulación no debería ser inaceptable para los defensores de cúmulos de tropos. Por supuesto, hay múltiples cuestiones todavía abiertas respecto a la naturaleza de un tropo de este tipo y de qué conexiones tendría con el resto de los tropos que constituirían un objeto. Estas cuestiones merecen una exploración detenida. Por el momento, pareciera que un tropo de ser o existencia podría ser la forma más apropiada para entender la naturaleza de un cúmulo de tropos que cumpla las funciones de un objeto y, al mismo tiempo, parece recoger las intuiciones de quienes han postulado un sustrato como constituyente de los objetos individuales.⁶⁷

El autor es Doctor en Filosofía por la Universidad de Navarra (España, 2001). Es profesor asociado del Instituto de Filosofía de la Pontificia Universidad Católica de Chile. Sus intereses de investigación se han centrado en metafísica analítica, filosofía de la religión, epistemología y filosofía del lenguaje.

Recibido: 15 de noviembre de 2016

Aprobado para su publicación: 20 de diciembre de 2016

67) Este trabajo ha sido redactado en ejecución del proyecto de investigación Fondecyt 1160001 (Conicyt, Chile). Versiones preliminares de este trabajo fueron presentadas en el III Coloquio de Metafísica Analítica organizado por SADAF en Buenos Aires, entre el 16 y el 18 de agosto de 2012, y en el Congreso Iberoamericano de Filosofía realizado en Santiago de Chile, entre el 5 y el 9 de noviembre de 2012. Agradezco los comentarios y sugerencias de los asistentes a estos encuentros.