
ESPACIO Y ESPACIOSIDAD

Ver: *Espacio y tiempo / Universo / Gravedad*

«La espaciosidad del espacio físico no es idéntica a la espaciosidad del espacio geométrico. La espaciosidad del espacio geométrico es la espaciosidad como principio de libre construcción: soy yo quien forma los conjuntos de puntos, soy yo quien los construye. Pero, evidentemente, en el mundo físico no soy yo quien hago el espacio ni la espaciosidad: está ahí. En la forma que sea, todo lo incómoda y dificultosa que se quiera para un científico, pero, en fin, está ahí. Yo no construyo el espacio físico como he construido el espacio geométrico.»

[Zubiri, Xavier: *Espacio. Tiempo. Materia*. Madrid: Alianza Editorial, 1996, p. 108]

•

«Todo punto es, en cuanto punto, algo vertido desde sí mismo a otros puntos. De lo contrario, no es sólo que no hubiera espacio, sino que lo que no habría serían puntos; carecerían de posición y, por tanto, constituirían tan sólo una multiplicidad de unidades. Cada punto, precisa y formalmente, por ser punto, es punto sólo *junto con* otros. Por tanto, cada punto es, en cierto modo, una incoación de estructura. A este modo de realidad del punto en cuanto tal es a lo que llamo *ex-de*. Todo punto en cuanto tal es algo que desde sí mismo, *de*, está en *ex* respecto de los demás. El *ex-de* es la estructura principal del *de* del sistema espacial. Es el fundamento de que haya un fuera y un dentro, y, por tanto, es el fundamento de toda posible construcción. La construcción, esto es, la conjunción según el fuera y el dentro se funda en el *ex-de* de cada punto en cuanto punto. Y entonces una cosa es clara: el modo de realidad de cada punto en cuanto punto, en cuanto excede o trasciende de él, es el puro *ex-de*; una incoación cuyo resultado puede, en cierto modo, quedar en suspenso. Es justo *ámbito*. Y como ámbito de posibles estructuras espaciales es lo que he llamado espaciosidad. Necesariamente instalados en ella, pero en suspenso respecto de los momentos del sistema, estamos en un ámbito de libre construcción. Y esto es la espaciosidad: el modo de realidad del sistema de puntos como principio de posibilidad de su estructuración. Cada espacio topológico, afín o métrico, es una determinada estructura espacial. Y el principio que la hace posible en libre construcción es la espaciosidad, el *ex-de*, del modo de ser

de la realidad de los puntos, como ámbito de libre construcción. La espaciosidad geométrica no es un espacio geométrico. Pero es el principio de las coposibilidades de todas las posibles estructuras del espacio geométrico. Los espacios son posibles porque son la realización de estructuras posibles y estas estructuras posibles son plurales y coesenciales en cuanto posibilidades.

Pero estas posibilidades, justamente, me están coesencialmente dadas por el momento mismo de realidad como principio de lo construible. Y precisamente el momento de realidad, como principio de la libertad de construcción según posibilidades reales, eso es la espaciosidad geométrica. Lo demás serían los espacios geométricos perfectamente delimitados.»

[Zubiri, Xavier: *Espacio. Tiempo. Materia*. Madrid: Alianza Editorial, 1996, p. 78-79]



«El espacio geométrico y el espacio físico convergen en eso que he llamado espaciosidad. Ésta no es espacio. El espacio es estructura, es la estructura que real y efectivamente tiene, por un lado, el espacio geométrico y, por otro lado, el espacio físico. Las estructuras topológicas del espacio matemático y las estructuras –las que sean– del espacio físico son las que constituyen el espacio. La espaciosidad no es espacio. Es aquella propiedad real que tienen las cosas en virtud de la cual se constituye lo que es espacio en ellas. No se piense que la palabra *espaciosidad* significa una especie de vago y difuso espacio. No; en absoluto. La espaciosidad no es espacio, sino que es principio de espacio –que es cosa distinta–. [...]

La espaciosidad no es espacio. Es pura y simplemente un principio, pero un principio estructural. [...]

La espaciosidad no es espacio, sino principio de que haya espacio; es la propiedad real de las cosas por las que éstas tienen que ser espaciales. Y es, además, un principio estructural; no es algo que produce el espacio, sino que define la estructura de su constitución.»

[Zubiri, Xavier: *Espacio. Tiempo. Materia*. Madrid: Alianza Editorial, 1996, p. 129-131]



«El hombre, al percibir las cosas, está sucesivamente en ellas; sin embargo, no hay una estricta sucesión en eso que llamamos el momento de realidad. El hombre está de una vez por todas en el momento de realidad. Lo cual quiere decir que el momento de realidad, en la medida en que excede de aquello que es en cada caso real, constituye en una u otra forma un principio de orden transcendental; trasciende, en efecto, de su contenido. En su virtud, el hombre puede construir de una manera libre –es el caso de las matemáticas– *aquello que es irreal*, pero que lo es *en la realidad*. La matemática no es irreal en el sentido de que es construcción de realidad, sino que es realidad en construcción; como las ficciones no son ficciones de

realidad, sino que son realidad en ficción. El momento de realidad determina la libre construcción. Es un principio estructural porque determina libremente la definición de una estructura. Este principio estructural es la espaciosidad en nuestro problema.

En el orden físico, la espaciosidad es la propiedad que hace posible que haya libre movilidad, es *ámbito* de libre movilidad. El ámbito no es espacio. Pero es lo que hace posible la libre movilidad, y, por tanto, lo que hace posible que haya espacio, porque el espacio es la estructura métrica que la libre movilidad de los cuerpos, hecha posible por el ámbito, deja en el transcurso del movimiento, es lo que, pasado al límite, considera el físico como espacio físico. El ámbito no es espacio; es pura y simplemente esa propiedad real de los cuerpos que he llamado espaciosidad. No es algo que produce el libre movimiento, sino algo que hace posible –sólo posible– la definición de su estructura métrica.

El espacio geométrico y el espacio físico abocan en la espaciosidad como propiedad real de las cosas: aquella propiedad que es principio estructural del espacio. La espaciosidad es pura y simplemente esta propiedad real en virtud de la cual los cuerpos tienen ese carácter y esas estructuras que llamamos *espacio*, objeto de la ciencia matemática, por un lado, y objeto de la ciencia física, por otro lado. [...]

No se trata de un principio causal. No se trata de lo que produce que haya espacio. Esto sería quimérico. Se trata de un principio según el cual las cosas, por lo que realmente son, tienen que estar en un espacio, o incursas en un espacio. Lo cual significa, entonces, que la espaciosidad, en tanto que principio del espacio, es algo que determina el modo de ser real y efectivo de las cosas.»

[Zubiri, Xavier: *Espacio. Tiempo. Materia*. Madrid: Alianza Editorial, 1996, p. 132-133]



«La espaciosidad, como todo lo real, está constituida por una multiplicidad de nota que son puntos. El punto es una unidad, pero con una posición respecto de los demás. Y para tener posición necesita, digámoslo así, estar fuera de los otros; pues bien, los puntos, en tanto que realidades, tienen un primer carácter. Precisamente por estar fuera de los otros, cada punto es un *ex*. A primera vista, esto parece una petición de principio o círculo vicioso, porque parece que la idea del *fuera* presupone ya la idea del espacio. Pero no es así, sino todo lo contrario. El espacio se funda en el *fuera*, pero el *fuera* no se funda en el espacio, sino que es el principio que lo constituye, lo cual es asunto distinto. La realidad del punto es una realidad que tiene carácter de *ex*, es realidad en *ex*. Ciertamente, cada punto está fuera de los demás, pero es un carácter que en esa respectividad compete a cada punto por sí mismo: cada uno es un *ex*. Y ese *ex* no es mera denominación extrínseca. La multiplicidad de los puntos está caracterizada por ser una multiplicidad en *ex*, en un *fuera*.

Podría pensarse que eso es la espaciosidad. Pero no es así, porque la realidad no está constituida únicamente por una multitud de puntos, sino por una multitud en unidad. Esto es esencial. Si no, habría muchos puntos que como tales no constituirían el espacio. Un rebaño no son cien ovejas si cada una la colocáramos en un astro distinto. Hace falta un cierto momento de unidad. [...]

La unidad del sistema de puntos no es meramente copulativa. Por tanto, el *de* compete a la estructura formal del *ex* mismo de cada punto. Todo *ex* es un *de*, es un *ex-de*. De esta suerte, cada punto por su propio *ex* está intrínsecamente vertido a los otros en *de*. Ningún punto existe como un punto absoluto en sí mismo. El hecho de que sea posible un punto *aislado* es ya una forma de ser *de*: de *de* del aislamiento. Un punto absoluto, por así decirlo, no estaría ni siquiera aislado de los demás.»

[Zubiri, Xavier: *Espacio. Tiempo. Materia*. Madrid: Alianza Editorial, 1996, p. 140-141]



«Toda realidad en cuanto tal es de suyo interioridad y exterioridad. Interioridad: es un *in*. Exterioridad: es un *ex*. Y su *ex* mismo no es sino la proyección o plasmación del *in*. La realidad, el *de suyo*, es un *in* constructo. Por eso el sistema de notas, en que de suyo se plasma, es un *ex-tracto*: es estructura. Estructura es el sistema de notas en cuanto proyección del *in*; es la exterioridad como proyección de la interioridad. La realidad en cuanto tal es de suyo constructo y estructo, esto es, es sistema estructural. Constructo y estructo son caracteres formalmente transcendentales, caracteres que conciernen a lo real en cuanto tal.

He dicho que la realidad en cuanto tal es un *in* proyectado en un *ex*. Recordemos ahora que he utilizado el vocablo *ex* para exponer el modo de realidad de la espaciosidad, esto es, de aquello que talitativamente es un *dentro y fuera*. En este sentido, decía, las cosas espaciales son reales en un *ex-de*. Pero ahora, en el orden formalmente transcendental, el *ex* tiene un sentido mucho más radical: es la proyección del *in* en el sistema constructo de notas; algo, por tanto, que no parece tener nada que ver con el *ex* de la espaciosidad. En cierta manera es así: sería absurdo pretender que toda interioridad es un *dentro* espacial y toda exterioridad un *fuera* espacial. Pero sería no menos erróneo pensar que se trata de una denominación meramente equívoca. [...]

Todo lo real es, en cuanto real, un *ex*. De ahí que la *ex-tensidad* no sea tan sólo el modo de realidad de las cosas espaciales, sino que es un carácter de realidad en cuanto realidad. Lo cual es de suyo extensidad transcendental. Es un carácter de la *ex-tractura* transcendental.

Volvamos a lo que acabo de indicar: al *ex-de* en cuanto *fuera y dentro*, eso es, a la espaciosidad. No es algo idéntico al *ex* transcendental. Pero tampoco es un mero equívoco. Porque el *ex-de* no es espacio, sino espaciosidad, esto

es, principio de espacio. Y, en cuanto tal, es el modo de realidad de las cosas espaciales. Ahora bien, como modo de realidad, pertenece ya, aunque sea sólo materialmente, al orden transcendental. Porque la espaciosidad no es sólo un modo de realidad, sino que, por ser modo de realidad es una manera de ser de suyo. Por tanto, en este aspecto, concierne a lo real en cuanto real: es un carácter transcendental. El *ex-de* como espaciosidad, esto es, el modo de realidad del *dentro y fuera* es una manera de ser *ex de suyo*. La realidad espacial es un *dentro y fuera* precisa y formalmente porque lo real en cuanto real es *ex-estructura* transcendental. Es la espaciosidad como momento transcendental. [...]

La realidad como realidad comienza por ser un *fuera y dentro*. Y desde ahí se va constituyendo el carácter del *ex* de todos los otros modos de realidad. Pensemos, por ejemplo, en la multiplicidad de lo real. La forma trivial y elemental, pero decisiva, de la multiplicidad de lo real es justo el que cada cosa esté fuera de otras. Toda distinción se funda en distanciamiento (tomando el vocablo no en el sentido métrico, sino en sentido vulgar).

En definitiva, como propiedad de las cosas, la espaciosidad es aquella propiedad que como principio estructural constituye la posibilidad de libre construcción y de libre movilidad, esto es, tanto del espacio geométrico como del espacio físico. Pero como modo de realidad es la forma de ser real en un *fuera y dentro*. Y en su virtud, determina transcendentalmente una manera de ser de suyo. El principio estructural de las cosas reales determina una estructura transcendental, y es, por tanto, un principio estructural de lo transcendental.

Siempre que se conceptúe lo transcendental como un sistema de momentos, esto es, mientras se conceptúe que es un sistema momentual y no mera unidad moda.»

[Zubiri, Xavier: *Espacio. Tiempo. Materia*. Madrid: Alianza Editorial, 1996, p. 154-157]



«No todas las realidades que están en el Mundo son primariamente puntos. Lo que hay es cuerpos. Pero, en la medida en que son realidades dotadas de espaciosidad, cada cuerpo es un sistema de puntos. Por consiguiente, es en el punto y en la puntualidad, en su carácter de *ex-de*, donde se halla inscrita radical y formalmente su carácter espacioso. El espacio ha de entenderse desde la *exidad*.

Ahora bien, como ese carácter del sistema de notas es un carácter en tensidad, quiere decir que, tratándose de puntos, el carácter de tensidad es formalmente *ex-tensidad*. La extensidad es la tensidad de lo respectivo en *ex*. No es una extensión; es pura y simplemente un modo de realidad. Lo que llamamos la espaciosidad, como principio del espacio, es la extensidad.

Pero este modo de realidad concierne a la realidad en cuanto tal, a lo transcendental. Y en este aspecto la extensidad es un momento del orden

transcendental. Esto envuelve dos cuestiones. Primero, qué es la espaciosidad como algo concerniente a la realidad en cuanto tal. Y, segundo, por qué y cómo es la espaciosidad un momento del orden transcendental.»

[Zubiri, Xavier: *Espacio. Tiempo. Materia*. Madrid: Alianza Editorial, 1996, p. 161]



«Realidad tiene dos sentidos distintos. Un primer sentido fáctico, según el cual realidad afirma el mero hecho de existir; pero hay también un sentido modal, porque no es unívoca la manera de oponerse al no existir: hay muchos modos de existir. Pues bien, ningún modo de realidad es independiente de las cosas que realmente existen. Son las cosas reales en virtud de sus propiedades reales las que determinan en sí mismas un cierto modo de realidad. Hay realidades que tienen modalmente más carácter de realidad que otras. No es lo mismo tener una propiedad que el modo de tenerla. En virtud de sus propiedades, las cosas reales no solamente son de tales o cuales propiedades, sino que son modalmente de uno u otro tipo de realidad.

Realidad es el “de suyo”. Ser “de suyo” y su modo de serlo está determinado por las propiedades talitativas; esta determinación es la función transcendental. La función transcendental tiene un carácter modal: determinar un “modo” de realidad. Pero tiene también un carácter formalmente transcendental: determinar un “momento” de la realidad en cuanto tal. Pues bien, desde este punto de vista la espaciosidad, como propiedad real de las cosas, determina modos de realidad que modalmente pueden ser muy distintos a pesar de que el espacio sea el mismo; cada uno de estos modos es en sentido modal “más real” que otros. Toda realidad, en efecto, por ser un sistema de notas, que la constituyen como algo “de suyo”, es la unidad de un *intus* plasmada estructuralmente en un *ex*. Y esta estructuración puede dar lugar a distintos modos de realidad.»

[Zubiri, Xavier: *Escritos menores (1953-1983)*. Madrid: Alianza Editorial, 2006, p. 146-147]



«Hay que partir del lugar, un lugar que un cuerpo ocupa respectivamente, relativamente a los demás. Aquí partimos, parto de que el lugar que tiene un cuerpo lo tiene *ocupándolo*. Donde por ocupación se entiende una especie de correspondencia biunívoca, que diría un matemático, entre los puntos del cuerpo y sus partes y esa especie de periferia externa que llamamos lugar, que se llama justamente su τόπος [*tópos* 'lugar']. Y esta correspondencia biunívoca, en virtud de la cual a esta parte del cuerpo corresponde este lugar, y así sucesivamente, es lo que llamamos ocupar el lugar: llenarlo. Una manera, pues, de estar en el lugar, la más elemental, es estar ocupándolo.

Ahora bien, la respectividad que se funda precisamente en esta ocupación del lugar es lo que llamamos el espacio. El espacio es la respectividad de las cosas reales por razón del lugar ocupado por ellas.

Insisto en la palabra ocupación, en la palabra realidad y en la palabra respectividad.»

[Zubiri, Xavier: *Estructura dinámica de la realidad*. Madrid: Alianza Editorial, 1989, p. 113]



«Hay distintos tipos de espacio.

La distinción se va apoyando en una distanciaci3n. Esta distanciaci3n es la que produce dentro del Universo, el Espacio. El Universo no est3 en el Espacio. Es espacioso porque aloja dentro de s3 al Espacio. El Espacio lo va produciendo dentro del Universo su propia, interna evoluci3n. Va produciendo un distanciamiento, digo, y con eso el espacio. Y adem3s lo produce con unas estructuras determinadas.

Si tomamos un trozo del Universo, podemos considerarlo en un cierto nivel como euclidiano. Y pudo pensarse que esta era la estructura del Espacio Universal. Pero se ha visto que no, que el Universo tiene una estructura geom3trica muy distinta. La estructura, por ejemplo, determinada por el tensor de Ricci, es no euclidiana. Si el tensor es nulo, el espacio es en el vac3a una variedad totalmente geod3sica. Y si no es nulo, el espacio no es sino localmente geod3sico. Igualando este tensor al tensor interno, tenemos la ley de la gravitaci3n. Esto es verdad, pero Einstein no estuvo nunca seguro, a lo largo de su vida, de que esto fuera una ley universal, sino que, ante ciertas dificultades debidas a la cronolog3a c3smica, estim3 que hab3a que pensar que la gravitaci3n fuera un fen3meno m3s o menos local, limitado a nuestra galaxia o a las galaxias m3s pr3ximas. Despu3s se solvent3 la dificultad con que ah3 se tropezaba, pero esto no obsta para que el tipo de producci3n de Espacio, sea tal vez una cuesti3n todav3a muy controvertida entre astr3nomos por la expansi3n el Universo.

La expansi3n del Universo es relativamente clara. Primero aparece en la explosi3n de una primera configuraci3n de la materia contenida en esa configuraci3n; y en segundo lugar, de la dilataci3n misma del Espacio, en virtud de la inestabilidad intr3nseca de esta primera constituci3n, resulta un tipo nuevo de espacio muy problem3ticamente curvado a3n. Si la expansi3n sigue aceler3ndose en la forma que sigue, all3 en el l3mite, el Universo 3tendr3 una estructura euclidiana, tendr3 una estructura cerrada, una estructura el3ptica, o m3s bien parab3lica y hiperb3lica. Es un asunto que est3 *sub judice*. Pero en todo caso es bien claro que la producci3n de Espacio es un logro de la evoluci3n.

En este logro de la evoluci3n se producen, adem3s, distintos tipos de leyes.»

[Zubiri, Xavier: *Estructura dinámica de la realidad*. Madrid: Alianza Editorial, 1989, p. 154-155]

COMENTARIOS

«Toda geometría tiene su coeficiente de realidad. Que las diferentes geometrías sean construcciones libres no las hace puras nada. Esas construcciones se han realizado en la realidad como ámbito y ostentan siempre el carácter “de suyo” que se impone a la inteligencia del geómetra. Este, al establecer unas condiciones axiomáticas, ha abierto un camino al discurso, pero, en su desarrollo, se topará con rasgos, caracteres o propiedades que el mero establecimiento de los axiomas no podía sugerir. Por ejemplo, la aparición de teoremas que son legítimos en el marco axiomático, pero que son indemostrables si no se amplía. Así es como entiende Zubiri el famoso teorema de Gödel, muy de acuerdo con el propio sentir de este gran matemático. La pregunta, entonces, es: ¿en qué consiste el carácter de realidad que tiene el espacio geométrico? Es lo que Zubiri llama espaciosidad. [...]

La distinción zubiriana entre los conceptos de espacio y de espaciosidad es, cuanto menos, sumamente interesante. Es un acierto haber destacado que no ha espacio geométrico –ni tampoco físico– sin estructura. Pero siendo múltiples y diversas las estructuras espaciales, tiene que remitir a un principio estructural común, que sea principio de la posibilidad estructural de las estructuras espaciales, de los espacios, es decir, algo que en sí mismo no tiene estructura, pues entonces sería un espacio, pero que hace posibles las construcciones espaciales, las estructuras espaciales. Podría pensarse que eso es el espacio y que no ha habido más que un cambio de nombre, pero, entonces, habría que denominar las diversas estructuras que constituyen y definen las diversas geometrías. No se trata de una vana cuestión semántica.»

[Ferraz, Antonio: “La filosofía de la naturaleza”, en Nicolás, J. A.: *Guía Comares de Zubiri*. Granada: Comares, 2011, p. 358-359]

[Impressum](#) | [Datenschutzerklärung und Cookies](#)

Copyright © [Hispanoteca](#) - Alle Rechte vorbehalten