

## LOCACIÓN Y FUNCIONALIDAD

### Location and Functionality

CARLO ROSSI <sup>a</sup>

<https://orcid.org/0000-0002-6014-1695>

carlo.rossi@usach.cl

<sup>a</sup> Universidad de Santiago de Chile, Santiago, Chile.

#### Resumen

La noción de locación exacta es frecuentemente considerada en el debate contemporáneo como una relación fundamental y primitiva. Uno de los principios controversiales que se piensa gobierna esta relación es el de Funcionalidad. La Funcionalidad es un principio según el cual ningún objeto puede tener más de una locación exacta. Las teorías contemporáneas de la locación han asumido la Funcionalidad como un axioma o como un principio supuesto por al menos una de sus definiciones locacionales. En este artículo examino los argumentos existentes en la literatura a su favor, solo para concluir que no bastan para asegurar su verdad. La Funcionalidad, como algunos han argumentado erróneamente, no es un principio metafísicamente neutro que gobierne la locación exacta, ya que impone serias restricciones a una serie de posiciones sobre la metafísica de los objetos materiales. Por lo tanto, se requiere más cautela a la hora de aceptarlo.

**Palabras clave:** Locación exacta; Multi-locación; Persistencia.

#### Abstract

The notion of exact location has frequently been regarded in the contemporary debate as a fundamental and primitive relation. One of the controversial principles that has been thought to govern this relationship is Functionality. Functionality is a principle according to which no object can have more than one exact location. Contemporary theories of location have either assumed Functionality as an axiom or as a principle entailed by one of their locational definitions. In this paper, I examine the extant arguments in the literature in favour of Functionality, only to conclude that they do not suffice to secure its truth. Functionality, as some have wrongly argued, is not a metaphysically neutral principle that governs exact location for it imposes serious constraints on a number of views on the metaphysics of material things. Therefore, more caution is required when it comes to its acceptance.

**Key words:** Exact Location; Multi-location; Persistence.

## §1. El principio de funcionalidad

La noción de ocupación o locación exacta ha sido frecuentemente considerada en el debate contemporáneo como una noción fundamental y primitiva. McDaniel expresa de modo conciso lo que considero es el núcleo de esta posición:

Asumo la dualidad de una cosa y su locación: existen objetos materiales y regiones de espacio-tiempo donde los objetos residen [...] Aunque las regiones de espacio-tiempo y los objetos materiales pertenecen a categorías ontológicas distintas, se encuentran unidos por una relación fundamental: ocupación. Considero que los hechos de ocupación son primitivos; que una cosa particular ocupe una región particular es un hecho de base que no se puede analizar. La ocupación es la relación más básica que utilizamos para atar las cosas a sus lugares. Es una relación perfectamente natural en el sentido que explica Lewis (1986): la ocupación es una propiedad que escarba el mundo hasta sus articulaciones (McDaniel, 2007a, p. 132).

El propósito de este artículo es determinar si acaso la locación exacta está gobernada por el Principio de Funcionalidad. La Funcionalidad de la locación exacta es un principio que figura como axioma en algunas de las teorías contemporáneas más discutidas de la locación (Varzi & Casati, 1999; Parsons, 2007; Uzquiano, 2011) y es tenida por cierta por otros tantos autores (Leonard, 2016; Calosi 2020). De acuerdo con este principio (Gilmore et al. 2024),

$$\forall x \forall R \forall S ((x \text{ se localiza exactamente en } R) \& (x \text{ se localiza exactamente en } S)) \rightarrow (R = S)$$

al tratar la locación exacta como una función de objetos a regiones (de ahí el nombre), la Funcionalidad no permite que un objeto material tenga más de una locación exacta en el espacio-tiempo. Desde luego, no estamos en absoluto ante una restricción trivial. Incluir entonces a la Funcionalidad en nuestra teoría preferida de la locación exige razonablemente que ofrezcamos argumentos que vuelvan plausible su aceptación. En consecuencia, el presente artículo tiene dos objetivos centrales. En primer lugar, se reconstruirá y discutirá en detalle los dos principales argumentos disponibles en la literatura reciente a favor de la Funcionalidad. En segundo lugar, una vez examinados dichos argumentos, se mostrará que la motivación que ofrecen resulta insuficiente para sustentar el carácter metafísicamente no

neutral de la Funcionalidad, en particular para ciertos debates sobre la metafísica de los objetos materiales. Con esto en vista, el plan de este artículo se estructura del siguiente modo. Tras introducir en la sección §2 algunas definiciones y clarificaciones sobre teorías de la locación, en la sección §3 examinaré en detalle los dos argumentos principales en la literatura reciente a favor de la Funcionalidad. No obstante, en la sección §4 argumentaré que ninguno de estos dos argumentos basta para asegurar la verdad de este principio y que las alternativas que ofrece el debate contemporáneo sobre la locación sugieren, más bien, que el caso en favor de la Funcionalidad precisa de argumentos más robustos y comprehensivos.

## §2. Una caracterización preliminar de la locación exacta

La locación exacta es una relación locativa que puede darse entre objetos materiales y regiones espaciales, temporales o espacio-temporales, o únicamente entre regiones. Para el caso de los objetos materiales, podríamos decir que la locación exacta de un objeto corresponde intuitivamente a la región del espacio o del espacio-tiempo que dicho objeto ocupa íntegramente en un momento del tiempo. Es su dirección espacial o espacio-temporal, como dicen Varzi y Casati (1999, p. 119), en un momento dado. Muchos han considerado la noción de locación exacta como la noción locativa más básica de la cual disponemos (Varzi & Casati, 1999; Gilmore, 2006, McDaniel, 2007a; Saucedo, 2011; Leonard, 2016), si bien este supuesto es rechazado por algunos (Parsons, 2007; Eagle, 2019; Correia, 2022; Loss, 2023). Posiblemente, entre este último grupo, la definición de la locación exacta que ha recibido más atención es la propuesta de Parsons, de la cual es posible obtener la Funcionalidad.<sup>1</sup> Sea como fuere, pareciera que una condición

<sup>1</sup> La relación entre la Funcionalidad y la definición de Parsons de locación exacta es controversial. La mayor parte de la literatura (véase Gilmore et al. 2024) considera que la definición de Parsons supone la Funcionalidad, pero en un intercambio con Gilmore, Parsons mismo afirma que su definición no intenta capturar nada más que la idea de que un objeto material tiene solo una trayectoria espacio-temporal. Lo que Gilmore (2006) y otros (Hudson, 2005; Balashov, 2010) consideran que es la locación exacta, argumenta Parsons (2007, p. 219), equivale en su teoría a estar localizado de modo completo y *pervasivo* en una región (*wholly and pervasively located*). De acuerdo con Parsons (2007, p. 212), x está completamente localizado en R si

$\forall y [(y \text{ es una parte de } x) \rightarrow (y \text{ está débilmente localizado en } R)]$ .

Eagle apoya a Parsons en este punto (2019, p. 153) y, de hecho, sostiene que hay un sentido perfectamente comprensible en el cual un objeto puede estar múltiple y completamente localizado a lo largo de su trayectoria espacio-temporal. Sin embargo, existen dos tipos de casos en los cuales la noción de locación exacta de Gilmore y otros no sería

plausible que debe satisfacer cualquier noción propuesta de locación exacta es la que podríamos denominar la Condición Básica:

(CB) Es una verdad necesaria que si un objeto material  $x$  está exactamente localizado en una región  $R$ , entonces  $x$  tiene exactamente la misma forma y tamaño (y propiedades geométricas y topológicas más en general) que  $R$ , y  $x$  se encuentra, en todas las mismas relaciones espacio-temporales que  $R$ .<sup>2</sup>

Una vez que tenemos una noción mínima de la locación exacta en virtud de (CB), podemos definir otras relaciones de locación útiles tratando a la locación exacta como primitiva:

$x$  se localiza enteramente en  $R =_{df} \exists S [(x \text{ se localiza exactamente en } S) \& (S \text{ es una subregión de } R)]$ .

$x$  *pervade*  $R =_{df} \exists S [(x \text{ se encuentra exactamente en } S) \& (R \text{ es una subregión de } S)]$ .<sup>3</sup>

$x$  está débilmente localizada en  $R =_{df} \exists S [(x \text{ está exactamente localizada en } S) \& (R \text{ se solapa con } S)]$ .<sup>4</sup>

---

equivalente a la contraparte de Parsons. El primero de ellos corresponde a objetos tridimensionales que enduran y que, por medio de viajes recursivos en el tiempo a un mismo instante, terminan componiendo un objeto diferente. Este sería el caso de la célula Cell propuesto por Gilmore (2007, pp. 181-184), la cual termina componiendo un cierto objeto *Tubman* con forma de bañera, y el del ladrillo de Effingham y Robson (2007), el cual termina componiendo un muro. El segundo tipo de casos corresponde al de entidades simples extendidas, las cuales para Parsons son una posibilidad metafísica. De acuerdo con su contraparte de la noción de locación exacta, habría casos generados por este tipo de entidades que contaría como casos de locación exacta múltiple, pero que no serían aceptables para Gilmore y otros. Concediendo que este es un punto controversial, en lo que sigue de este artículo asumo como otros lo han hecho que la definición de Parsons es una definición que excluye la locación exacta múltiple y que por tanto supone la Funcionalidad, a pesar de que Parsons mismo tenga reparos de ello. De no aceptarse esta suposición, tanto peor para el defensor de la Funcionalidad.

<sup>2</sup> La condición básica corresponde a la primera condición de la teoría primitivista de la locación exacta de Gilmore (2006). La condición también es explícitamente suscrita por Hudson (2005), McDaniel (2007) y Leonard (2016), por nombrar algunos.

<sup>3</sup> Empleo aquí una transliteración del verbo inglés “to pervade”, el cual luego de Parsons (2007) es ampliamente utilizado.

<sup>4</sup> Sigo aquí el conjunto de definiciones de Parsons (2007, p. 204), que finalmente descarta en favor de una opción que trata la locación débil como una primitiva.

La locación débil es la forma mínima en la cual un objeto material puede estar localizado en una región espacial o espacio-temporal. En términos generales, podríamos decir que estamos débilmente localizados en cualquier región que se traslape con nuestra locación exacta en un momento determinado. Por el contrario, estamos enteramente localizados en cualquier región de la que forme parte nuestra locación exacta. Por último, ocupamos una región de forma *pervasiva* si ninguna parte de esa región está libre de nosotros. Por supuesto, si tomamos como primitiva otra noción de locación en lugar de la locación exacta (más sobre las consecuencias de esta opción en las próximas secciones), estas definiciones variarán. Veamos ahora los argumentos dados para motivar la Funcionalidad.

### **§3. Motivando la funcionalidad de la locación exacta**

Hemos dicho que la Funcionalidad establece que un objeto material solo puede tener una locación exacta y que las consecuencias de este principio son un asunto controversial. En esta sección se presentan los dos de los principales argumentos a su favor en la literatura reciente. En la primera parte de la sección, se introduce un argumento que se encuentra en Hofweber y Velleman (2011) y luego Costa y Giordani (2013, 2016). Lo que estos argumentos buscan mostrar es que tesis estrechamente conectadas con la Funcionalidad no tendrían en último término las consecuencias controversiales antes notadas. En la segunda parte, se introduce el argumento a favor de la Funcionalidad a partir de la definición de Parsons, siguiendo la versión de Gilmore et al. (2024). Específicamente, se examinarán en detalle argumentos a favor de la premisa que captura la definición de Parsons.

#### *§3.1. La Funcionalidad y la Tesis Locativa*

El primer argumento a favor de la Funcionalidad —o de un principio cercano a ella— que discutiremos se articula a partir de ciertas posiciones sobre la persistencia de objetos materiales. Una primera variante de este argumento se encuentra en Costa y Giordani (2013, 2016). Costa y Giordani sostienen que en el debate sobre la persistencia existe una tensión entre los siguientes principios (2016, p. 231):

Tesis Locativa (TL): toda entidad que posee una locación tiene a lo sumo una locación exacta y tiene una parte localizada en cualquier subregión de su locación exacta.

Tesis de la Persistencia (TP): todo objeto persistente es sujeto propio de adscripción de los atributos que lo caracterizan a través del tiempo.

(TP) no es controvertida en cuanto *desideratum* para una teoría de la persistencia y ha sido a menudo suscrita por participantes en dicho debate.<sup>5</sup> Aquellos que rechazan (TP) —notoriamente, perdurantistas como Lewis (1986), Heller (1990) o Sider (2001)— lo hacen mayormente por razones metafísicas revisionistas y en vistas a los beneficios teóricos que ofrecen tales revisiones para la resolución de problemas que surgen a partir de cambios en propiedades intrínsecas, escenarios de vaguedad y la posibilidad de co-locación espacio-temporal, por nombrar algunos.

El caso de (TL) es algo más complejo, pues no es claro que sea un *desideratum* compartido con unanimidad dentro del debate sobre la persistencia. Ciertamente autores como Casati y Varzi (1999), Parsons (2007) o Leonard (2016), al asumir que la locación exacta obedece a la Funcionalidad, debiesen suscribir (TL), tal vez con ciertas reservas respecto al compromiso con partes temporales. Sin embargo, Costa y Giordani (2013, p. 218), solo ofrecen como argumento en favor de esta tesis referencias a autores que de modo controversial problematizan la posibilidad de la multilocación, la cual supone negar que toda entidad localizada posee solo una locación exacta. Asimismo, (TL) parece ser algo más ontológicamente demandante que el principio de Funcionalidad, pues no solo establece que toda entidad localizada solo tiene una locación exacta, sino también una distribución de partes temporales en las subregiones de su locación exacta. Sea como fuere, Costa y Giordani creen que la teoría de la persistencia que ellos favorecen, el Trascendentismo, es capaz de acomodar ambas tesis, a diferencia de cualquier otro competidor en el debate. El Trascendentismo (Costa & Giordani, 2013) afirma que los objetos materiales no persisten en virtud de estar localizados en diferentes instantes de tiempos o regiones espacio-temporales, sino en virtud de ser parte de un evento que está temporal o espacio-temporalmente localizado en una única región extendida. En estricto rigor, el trascendentista niega que los objetos materiales tengan una locación temporal no derivativamente, pues solo están localizados en distintos instantes de tiempo por su participación en las distintas partes temporales del evento que Costa y Giordani identifican con su historia temporal (2013, p. 215). Ahora, puesto que los eventos de los cuales participan los objetos persistentes tienen solo una locación exacta,

<sup>5</sup> Véase, por ejemplo, la *Proper Subject Condition* de Haslanger (2003) o la tesis de la Alteración de Kurtz (2006).

el trascendentista no niega (TL). Y puesto que los objetos materiales persisten en virtud de participar de distintas partes temporales de un evento, tampoco niega (TP).

Una segunda variante de este argumento se encuentra en Hofweber y Velleman (2011). El caso de Hofweber y Velleman es tal vez más interesante pues en ellos sí encontramos dos argumentos explícitos en favor de (TL). En primer lugar, presentan un argumento a partir de la divisibilidad de la extensión temporal (2011, p. 39). Este argumento se formula con las siguientes premisas:

- (1) Es posible concebir la extensión temporal de un objeto como divisible en distintos subintervalos.
- (2) Si un objeto llena un intervalo de tiempo pero temporalmente “sobrepasa” los momentos individuales, esos subintervalos se llenarán cada uno con una parte temporal del objeto.
- (3) Por lo tanto, no importa qué teoría de la persistencia adoptemos; de una u otra manera estaremos ontológicamente comprometidos con la existencia de partes temporales.

Nótese que el argumento de Hofweber y Velleman está formulado en términos de instantes e intervalos de tiempo, pero puede reformularse sin problemas en términos de regiones espacio-temporales. La premisa (1) expresa para Hofweber y Velleman más que una mera posibilidad epistémica. La extensión temporal de los objetos materiales puede ser dividida en subextensiones. De acuerdo con Hofweber y Velleman, el hecho de que los objetos materiales llenen intervalos de tiempo que “sobrepasan” los instantes de tiempo que los componen, nos asegura analíticamente —e independientemente de nuestra teoría de la persistencia— la existencia de partes temporales. De este modo, el simple hecho de aceptar que hay objetos materiales persistentes justifica la existencia de partes temporales para esos objetos, y la existencia de estas partes temporales permite afirmar que existe una región temporal, o espacio-temporal, idéntica a la suma de las regiones ocupadas por las partes temporales y que corresponde a la locación exacta del objeto material en cuestión. Esto aseguraría lo que (TL) afirma y, por extensión, el principio de Funcionalidad, a saber, que todo objeto material tiene una única locación exacta.

Un segundo argumento de Hofweber y Velleman se construye a partir del vínculo conceptual y posiblemente analítico entre el hecho de que un objeto ocupe un intervalo de tiempo extendido y el hecho de que dicho

objeto tenga partes temporales (2011, pp. 37-38). Examinemos las premisas que ofrezco en la siguiente reconstrucción de su argumento (2011, p. 42):

- (4) Todo lo que se extiende tiene partes, aunque estas no sean separables del todo; esto se aplica tanto a la extensión temporal como a la espacial.
- (5) Persistir consiste solo en estar extendido en el tiempo.
- (6) Por tanto, se sigue conceptualmente de (4) y (5) que todo objeto material persistente tiene partes temporales.

Nuevamente, el argumento se formula en términos de instantes de tiempo, pero puede sin problemas reformularse en términos de regiones espacio-temporales. La conexión conceptual entre los conceptos de parte y extensión es capturada por (4). En cuanto (5), habría una conexión similar entre la noción de persistencia temporal y la de extensión en el tiempo. De ahí entonces la incoherencia conceptual de negar que los objetos persistentes tengan partes temporales y resistir la premisa (6). Del mismo modo que en el caso de su argumento anterior, no es difícil ver cómo podríamos motivar (TL) y consecuentemente la Funcionalidad a partir de estas premisas. Si tal como se sigue de la premisa (5), los objetos materiales persisten ocupando regiones temporalmente extendidas, y a partir de (6) podemos explicar eso en virtud de sus partes temporales, la locación exacta de un objeto material pareciera corresponder a la suma de las regiones temporales o espacio-temporales ocupadas por sus partes temporales. Análogamente a su primer argumento, esto aseguraría (TL) y el más débil principio de Funcionalidad. Desde luego, (4) es una premisa plausible pero no evidentemente verdadera, pues es rechazada por quienes aceptan la posibilidad de entidades materiales simples extendidas, esto es, de entidades que se extienden ya sea en la dimensión espacial o temporal sin por eso tener partes propias.<sup>6</sup> Por su parte, (5) es abiertamente controversial, incluso si la consideramos como una verdad metafísica y no conceptual. Es muy cuestionable que se siga conceptualmente de (4) y, de hecho, no es aceptada por la mayor parte de los defensores de teorías endurantistas de la persistencia. Volveré sobre este y otros puntos controversiales de los argumentos de Hofweber y Velleman en la sección §4.1.

Antes de movernos al segundo argumento a favor de la Funcionalidad, queda por despejar cómo (TL) es compatible para Hofweber y Velle-

<sup>6</sup> Ejemplos de esto punto se pueden encontrar en Markosian (1998a, 1998b), Parsons (2000, 2007), Simons (2004), Braddon-Mitchell y Miller (2006) y McDaniel (2007a, 2007b).

man con (TP). Hofweber y Velleman desarrollan lo que he llamado una teoría intrinsicalista de la persistencia (*Rossi, por aparecer*). De acuerdo con el Intrinsicalismo (2011, p. 55), un objeto endura si es una entidad persistente y está completamente presente (*wholly present*) en los distintos momentos de su existencia. Crucialmente, el que un objeto material esté completamente presente en un instante tiempo implica para Hofweber y Velleman que la identidad de dicho objeto se puede determinar en virtud de propiedades intrínsecas a ese instante de tiempo. En cambio, en el caso de las entidades que perduran, necesitamos apelar a propiedades y relaciones que se distribuyen a lo largo de la trayectoria temporal o espacio-temporal del objeto en cuestión para poder determinar su identidad en un instante dado. De ahí que para Hofweber y Velleman los objetos que perduran no estén completamente presentes en ningún instante de tiempo de su existencia. Esta manera de concebir el debate sobre la persistencia niega entonces que existan compromisos distintivos sobre hechos locativos o sobre partes temporales. Y más aún, puesto que la cuestión de que un mismo objeto material esté completamente presente en distintos instantes de tiempo depende de que su identidad sea un hecho intrínseco a cada uno de esos instantes de tiempo, abre un espacio para suscribir (TP) sin tener al mismo tiempo que renunciar a (TL).

### §3.2. *El argumento de la definición de locación exacta de Parsons*

El segundo argumento a favor de la Funcionalidad toma como punto de partida la definición de la locación exacta propuesta Parsons. Luego de introducir esta definición, presento informalmente el argumento en cuestión y discuto en mayor detalle las premisas de este identificadas por Gilmore et al. (2024). Según Parsons (2007, p. 205),

$x$  está exactamente localizado en  $R =_{\text{df}} \forall S [(x \text{ está débilmente localizado en } S) \leftrightarrow (R \text{ se traslapa con } S)]$ .

Intuitivamente, la definición de Parsons afirma que estar exactamente localizado en una región equivale a estar débilmente localizado solo en aquellas regiones que se traslanan con dicha región. A diferencia de la caracterización de la locación exacta introducida en §2, que trata la locación exacta como primitiva, la definición de Parsons define la locación exacta en términos de locación débil y añade además en el *definiens* la noción mereológica de traslape (*overlap*). Dado que esta definición excluye la posibilidad de que un objeto material tenga más de una locación exacta, la Funcionalidad—o algún principio lo suficientemente cercano—se presenta práctica-

mente como un corolario una vez que aceptamos la definición de Parsons. Que dicha definición excluye la posibilidad que un objeto esté localizado exactamente en más de una región no es difícil de captar informalmente. Asumamos por *reductio* que un objeto material  $x$  está exactamente localizado en dos regiones  $R$  y  $S$  que no son idénticas. Si  $R$  y  $S$  no son idénticas, no se traslanan con las mismas regiones. Pero si  $x$  está exactamente localizado en  $R$  y  $x$  está exactamente localizado en  $S$ , entonces existen regiones con las cuales  $x$  no se traslapa cuando está exactamente localizado en  $R$  y regiones con las que  $x$  no se traslapa cuando está exactamente localizado en  $S$ . No obstante, la definición propuesta por Parsons excluye tal escenario, por lo que  $x$  o bien no está exactamente localizado en  $R$ , o no está exactamente localizado en  $S$  o, por último, no está exactamente localizado ni en  $R$  ni en  $S$ . Ninguna de las opciones violaría el principio de Funcionalidad.

Gilmore et al. (2024) han presentado recientemente y de manera más estructurada el argumento que recién he esbozado, comenzando con la definición de Parsons de locación exacta como primera premisa:

- (7) Necesariamente,  $\forall x \forall R ((x \text{ está exactamente localizado en } R) \leftrightarrow \forall S ((x \text{ está localizado débilmente en } S) \leftrightarrow (R \text{ se traslapa con } S)))$ .
- (8) Entonces, necesariamente,  $\forall x \forall R \forall S (((x \text{ está exactamente localizado en } R) \& (x \text{ está exactamente localizado en } S)) \rightarrow (R \text{ coincide mereológicamente con } S))$ .
- (9) Necesariamente,  $\forall R \forall S ((\exists x ((x \text{ exactamente localizado en } R) \& (x \text{ está exactamente localizado en } S)) \& (R \text{ coincide mereológicamente con } S)) \rightarrow (R = S))$ .
- (10) Necesariamente,  $\forall x \forall R \forall S (((x \text{ está exactamente localizado en } R) \& (x \text{ está exactamente localizado en } S)) \rightarrow (R = S))$ .

(8) es un principio que se desprende inmediatamente de (7). Gilmore et al., de hecho, consideran que se sigue analíticamente y lo denominan Cuasi-funcionalidad, pues no afirma la identidad de las regiones sino solo su coincidencia mereológica. Ahora bien, Gilmore et al. consideran que (8) es controversial y explícitamente notan que no sería capaz de dar los resultados esperables en ciertos casos de viajes en el tiempo. En particular, Gilmore et al. proponen casos en los que el yo del presente de una persona viaja al pasado y encuentra a su yo del pasado. Pareciera, por una parte, que en esos escenarios el yo del presente ocupa exactamente una región espacio-temporal que es distinta y no se traslapa con la región espacio-tem-

poral ocupada por su yo del pasado. Más aun, dichas regiones no coinciden mereológicamente ni se traslanan. Por otra parte, si la Cuasi-Funcionalidad fuese un principio correcto, dicho escenario sería inadmisible. Estos casos, no obstante, pueden resistirse y preservar la Cuasi-Funcionalidad si consideramos que en escenarios de viajes al pasado tanto el yo del presente como el yo del pasado no estarían en realidad exactamente localizados en sus respectivas regiones, sino solo débilmente localizados. La salvedad entonces que habría que hacer es que de resultar posibles este tipo de casos, la región exacta que ocupa nuestro yo no describiría una trayectoria espacio-temporal continua, pues el viaje al pasado introduciría un quiebre en tal continuidad. Sin embargo, esto no impediría poder obtener una fusión de dichas regiones e identificar a tal fusión con la región en la cual nuestro yo está exactamente localizado. De este modo, a menos que aceptemos que pueda haber dos regiones espaciales o espacio-temporales diferentes pero mereológicamente coincidentes, la Cuasi-funcionalidad nos da (9), de la que a su vez se sigue (10). De este modo, la plausibilidad de este argumento depende en gran medida de si aceptamos el contenido de (7).

Me gustaría postergar las objeciones que pudiesen presentarse a (7) para la próxima sección y ofrecer ahora algunos argumentos en su favor. El primero de ellos es que (7) pareciera proporcionar una comprensión de la locación exacta en términos de otras nociones de locación y mereología en general mejor comprendidas que sus rivales (Parsons 2007, p. 220). En concreto, el partidario de (7) apela a la noción de locación débil y a la noción mereológica de traslape. En cambio, los partidarios de una posición primitivista respecto a la locación exacta tienen que invocar otros tipos de relaciones entre objetos y regiones para caracterizarla, como vimos en la sección §2 con la Condición Básica (CB). En principio, la combinación que nos ofrece (7) es atractiva, pues los costos explicativos asociados a (CB) no deben subestimarse. Por ejemplo, si es un requisito para que un objeto material ocupe exactamente R que x tenga la misma forma y tamaño (y propiedades geométricas y topológicas más en general) que R, ¿en virtud de qué, según el primitivista, x posee dichas propiedades? Las opciones, de entrada, parecen ser dos: o bien x posee las propiedades de modo intrínseco y estas coinciden con las de la región en la que se encuentra exactamente localizado, o bien las posee derivadamente y solo en virtud de estar localizado en una región con dichas propiedades. Ambas opciones, sin embargo, acarrean costos ulteriores. Si escogemos la primera, se vuelve un hecho bruto y de muy difícil explicación el por qué este tipo de propiedades de x coincide exactamente con las propiedades de las regiones que lo alojan; si escogemos la segunda, finalmente resultaría que ciertas propiedades de x que considerábamos como ejemplos paradigmáticos de propiedades intrín-

secas no pueden serlo. Nada de esto parece ser un problema para los partidarios de (7), en cuanto no se encuentran en una posición que los obligue a suscribir (CB) o alguna de sus consecuencias.

Este carácter menos demandante de (7) también se manifiesta en otros debates y da lugar a un segundo argumento que podríamos dar a su favor. Este argumento se construye a partir ciertos escenarios que podríamos considerar como violaciones del Principio de Exactitud (PE) (Parsons, 2007; Gilmore et al., 2024). Usualmente, se ha sostenido que, si tomamos la locación exacta como primitiva, debemos aceptar (PE) como verdadero. De acuerdo con (PE), si algún objeto está localizado débilmente en una región, entonces está exactamente localizado en otra región que se traslape con ella. El primer escenario consiste en una partícula simple instantánea que habita un espacio-tiempo *gunky*. En general, un objeto material es una entidad simple *ssi* no posee partes propias.<sup>7</sup> Por otra parte, un espacio-tiempo es *gunky* si cada una de sus partes tiene más partes propias y tales partes propias son a su vez descomponibles en más partes propias y así indefinidamente. Ahora bien, parece que cualquier región de este espacio-tiempo es demasiado grande para que esta partícula se encuentre localizada exactamente en cualquiera de ellas. Pero, intuitivamente, queríamos decir que la partícula en cuestión al menos se traslape con una pluralidad de regiones espacio-temporales diferentes. Si la noción de traslape se tomara como primitiva, no habría nada que nos impidiera afirmar eso. Si, por el contrario, definimos la noción de traslape en términos de locación exacta, entonces la partícula no estaría exactamente localizada en ninguna región espacio-temporal de este espacio-tiempo, ni tampoco se traslaparía con ninguna de ellas.

El segundo escenario contempla la posibilidad de espacio-tiempos que son *junkies*, esto es, espacio-tiempos en los que para cada región espacio-temporal R, existe otra superregión propia de R.<sup>8</sup> El desafío aquí para

<sup>7</sup> Es importante precisar que la noción de parte a la cual se hace referencia aquí corresponde a la de parte propia y excluye por tanto a la de parte impropia. De acuerdo con esta última noción, todo objeto trivialmente es parte de sí mismo, de modo que incluso se podría decir que un objeto simple tiene partes. Para que un objeto tenga una parte propia, en cambio, dicho objeto no puede ser idéntico con su parte. Formalmente,

$\forall x \forall y ((x \text{ es una parte propia de } y) \leftrightarrow ((x \text{ es una parte de } y) \& (x \text{ no es idéntico a } y))).$

<sup>8</sup> Véase Parsons (2007, pp. 207-210) para una mejor idea del contexto en el cual este término se introduce. En cualquier caso, nuevamente aquí es importante notar que las superregiones deben ser propias, es decir, no pueden ser idénticas a R y por tanto R parte impropia de ellas. En casos no problemáticos de estos espacio-tiempos, el que R\* sea una superregión propia de R exigirá que exista una región R\*\* de la cual (i) R\* es también una superregión propia y (ii) R no es idéntica a R\*\*.

primitivistas proviene de la posibilidad de que hubiese un objeto demasiado grande para estar localizado exactamente en cualquier región de uno de estos espacio-tiempos, salvo en su totalidad. En palabras de Gilmore, la posibilidad en cuestión se trata de un objeto “que es demasiado grande para caber en cualquier región más pequeña que todo el espacio-tiempo” (2006, p. 203). Intuitivamente, sostiene Parsons (2007, p. 209), nos gustaría decir que este objeto, O, es omnipresente, pues se traslape con todas las regiones espacio-temporales y por tanto está débilmente localizado en cada una de ellas. Pero como no hay ninguna región máxima, tampoco habría una región en la que O se encuentre exactamente localizado. El problema, de nuevo, es la definición del primitivista de la noción de traslape. Considérese la siguiente definición de Gilmore para estos efectos (2006, p. 202):

$x$  se traslape con  $R =_{df}$  ( $R$  es una región) & ( $R$  se intersecta con una región en la cual  $x$  está exactamente localizado).

Dada esta definición, O no se traslaparía con ninguna región, puesto que tampoco estaría exactamente localizado en una región. Esto se evitaría si la noción de traslape se trata como primitiva y la locación exacta se define en términos de esta. De seguir esta estrategia, O, en virtud de ser omnipresente, se traslaparía con toda región de este espacio-tiempo y estaría débilmente localizado también en toda región, si bien no estaría exactamente localizado en ninguna parte.

#### **§4. Contra el Principio de Funcionalidad**

En la sección precedente presenté los argumentos que considero son los principales a favor de la Funcionalidad. A continuación, en esta sección procederé a argumentar que, tomados en su conjunto, no logran construir un caso suficientemente convincente para aplacar las aprensiones de los detractores de este principio.

##### *§4.1. Funcionalidad, persistencia y locación*

Como noté en la sección §3.1, el Trascendentismo propuesto por Costa y Giordani es una posición que permite sostener conjuntamente (TP) y (TL), y por extensión, la Funcionalidad. Sin embargo, Costa y Giordani no ofrecen argumentos explícitos en favor de (TL) —posiblemente la más controversial del par— y se limitan a proveer referencias a cierta literatura crítica de la posibilidad de la multilocación, entre ella los argumentos de Hofweber y Velleman (2011, p. 218). Puesto que no parece aconsejable ha-

cer depender la Funcionalidad del éxito o fracaso del Trascendentismo, en lo que sigue de esta sección me enfocaré en los argumentos de Hofweber y Velleman y, en particular, mostraré por qué no logran establecer (TL) ni la Funcionalidad.<sup>9</sup>

Volvamos entonces al primer argumento de Hofweber y Velleman, el argumento de la divisibilidad de la extensión. La premisa que resulta natural cuestionar aquí es (2). Esta premisa establece que, si un objeto material persiste y es capaz de llenar un intervalo de tiempo, entonces llenará también con sus partes temporales los correspondientes subintervalos. No obstante, se podría replicar que, si bien lo que llamamos la extensión de un objeto es divisible en subextensiones, de ahí no se sigue que el ocupante de tal región sea igualmente divisible en partes temporales correspondientes a los subintervalos de su extensión temporal. Tomemos el caso, para ilustrar el punto, de Micifuz, un gato que existe en el intervalo de tiempo que va desde el instante de tiempo  $t_1$  a  $t_2$ . Cuando decimos, por ejemplo, que Micifuz está *totalmente* presente en cada subintervalo entre  $t_1$  y  $t_2$ , lo que queremos decir es que es el propio Micifuz —y no una parte propia— el que está presente a lo largo del intervalo  $t_1$ - $t_2$ . Y esto sería así incluso si todas las partes propias de Micifuz, por alguna extraña razón, cambiaron completamente de un subintervalo a otro.

Esto muestra que Hofweber y Velleman pasan de una noción inocente de divisibilidad potencial de la extensión de un objeto a la división real de dicho objeto en partes temporales. Ese era el punto, de hecho, que explícitamente hacían en la reconstrucción ofrecida de su argumento: si resulta concebible que la extensión de un objeto es divisible en subextensiones, entonces se podría concebir al propio objeto también como divisible en partes que llenan esas subextensiones y, *a fortiori*, a los intervalos de tal extensión como siendo llenados por diferentes partes temporales. Sin embargo, la segunda parte del consecuente de este condicional, a saber, que la extensión temporal de un objeto debe ser llenada sucesivamente por sus partes temporales, no parece suficientemente justificada. Hofweber y Velleman no proporcionan ningún argumento para motivar la aceptación el consecuente de su condicional.

Respecto al segundo argumento de Hofweber y Velleman, sus problemas son similares a los del primero. Habíamos notado ya en la sección §3.1 que si bien la premisa (4) puede ser plausiblemente defendida, (4) es

<sup>9</sup> Para una aproximación crítica al Trascendentismo, véase Miller (2013) y la réplica de Costa y Giordani (2016). Otro aspecto del Trascendentismo que vuelve menos relevante su discusión en esta sección es que no comparte un supuesto compartido por todas las partes que intervienen en este debate, a saber, que los objetos materiales están localizados en el tiempo.

resistida por todos aquellos que aceptan la posibilidad de entidades simples extendidas. Además, la aceptación (4) pone al partidario de la Funcionalidad en una posición difícil, pues resulta incompatible con uno de los escenarios propuestos por Parsons para motivar su definición de locación exacta, a saber, escenarios locacionales que conciernen a entidades simples y espacio-tiempos *gunky*. Esto forzaría al partidario de la Funcionalidad o bien a aceptar (4) y descartar la posibilidad de dicho tipo de escenarios, con lo cual pierde un punto en contra del primitivista, o bien a descartar este segundo argumento, con lo cual pierde un argumento en favor de la compatibilidad de (TP) con (TL) y de la Funcionalidad.

Respecto a (5), la situación es aún más crítica. (5) es tratada como una verdad conceptual y defendida por Hofweber y Velleman como parte de un paquete de verdades conceptuales junto con (4). Pero hay dos razones al menos por las cuales esta posición es controversial. Hofweber y Velleman afirman que persistir equivale a extenderse en el tiempo. En sí misma, esta no es una afirmación ajena a muchos participantes en el debate sobre la persistencia. Por ejemplo, los perdurantistas sostienen que persistir para un objeto material es extenderse en el tiempo. Del mismo modo, algunos partidarios de la posibilidad de entidades simples extendidas en la dimensión temporal o del Simplismo, como lo denomina Costa (2020), sostendrían algo similar en su teoría de la persistencia (Hudson, 2005; Parsons, 2000, 2007; Koons & Pickavance, 2017; Costa, 2017). Lo que es problemático es verse constreñido a aceptar, independientemente de nuestra teoría de la persistencia preferido (Perdurantismo o Simplismo), que los objetos persistentes deban estar extendidos a través del tiempo, y en virtud del estatus de verdad conceptual de (4), que los objetos materiales persistentes deban tener partes temporales.

El argumento específico en favor de (5) ofrecido por Hofweber y Velleman explota la presunta incoherencia de posiciones que suponen la negación de esta premisa (2011, pp. 44-45). Típicamente, (5) es negada por quienes admiten la posibilidad de la multilocación, la cual resulta crucial para la articulación de versiones locativas del Endurantismo. De acuerdo con Hofweber y Velleman, para el Endurantismo en su versión locativa los objetos materiales podrían estar localizados exactamente en más de un instante de tiempo. Esto implica que, dado un intervalo de tiempo, los objetos pueden estar localizados exactamente en cada uno de los instantes que componen ese intervalo, pero no en ninguna región temporal extendida del intervalo ni en la totalidad del intervalo mismo. La relación de locación requerida por esta teoría —la multilocación— es una relación de muchos-uno, es decir, una relación instanciada entre un objeto y sus múltiples locaciones temporales. La persistencia de un objeto material a través del tiempo con-

sistiría así en estar exactamente localizado en cada uno de los múltiples instantes de tiempo que componen la trayectoria temporal de dicho objeto, o más formalmente:

Un objeto  $x$  está multi-localizado en las regiones  $R_s =_{df}$  hay al menos dos  $R_s$  distintas y  $x$  está exactamente localizado en cada una de las  $R_s$ .

Hofweber y Velleman notan que esta versión de la teoría endurantista precisa además de una noción primitiva de locación (2011, p. 44), como la introducida en la sección §2. A diferencia de la propuesta por Parsons, esta noción permite que un objeto ocupe exactamente dos o más tiempos o regiones espacio-temporales diferentes entre sí y que no ocupe las fusiones de los instantes de tiempo o regiones espacio-temporales en las que se encuentra exactamente localizado. A su vez, hace que la extensión de un objeto dependa de la extensión de las regiones en las que se encuentra exactamente localizado, lo que explica que los objetos materiales persistentes puedan estar localizados en muchas regiones no extendidas sin tener que ocupar ninguna región extendida. En otras palabras, permite explicar la persistencia sin tener que aceptar la extensión de los objetos que persisten.

En contra de esta versión del Endurantismo, Hofweber y Velleman sostienen que, si un objeto está ubicado en una región espacialmente extendida, entonces tal objeto se extiende tanto como la extensión de dicha región. De este modo, por ejemplo, si un objeto se encuentra espacialmente extendido en una región con una extensión idéntica a una vara de un metro, entonces se encontrará extendido un metro en esa dimensión. Del mismo modo, si un objeto se encuentra localizado en cada instante de tiempo de un intervalo de una hora, entonces no se puede negar el hecho de que tal objeto se extiende por al menos una hora. Más aun, Hofweber y Velleman objetan que esta noción primitiva de locación exacta no se parece en nada a la noción ordinaria de locación que utilizamos para expresar dónde se encuentra un objeto material, temporal o espacio-temporalmente hablando. Este punto no debiera sorprendernos, pues para Hofweber y Velleman si un objeto está localizado en cada momento de un intervalo temporal, lo que esta noción locativa ordinaria nos indicaría es que el objeto en cuestión está localizado también en todo el intervalo temporal. Igualmente, según lo que ellos llaman nuestra noción ordinaria de extensión, un objeto está al menos tan extendido como cualquier intervalo en el cual se encuentra situado. Así, debería ser indiscutible que un objeto persistente se extienda en el tiempo.

No obstante, el problema de la crítica de Hofweber y Velleman a Endurantismo locativo, y específicamente a la posibilidad de la multilocación,

es que se basa en argumentos que no hacen más que reiterar lo afirmado en premisas igualmente dudosas, a saber, (4) y (5). Es difícil de comprender, por un lado, que nieguen que tratar al tiempo como una dimensión implique algo más que ser capaz de ordenar los eventos temporales en una serie (2011, p. 39), pero por otro, utilicen el ejemplo de la vara de medir para justificar la tesis de que los objetos materiales puedan estar localizados exactamente en la misma región temporal ocupada por su “extensión”. La única forma en la que esto podría ser considerado como un argumento contra el Endurantismo locativo es si uno cree que el tiempo es una dimensión análoga en un sentido fuerte a la dimensión espacial. Pero Hofweber y Velleman no suscriben dicha analogía, por lo que resulta difícil reconstruir la motivación que ofrecen para tal aserción. Su caso tampoco mejora al replicar al primitivista que su noción de locación exacta no coincide con nuestra noción ordinaria de locación. Hofweber y Velleman afirman que esta noción permite inferir que, si un objeto existe a lo largo de un intervalo extendido de tiempo, entonces dicho objeto está localizado en el intervalo temporal. Pero el primitivista no necesita negar esto, sino simplemente precisar que la relación locativa entre un objeto y un intervalo es distinta a la relación con los instantes del intervalo: en el primer caso, es la relación de estar enteramente localizado (definida en la sección §2); en el segundo, es una relación de locación exacta. Además, no es para nada claro que la noción de locación favorecida por Hofweber y Velleman coincida con el sentido ordinario del término “ocupación” o “locación”. Si su noción de locación se ajustara exactamente a la noción ordinaria que empleamos, entonces estaríamos comprometidos *eo ipso* con la existencia de partes temporales para cualquier objeto persistente. Pero esto es algo que ni siquiera perdurantistas como Lewis, Heller o Sider considerarían cierto.

Con esto termino mi discusión del primer argumento presentado en la sección §3.1 en favor de la Funcionalidad. La conclusión es que los argumentos de Hofweber y Velleman en favor de la compatibilidad de (TL) y (TP), tal como son formuladas por Costa y Giordani, son insuficientes para asegurar la verdad de este principio. A continuación, discuto los prospectos del argumento a partir de la definición de locación exacta de Parsons.

#### 4.2. *El argumento de la definición de Parsons*

El argumento desde la definición de Parsons es posiblemente el argumento central en favor de la Funcionalidad. Dada su importancia, en esta sección discuto dos problemas de los que pende la plausibilidad de esta definición: (i) el carácter supuestamente primitivo de la noción de locación débil y (ii) la motivación para la definición misma, expresada en la premisa

(7), *vis-à-vis* la alternativa primitivista y otros competidores recientes. La conclusión que defenderé es que ciertos problemas que surgen en (i) pueden en parte ser resueltos por el partidario de la Funcionalidad, pero (ii) presenta un panorama más complicado para esta definición y, por tanto, perjudica apreciablemente los prospectos de la Funcionalidad.

#### *4.2.1. Locación débil como primitivo locacional*

La elección de la locación débil como primitivo para una teoría de la locación es un asunto controversial para los partidarios de la Funcionalidad. Por ejemplo, Varzi y Casati (1999) y Leonard (2016) sostienen que la locación exacta debe tomarse como primitiva. De acuerdo con Varzi y Casati (1999, p. 119),

tu dirección temporal mínima presente te provee tu locación exacta en este momento de tiempo, la región espacial presentemente ocupada por tu cuerpo... [Esta noción locacional] está íntimamente relacionada a la idea de límite (*boundary*), pues la exactitud (*exactness*) de la locación de un objeto es determinada por la locación de los límites del objeto.

Parsons, en cambio, sostiene que la locación débil es una mejor candidata como primitivo locacional a partir de la cual construir nuestra teoría de la locación. Eagle concurre con Parsons al notar (2019, p. 150) que “esta es, en términos generales, la relación entre cosas y lugares expresada en inglés por la frase locativa ‘está en’”. Para Eagle, la respuesta más natural a la pregunta “¿Dónde esta x?” —¿Dónde está la pasta?, ¿Dónde está Silvestre?— se articula en términos de locación débil —“La pasta está en el pasillo 7”, “Silvestre está en el colegio”—. No obstante, hay algo poco convincente tanto en las observaciones de Parsons como en las de Eagle. Parsons mismo reconoce que de esta elección se siguen algunas rarezas (2007, p. 204 n.2). Por ejemplo, si lo que primeramente queremos decir cuando decimos que algo está localizado en un lugar es que está débilmente localizado allí, entonces deberíamos aceptar que yo estoy localizado en mi oficina, aunque solo una parte de mi brazo derecho esté dentro de ella, lo cual suena como algo extraño que decir. Lo mismo ocurre con los ejemplos de Eagle. Si bien las respuestas intuitivas que propone para preguntas de la forma “¿Dónde esta x?” parecen adecuadas, no es claro que estas respuestas apunten a la locación débil. Más bien, ambos casos parecen apuntar a la noción de estar enteramente localizado en una región, introducida en la sección §2. Puesto que tanto la locación exacta de la pasta como la locación exacta de Silvestre son subregiones respectivamente de la locación exacta del pasillo y del

colegio donde Silvestre está localizado, se ajusta más a lo que intentamos expresar en ambos contextos el decir que la pasta está enteramente localizada en el pasillo 7 y Silvestre enteramente localizado en el colegio. Desde luego, si un objeto material está enteramente localizado en una región R, trivialmente se sigue que estará débilmente localizado en R. Pero el punto en cuestión aquí no es ese, sino qué noción locacional captura intuitivamente la respuesta a preguntas de la forma “¿Dónde está x?” ofrecidas por Eagle. Y respecto a ese punto, la noción de estar enteramente localizado hace un mejor trabajo que la noción de locación débil. Volveré en la sección siguiente a otros usos que los adversarios de la Funcionalidad hacen de esta noción dentro de este debate.

Creo que una mejor manera de motivar el status primitivo de la locación débil es recurriendo a un argumento de Calosi (2021). A partir de ciertos supuestos locacionales y sobre determinados (*determinates*) y determinables, Calosi concluye que para construir una teoría locacional debe preferirse la noción de locación débil por sobre otras nociones. El argumento, en concreto, utiliza la noción de posición y se articula del siguiente modo:

- (11) Tener una posición determinable, al igual que tener una masa determinable, es una propiedad específica mínimamente determinable.
- (12) Tener una posición determinada, al igual que tener una masa determinada, es una propiedad determinada máxima.
- (13) Tener una posición determinable no significa otra cosa que ocupar un lugar en el espacio o espacio-tiempo.
- (14) Ocupar un lugar en el espacio o en el espacio-tiempo equivale intuitivamente a estar débilmente localizado en tal lugar.
- (15) Estar débilmente localizado en el espacio es una propiedad específica mínimamente determinable, tal que x tiene una posición determinable P si x está débilmente localizado en algún lugar.

Calosi ofrece crucialmente en apoyo de (14) el siguiente ejemplo de Bokulich a partir del momento de las partículas en sistemas cuánticos:

En la teoría cuántica es más típico que el grado de especificación del momento de la partícula nos permita decir, por ejemplo, que las partículas se encuentran en algún lugar de esta habitación, aunque no sea

posible decir que se encuentran en un punto concreto de la habitación. En otras palabras, aunque tiene sentido hablar de que la partícula tiene la propiedad de posición (es decir, que las partículas están en la habitación), a esa propiedad no se le puede atribuir un valor definido (preciso) (Bokulich, 2014, p. 467).

El argumento resultante no es uno de intuición ordinaria, como nos quisiera hacer creer Eagle, sino uno naturalista. La noción de locación débil debe tomarse como primitivo porque nos ofrece una noción locacional mínima que resulta consistente con ciertos fenómenos locacionales supuestos por nuestras mejores teorías científicas acerca del mundo físico. Además, este argumento converge con el punto hecho por los escenarios de espacio-tiempos exóticos propuestos por Parsons, pero esta vez a partir de posibilidades contempladas por leyes naturales y no solo posibilidades metafísicas. Este resultado es sin duda bienvenido para la definición de Parsons. Sin embargo, como veremos en la siguiente sección, este éxito es solo parcial, puesto que existen alternativas disponibles para los adversarios de la Funcionalidad que son capaces de acomodar también casos como los propuestos por Parsons (incluido el ejemplo de Bokulich) y ofrecer una definición de la locación exacta más atractiva desde el punto de vista de nuestras intuiciones ordinarias sobre la locación.

#### *§4.2.2. Funcionalidad y variedades de locación exacta*

El argumento a favor de la Funcionalidad presentado en la sección §3.2 depende casi por completo de la verdad de la premisa (7), la cual precisamente contiene la definición de Parsons. Puesto que la Funcionalidad parece seguirse analíticamente de (7), esta premisa es naturalmente rechazada por quienes se oponen a dicho principio. La premisa (7), ya hemos indicado, excluye la posibilidad de la multilocación. Junto con el caso de la persistencia de los objetos materiales, tal relación ha sido utilizada para captar un rasgo distintivo de la relación locacional entre universales inmanentes y las regiones que los albergan. No es fácil esclarecer qué implica exactamente aceptar la existencia de universales inmanentes. Sin embargo, una caracterización neutral de esta teoría al menos debiera comprometerlos con la idea de que si  $F$  es un universal inmanente,  $F$  está localizado allí donde se localizan sus instancias. Así, por ejemplo, si consideramos que la propiedad de tener carga negativa es un caso de universal inmanente y los electrones  $e_1$  y  $e_2$ , localizados respectivamente en las regiones espaciales  $R$  y  $R^*$ , ejemplifican dicha propiedad en un instante de tiempo  $t$ , la propiedad de tener carga negativa está exactamente localizada en  $R$  y  $R^*$  en  $t$ .

El problema de (7) entonces es que excluye a priori dos escenarios prima facie posibles, a saber, el de la multilocación de objetos materiales y el de universales inmanentes, de modo tal que su partidario es incapaz de ofrecer una teoría locacional lo suficientemente neutral para que dichas posiciones puedan siquiera ser formuladas. Si estamos convencidos de que existen buenas razones para aceptar la posibilidad de ambos casos de multilocación, es razonable considerar a (7) como una definición poco convincente de la locación exacta.<sup>10</sup> Considero que este resultado es un punto importante en contra de (7) y puede sostenerse incluso si consideramos que la multilocación de objetos materiales y universales inmanentes debe ser rechazada en último término. Piénsese por ejemplo en la abundante literatura contemporánea acerca de la supuesta naturaleza paradójica de la multilocación. Ya vimos un caso de ello en el argumento de Hofweber y Velleman, pero una versión previa de ese argumento puede rastrearse hasta Baker y Dowe (2003, 2005) y otra posterior pero similar hasta Costa y Calosi (2015). Por otra parte, existe una nutrida familia de argumentos que abogan por la inconsistencia de la multilocación con distintas versiones de la Mereología. Kleinschmidt (2011), por ejemplo, basándose en una versión mínima de la Mereología (comprende únicamente axiomas de Irreflexividad, Asimetría y Transitividad) y a partir de escenarios de viajes en el tiempo, intenta mostrar que la posibilidad de la multilocación genera violaciones a los axiomas de esta Mereología. Una estrategia similar es seguida por Effingham y Robson (2007), si bien en su caso, que también supone la posibilidad de viajeros en el tiempo, se asume una Mereología más robusta, pues lo que se intenta probar son violaciones al Principio de Suplementación Débil, que no es supuesto por Kleinschmidt.<sup>11</sup> Por último, algunos han argumentado, bajo ciertas concepciones de la locación exacta, que la posibilidad de la multilocación en el caso de los objetos materiales vuelve imposible el cambio mereológico para objetos tridimensionales (Calosi & Costa, 2022; Payton, 2023).

Discutir detalladamente cada uno de estos argumentos escapa al propósito y posibilidades del presente artículo. Sin embargo, la existencia de

<sup>10</sup> Otros casos de multilocación que podría volver aún más fuerte el escepticismo respecto a (7) y que han recibido atención en el debate contemporáneo son los de la multilocación de tropos (Ehring, 1997, 2011), la multilocación de viajeros en el tiempo (Gilmore, 2007; Kleinschmidt, 2011; Effingham, 2011; Eagle, 2016; Rossi, 2000), la multilocación de un Dios omnipresente (Effingham, 2015; Inman, 2017) y la multilocación de composiciones musicales (Tillman, 2011).

<sup>11</sup> De acuerdo con el Principio de Suplementación Débil,

(x es una parte propia de y) → ∃z[(z es parte de y) & ←(z se traslape con x)].

este cuerpo de literatura muestra, a mi juicio, que establecer la verdad de la Funcionalidad por medio de la imposibilidad de la multilocación es una cuestión compleja, controversial y que precisa de un caso mucho más extenso y minucioso que el que encontramos para motivar la definición de locación exacta de Parsons capturada en (7). Por esta razón, el único argumento que restaría por invocar en favor de la Funcionalidad es la capacidad que (7) aparentemente tendría para dar cuenta de los casos descritos al final de la sección §3.2, los cuales constituyen violaciones al Principio de Exactitud que debe ser aceptado por el primitivista acerca de la locación exacta.

Volvamos primero al caso de los espacio-tiempos denominados *junky*, esto es, espacio-tiempos en los que para cada región espacio-temporal R, existe otra superregión espacio-temporal de la cual R es una parte propia. El problema que enfrentaba el primitivista es que en dicho tipo de espacio-tiempos no existe una región tal que pueda ser la locación exacta del supuesto objeto maximal O. Como O no tendría una locación exacta y por tanto viola (PE), tampoco podría traslapar ninguna región de este espacio-tiempo ni, por tanto, estar débilmente localizado en ninguna región. O no podría entonces ser omnipresente de acuerdo con la caracterización primitivista de la locación exacta. Ahora bien, es discutible que esta posibilidad esté lo suficientemente motivada tanto por Parsons como por Gilmore. Si O fuese una entidad concreta compleja, esto es, una entidad con cierta estructura mereológica, O no podría estar localizado en este espacio-tiempo en caso de tener también una estructura *junky*. Supongamos por *reductio* que O tiene una estructura *junky*. Si O tiene una estructura *junky*, entonces O mismo debe ser una parte propia de otra entidad perteneciente a esta misma estructura. Pero, por otra parte, no es posible que una estructura de este tipo sea una parte propia de uno de sus elementos, dados ciertos principios mereológicos básicos como la Suplementación Débil. Este punto podría resolverse por el defensor de (7) si O no tuviera la misma estructura mereológica que el espacio-tiempo que lo aloja —O, por ejemplo, podría ser una entidad mereológicamente simple, o bien O podría tratarse como una pluralidad de objetos, tal como han sugerido Bohn (2009) y Giberman (2020)—. No obstante, esta respuesta tiene el costo de descansar en una posibilidad controversial, a saber, que O sea una entidad simple, o que O no sea del todo un objeto, sino una pluralidad de objetos. A mi juicio, todo esto disminuye la fuerza de este argumento en contra del primitivista y, por extensión, a favor de (7) y de la Funcionalidad.

Existe un segundo argumento en contra del uso de los espacio-tiempos *junky* que hace el partidario de (7), pero que igualmente se puede invocar para el caso de los espacio-tiempos *gunk*. El caso de estos espacio-tiempos *gunk* resultaba complejo para el primitivista porque tampoco

respetaban (PE). Piénsese en cualquier subregión de estos espacio-tiempos que pudiera parecer adecuada para que una partícula simple pudiera estar exactamente localizada. Si este espacio-tiempo es *gunky*, entonces dicha subregión tendrá al menos dos subregiones que serán partes propias de ella. Pero si esto es así, la subregión resultará “demasiado grande” para ser una locación exacta de la partícula. No obstante, llegados a este punto, los adversarios de (7) y de la Funcionalidad podrían perfectamente abandonar el primitivismo sobre la locación exacta inicialmente asumido y suscribir alguna de las definiciones de la locación exacta de las cuales *prima facie* no se sigue la Funcionalidad. Eagle (2010, p. 55), por ejemplo, define la locación exacta del siguiente modo:

$x$  está exactamente localizado en  $R =_{df} ((x \text{ está enteramente localizado en } R) \& (x \text{ está } pervasivamente \text{ localizado en } R) \& \leftarrow/S((S \text{ es una parte propia de } R) \& (x \text{ está entera y } pervasivamente \text{ localizado en } S)))$ ,

donde las nociones de estar enteramente localizado y pervasivamente localizado se definen en términos de locación débil:

$x$  está enteramente localizado en  $R =_{df}$  toda parte de  $x$  está débilmente localizado en una subregión de  $R$ .

$x$  está *pervasivamente* localizado en  $R =_{df} x$  está débilmente localizado en toda subregión de  $R$ .<sup>12</sup>

Las ventajas de la definición de Eagle deberían ser claras para los adversarios de la Funcionalidad, pues no supone nada similar a la premisa (8) (Cuasi-funcionalidad) del argumento discutido en la sección §3.2. Además, es una definición que tampoco supone (PE), lo que vuelve inmune a los escenarios de espacio-tiempos *gunky* y *junky*. Sin embargo, esto no es todo. El adversario de la Funcionalidad también tiene a su disposición la definición de locación recientemente propuesta por Loss (2023, p. 687), que toma una variante de la noción de locación *pervasiva* como primitivo locacional —locación *pervasiva* plural— y también acomoda la posibilidad de la multi-ocación. De acuerdo con esta definición,

<sup>12</sup> Las nociones locacionales que Eagle propone se denominan contención (*containment*), llenado (*fill*) y ocupación (*occupation*), pero equivalen respectivamente a las nociones antes introducidas de estar enteramente localizado, *pervasivamente* localizado y débilmente localizado en una región.

$x$  está exactamente localizado en  $R =_{df} (x \text{ está plural y } pervasivamente \text{ localizado en } R) \& \forall S([(x \text{ está plural y } pervasivamente \text{ localizado en } S) \& (R \text{ es parte de } S)] \rightarrow (R \equiv S))$ ,

donde la noción de locación *pervasiva plural* es caracterizada del siguiente modo:

una o más entidades, los  $xxs$ , están plural y *pervasivamente* localizados en una región  $R$  ssi (i) los  $xxs$ , colectivamente, llenan completamente  $R$ , (ii) cada uno de los  $xxs$  contribuye a llenar  $R$ , esto es, cada uno de los  $xxs$  al menos está débilmente localizado en  $R$ , y (iii) si existe solo uno de los  $xxs$ , entonces esa entidad tiene un tamaño al menos tan grande como el tamaño de  $R$ .

Nuevamente, la definición de Loss no es una definición que implique la Funcionalidad, pero tiene al menos una ventaja sobre la definición de Eagle. Tanto Calosi y Costa (2022) como Payton (2023) han argumentado que la definición de Eagle impide que un objeto que endura a través del tiempo pueda cambiar mereológicamente. La razón es que la definición de Eagle nos obliga a aceptar una condición según la cual cualquier objeto que endure y por tanto esté multilocalizado debe tener todas sus partes contenidas (en el sentido preciso definido por Eagle) en cada una de sus locaciones exactas. La definición de Loss está libre de esta condición, que desde luego resulta implausible y que en el mejor de los casos solo podría funcionar para entidades simples. No obstante, la definición de Eagle comparte una dificultad con la de Loss, a saber, ambas excluyen la posibilidad de la multilocación anidada (*nested multi-location*), fenómeno según el cual una entidad está exactamente localizada en dos regiones y una de esas regiones es parte propia de la otra. Posiblemente, el caso paradigmático de multilocación anidada corresponde al de los universales inmanentes. Tomemos el caso de la propiedad de ser rojo y supongamos que una silla instancia dicha propiedad. Si la propiedad de ser rojo está exactamente localizada tanto en la región donde está exactamente localizada la silla, entonces también debiera estar exactamente localizada en la región donde está el respaldo de la silla, por más que la segunda sea una subregión de la primera. No obstante, ambas definiciones impedirían afirmar que la propiedad de ser rojo está también exactamente localizada en cualquier subregión de toda región en la que silla se encuentra exactamente localizada. En el caso de la definición de Eagle, por la segunda cláusula de su *definiens*, que impide que una entidad esté entera y *pervasivamente* localizada en subregiones de sus locaciones exactas. En el caso de la de Loss, porque una cláusula análoga

impide que una entidad esté plural y *pervasivamente* localizada en subregiones de sus locaciones exactas.

Por otra parte, es interesante notar que el primitivista puede, en principio, acomodar estos casos de multilocación anidada, puesto que no existen cláusulas problemáticas análogas en (CB). Esto, a mi juicio, nos permite extraer dos lecciones. La primera es que los adversarios de (7) y de la Funcionalidad poseen múltiples alternativas para caracterizar (en el caso del primitivismo) o definir la locación exacta, cada una con costos y beneficios que deben ser sopesados por medio de argumentos metafísicos substanciales. La segunda lección es que lo anterior vuelve muy difícil de aceptar cualquier argumento a favor de la Funcionalidad que exija aceptar también como premisa (7). Pareciera, en efecto, que quienes rechazan (7) poseen alternativas más allá del primitivismo y que la existencia de dichas alternativas permite resistir el mejor caso disponible que tenemos para la Funcionalidad. Esto converge además con lo argumentado a comienzos de esta sección, a saber, que todo argumento que intente probar la Funcionalidad a partir de (7) debe ofrecer argumentos más persuasivos y elaborados a favor de la imposibilidad de la multilocación.

## §5. Conclusión

El propósito del presente artículo era indagar si acaso la locación exacta obedece a lo que se ha llamado el Principio de Funcionalidad. Después de presentar y discutir detalladamente los argumentos a favor de esta posición en la sección §3, en la sección §4 se mostró que los argumentos en cuestión resultan insuficientes para asegurar la verdad de un principio que tiene implicancias no triviales. Esto, desde luego, no implica que la Funcionalidad no pudiera resultar un principio verdadero, pero sí que es controversial de aceptar en virtud de la evidencia aducida a su favor por sus partidarios. Tal como ocurre en otros debates contemporáneos en la intersección de teorías de la locación y metafísica de objetos materiales (casos de co-locación, problema de la fundamentación, constitución y vaguedad, por nombrar algunos), defensores de principios como el de la Funcionalidad deben ser capaces de construir un caso que vaya más allá de defender la supuesta inocencia este principio, o bien apoyarse en una cierta definición favorable de la locación exacta.

**Agradecimientos:** el autor agradece los comentarios recibidos de audiencias en Budapest, Oxford y Rio de Janeiro y a los comentarios de los dos evaluadores anónimos.

**Financiamiento:** El autor declara que la investigación realizada para este artículo fue financiada por el proyecto Fondecyt de Iniciación n° 11221314 de ANID (Agencia Nacional de Investigación y Desarrollo).

## Referencias

- Balashov, Y. (2010). *Persistence and spacetime*. Oxford University Press. <https://doi.org/10.1093/acprof:oso/9780199579921.001.0001>
- Barker, S., & Dowe, P. (2003). Paradoxes of multi-location. *Analysis*, 63, 106-114. <https://www.jstor.org/stable/3329216>
- Barker, S., & Dowe, P. (2005). Endurance is paradoxical. *Analysis*, 65, 69-74. <https://www.jstor.org/stable/3329339>
- Bohn, E. (2009). Must there be a top level? *The Philosophical Quarterly*, 59, 193-201. <https://doi.org/10.1111/j.1467-9213.2008.573.x>
- Bokulich, A. (2014). Metaphysical indeterminacy, properties, and quantum theory. *Res Philosophica*, 91, 449-475. <https://doi.org/10.11612/resphil.2014.91.3.11>
- Braddon-Mitchell, D., & Miller, K. (2006). The physics of extended simples. *Analysis*, 66(3), 222-226. <https://doi.org/10.1093/analys/66.3.222>
- Calosi, C. (2020). An elegant universe. *Synthese*, 197, 4767-4782. <https://doi.org/10.1007/s11229-015-0952-5>
- Calosi, C. (2021). Determinables, location, and indeterminacy. *Synthese*, 198, 4191-4204. <https://doi.org/10.1007/s11229-019-02336-0>
- Calosi, C., & Costa, D. (2015). Multilocation, fusions, and confusions. *Philosophia*, 43, 25-33. <https://doi.org/10.1007/s11406-014-9566-2>
- Calosi, C., & Costa, D. (2022). The multi-location trilemma. *Erkenntnis*, 87, 1063-1079. <https://doi.org/10.1007/s10670-020-00230-7>
- Correia, F. (2022). A general theory of location based on the notion of entire location. *Journal of Philosophical Logic*, 51, 555-582. <https://doi.org/10.1007/s10992-021-09641-5>
- Costa, D. (2017). The transcientist theory of persistence. *Journal of Philosophy*, 114(2), 57-75. <https://doi.org/10.5840/jphil201711425>
- Costa, D. (2020). Persistence in time. *Internet Encyclopedia of Philosophy*. <https://iep.utm.edu/per-time/>
- Costa, D., & Giordani, A. (2013). From times to worlds and back again: A transcientist theory of persistence. *Thought*, 2, 210-220. <https://doi.org/10.1002/tht3.79>
- Costa, D., & Giordani, A. (2016). In defence of transcientism. *Acta Analytica*, 31, 225-234. <https://doi.org/10.1007/s12136-015-0270-z>
- Cotnoir, A. J., & Varzi, A. (2021). *Mereology*. Oxford University Press. <https://doi.org/10.1093/oso/9780198749004.001.0001>

- Donnelly, M. (2010). Parthood and multi-location. En D. W. Zimmerman (Ed.), *Oxford Studies in Metaphysics* (Vol. 5, pp. 20-43). Oxford University Press.
- Donnelly, M. (2011). Using mereological principles to support metaphysics. *Philosophical Quarterly*, 61, 225-246. <https://doi.org/10.1111/j.1467-9213.2010.683.x>
- Eagle, A. (2010). Location and perdurance. En D. Zimmerman (Ed.), *Oxford Studies in Metaphysics* (Vol. 5, pp. 53-94). Oxford University Press.
- Eagle, A. (2016). Multiple location defended. *Philosophical Studies*, 173, 2215-2231. <https://doi.org/10.1007/s11098-015-0605-z>
- Eagle, A. (2019). Weak location. *Dialectica*, 73(1-2), 149-181. <https://doi.org/10.1111/1746-8361.12264>
- Effingham, N. (2011). Temporal parts and time travel. *Erkenntnis*, 74(2), 225-240. <https://doi.org/10.1007/s10670-010-9231-5>
- Effingham, N. (2015). Multiple location and christian philosophical theology. *Faith and Philosophy*, 32(1), 25-44. <https://doi.org/10.5840/faithphil20153427>
- Effingham, N., & Robson, N. (2007). A mereological challenge to endurantism. *Australasian Journal of Philosophy*, 85, 633-640. <https://doi.org/10.1111/nous.12093>
- Ehring, D. (2007). *Causation and persistence: A theory of causation*. Oxford University Press.
- Ehring, D. (2011). *Tropes: Properties, objects, and mental causation*. Oxford University Press.
- Giberman, D. (2014). Passing through: Why intrinsic-to-a-time endurantism should not persist. *Analytic Philosophy*, 55, 89-101. <https://doi.org/10.1111/phib.12040>
- Giberman, D. (2020). What it takes to be hunky? *Thought*, 9: 51-57. <https://doi.org/10.1002/tht3.442>
- Gilmore, C., Calosi, C., & Costa, D. (2024). Location and mereology. En E. N. Zalta & U. Nodelman (Eds.), *The Stanford Encyclopedia of Philosophy* (Spring 2024 Edition). <https://plato.stanford.edu/archives/spr2024/entries/location-mereology/>
- Gilmore, C. 2006. "Where in the relativistic world are we? *Philosophical Perspectives*, 81, 199-236. <https://doi.org/10.1111/j.1520-8583.2006.00107.x>
- Gilmore, C. (2007). Time-travel, coinciding objects, and persistence. En D. W. Zimmerman (Ed.), *Oxford Studies in Metaphysics* (Vol. 3, pp. 177-198). Oxford University Press. <https://doi.org/10.1093/oso/9780199218394.003.0006>
- Haslanger, S. (2003). Persistence through time. En M. Loux & D.

- Zimmerman (Eds.), *The Oxford Handbook of Metaphysics* (pp. 315-354). Oxford University Press. <https://doi.org/10.1093/oxfordhb/9780199284221.003.0012>
- Haslanger, S., & Kurtz, R. M. (2006). *Persistence: Contemporary readings*. Bradford Books.
- Heller, M. (1990). *The ontology of physical objects: Four-dimensional hunks of matter*. Cambridge University Press.
- Hofweber, T., & Velleman, D. (2011). How to endure? *Philosophical Quarterly*, 61, 37-57. <https://doi.org/10.1111/j.1467-9213.2010.671.x>
- Hudson, H. (2005). *The metaphysics of hyperspace*. Oxford University Press. <https://doi.org/10.1093/acprof:oso/9780199282579.001.0001>
- Inman, R. (2017). Omnipresence and the location of the immaterial. En J. L. Kvanvig (Ed.), *Oxford Studies in Philosophy of Religion* (Vol. 8, pp. 168-206). Oxford University Press. <https://doi.org/10.1093/oso/9780198806967.003.0008>
- Kleinschmidt, S. (2011). Multiple location and mereology. *Philosophical Perspectives*, 25(1), 253-276. <https://doi.org/10.1111/j.1520-8583.2011.00215.x>
- Koons, R., & Pickavance, T. (2017). *The atlas of reality: A comprehensive guide to metaphysics*. Wiley. <https://doi.org/10.1002/9781119116257>
- Kurtz, R. M. (2006). Introduction to persistence: What's the problem?. En S. Haslanger & R. M. Kurtz (Eds.), *Persistence: Contemporary Readings* (pp. 1-26). The MIT Press. <https://doi.org/10.7551/mitpress/5307.003.0002>
- Leonard, M. (2016). What is mereological harmony? *Synthese*, 193, 1949-1965. <https://doi.org/10.1007/s11229-015-0822-1>
- Lewis, D. (1986). *On the plurality of worlds*. Basil Blackwell.
- Loss, R. (2023). Somewhere together: Location, parsimony and multilocation. *Erkenntnis*, 88, 675-691. <https://doi.org/10.1007/s10670-021-00376-y>
- Markosian, N. (1998a). Simples. *Australasian Journal of Philosophy*, 76, 213-226. <https://doi.org/10.1080/00048409812348361>
- Markosian, N. (1998b). Brutal composition. *Philosophical Studies*, 92, 211-249. <https://doi.org/10.1023/A:1004267523392>
- McDaniel, K. (2007a). Extended simples. *Philosophical Studies*, 133, 131-141. <https://doi.org/10.1007/s11098-006-9010-y>
- McDaniel, K. (2007b). Brutal simples. En D. W. Zimmerman (Ed.), *Oxford Studies in Metaphysics* (Vol. 3, pp. 233-266). Oxford University Press. <https://doi.org/10.1093/oso/9780199218394.003.0008>
- Miller, K. (2013). Time, worlds, and locations. *Thought*, 2(3), 221-227. <https://doi.org/10.1002/tht3.86>

- Olson, E. (2006). Temporal parts and timeless parthood. *Noûs*, 40(4), 738-752. <https://doi.org/10.1111/j.1468-0068.2006.00631.x>
- Parsons, J. (2000). Must a four-dimensionalist believe in temporal parts? *Monist*, 83(3), 399-418. <https://doi.org/10.5840/monist200083319>
- Parsons, J. (2007). Theories of location. En D. W. Zimmerman (Ed.), *Oxford Studies in Metaphysics* (Vol. 3, pp. 201-232). Oxford University Press. <https://doi.org/10.1093/oso/9780199218394.003.0007>
- Payton, J. (2023). Mereological destruction and relativized parthood: A reply to Costa and Calosi. *Erkenntnis*, 88(4), 1797-1806. <https://doi.org/10.1007/s10670-021-00423-8>
- Rossi, C. (2000). Time travel and multi-location endurance. *Teorema*, 39(3): 35-54.
- Rossi, C. (*Por aparecer*). Identity, locality, and endurance. En A. Moran & C. Rossi (Eds.), *Objects and properties: New essays in metaphysics*. Oxford University Press.
- Saucedo, R. (2011). Parthood and location. En D. W. Zimmerman & K. Bennett (Eds.), *Oxford Studies in Metaphysics* (Vol. 6, pp. 225-285). Oxford University Press. <https://doi.org/10.1093/acprof:oso/9780199603039.003.0008>
- Sider, T. (2001). *Four-dimensionalism*. Clarendon Press. <https://doi.org/10.1093/019924443X.001.0001>
- Simons, P. (2004). Extended simples: A third way between atoms and gunk. *Monist*, 87(3), 371-384. <https://doi.org/10.5840/monist2004487315>
- Thomson, J. J. (1983). Parthood and identity across time. *The Journal of Philosophy*, 80, 201-220. <https://doi.org/10.2307/2026004>
- Tillman, C. (2011). Musical materialism. *The British Journal of Aesthetics*, 51(1), 13-29. <https://doi.org/10.1093/aesthj/ayq028>
- Uzquiano, G. (2011). Mereological harmony. En D. W. Zimmerman & K. Bennett (Eds.), *Oxford Studies in Metaphysics* (Vol. 6, pp. 199-224). Oxford University Press. <https://doi.org/10.1093/acprof:oso/9780199603039.003.0007>
- Varzi, A. & Casati. R. (1999). *Parts and places*. Bradford Books.

Recibido el 12 de abril de 2024; revisado el 23 de marzo de 2025; aceptado el 27 de marzo de 2025.