

EVOLUCION DEL CONCEPTO DE ESPACIO EN EL PENSAMIENTO MATERIALISTA CONTEMPORANEO

Geog. Luis Ignacio Hernández Iriberrí*

La diferencia fundamental entre el concepto materialista filosófico contemporáneo de espacio y su concepto idealista filosófico, radica en que para el materialismo, el espacio es objetivo, en tanto propiedad real de las cosas materiales existentes; y para el idealismo, el espacio es subjetivo, en tanto un concepto *ad hoc* para describir los procesos reales.

Inmersos en esta contradicción, y su posible y ya visible unilateralidad, los geógrafos habremos de construir la teoría del espacio geográfico, la teoría de su categoría fundamental, sin la cual no puede haber, rigurosamente dicho, ciencia de la geografía.

En este ensayo se estudia la evolución del concepto de espacio en el pensamiento materialista contemporáneo; desde Feuerbach en el curso de mediados del s. XIX, hasta los trabajos representativos de Kursánov, Eli de Gortari, Eftichos Bitsakis y Fidel Castro Díaz-Balart en los años sesenta-ochenta del s. XX.

Dos son las aportaciones fundamentales de su análisis crítico: primero, el explicar el concepto de espacio en Feuerbach-Engels-Lenin que esencialmente han influido en el curso del s. XX, en el análisis concreto de su situación histórica concreta (su crítica a la fenomenología del espíritu de Hegel y al empiriocriticismo, y el antinewtoniano *horror vacui* propio de su tiempo); y en segundo lugar, distinguir las contradicciones internas y externas en la dialéctica de lo continuo y lo discreto, que prepara una nueva interpretación materialista dialéctica, ya urgente en los más diversos campos de las ciencias.

La falta de una teoría del espacio geográfico, de la teoría de la categoría fundamental de la ciencia de la geografía, ha traído como consecuencia, por razones empíricas e intuitivas, que en nuestra disciplina de conocimiento se estudie, no la realidad y naturaleza del espacio en sí, realidad que en principio por algunos se niega, sino aquellas formas materiales en la expresión de sus propiedades espaciales.

Y así, se reserva de elevarnos de esta noción empírica e intuitiva a las generalizaciones teóricas, diremos en principio, que no se estudia el espacio, sino los fenómenos que ocurren en él y sus propiedades espaciales: el lugar, la situación, los límites, la extensión, las conexiones y las relaciones.

*Fundador y Presidente de la Sociedad Mexicana de Teoría e Historia de la Geografía; Apdo. Post: 17-817, 11411 México, D.F.

Carentes de su generación en una teoría del espacio geográfico, estas propiedades no designan más que una condición de referencia de otro objeto de estudio, considerado como cualquier proceso natural o social.

Y ciertamente, pareciera no haber más que preguntarse al respecto, pues la localización o los límites, etc., son siempre de algo, y en la mente del geógrafo actual, ese algo y no su "simple" condición de referencia, es lo que importa; no obstante la Geografía pierde razón de ser ante la especialización de las ciencias en los infinitos fenómenos.

En un esfuerzo hacia una teoría general del espacio geográfico, la abstracción de esas propiedades en otras más generales y esenciales, nos conducen a la consideración de la realidad material de los estados de espacio continuo o discreto; esto es, vacío o pleno; de campo o sustancia; y a partir de ello, a la relatividad conceptual de los sistemas de referencia y su inversión, biunivocidad o reciprocidad. Y así, no será el espacio sólo el sistema de referencia de las cosas, sino las cosas mismas, sistemas de referencia del espacio, en el indisoluble vínculo de lo continuo y lo discreto, de lo vacío y lo pleno, de la sustancia y el campo.

En el decurso del pensamiento materialista filosófico gracias a un poderoso esfuerzo de abstracción se han venido desentrañando esas propiedades generales y esenciales del espacio. Ya Anaximandro al referirse a la primordialidad del ser, la definió como el *ápeiron* (o el *pneuma áreiron*); un hábito infinito e indeterminado, significando esta una profunda definición de la materialidad del mundo y de su unidad misma en dicha materialidad, en lo cual iba la noción de espacio.

Esta noción era en general la del vacío; lo existente entre dos átomos, como más adelante lo definiera Demócrito.

Fue en este concepto de lo vacío, donde se encerraron buena parte de las demás propiedades del espacio: continuidad, extensión, isotropía, simetría, homogeneidad, uniformidad, conexividad, geometría o métrica.

Durante el Renacimiento, estas ideas materialistas fueron nuevamente reproducidas principalmente por Bruno y por Newton; pero la débil crítica inicialmente en la segunda mitad del s. XVIII de Leibniz y Kant, resuelta por Euler, se hizo aguda e inteligente crítica durante el s. XIX con Faraday, Maxwell y Mach.

El "horror al vacío" y el criticado e inconsistente espacio absoluto newtoniano, precavió primero a Feuerbach y luego a Engels, en quienes el vacío pasó a ser categoría filosófica y el espacio se definió, en el primero, como una "condición esencial del ser", y en el segundo, como una "forma fundamental de todo ser".

Este significó un momento crucial para el desarrollo del pensamiento materialista.

En la crítica de Feuerbach (1804-1872), a la fenomenología del espíritu de Hegel, señaló que el espacio no era una simple *forma del fenómeno* (no una intuición o manifestación del espíritu), sino una condición esencial del ser, en donde “las cosas –dice Feuerbach (citado por Lenin)- no presuponen el espacio y el tiempo, sino que el espacio y el tiempo presuponen las cosas, pues el espacio o la extensión, presuponen algo que se extiende... Todo es espacial y temporal...”¹

Dicho concepto, “condición esencial del ser”, no fue del todo feliz; con las críticas de Mach se introdujo una ambigüedad por la que podía entenderse: a) que el espacio es una forma más, incluso la forma esencial, entre las infinitas formas de la materia; o b) que el espacio no es más que una cualidad de las cosas materiales, una propiedad tal por la cual las cosas no existen en el espacio, sino que su existencia es espacial; siendo así como lo plantea Feuerbach y que en términos idealistas (subjétivamente, como una forma de percibir las cosas), fue expuesto por Leibniz, Mach y Pearson.

De este modo, en el primer caso, el espacio existe objetivamente –digámoslo por ahora empírica e intuitivamente en principio- *independientemente* de las cosas. En el segundo caso, la objetividad del espacio esta dada no por esa “existencia independiente”, sino por una cualidad real y objetiva de las cosas objetivamente existentes.

Tras las críticas de Mach al concepto objetivo del espacio, derivados de la comprensión limitada de la materia únicamente como lo corpóreo sustancial, y en ese ambiente de ya inconsistencia total del espacio vacío newtoniano que se intentaba *llenar* o suplir con el éter, Engels hacía sus primeras notas de estudio al respecto, analizando el problema de la infinitud, y en 1874 apuntaba: “Lo verdadero, situado ya certeramente por Hegel en el espacio y en el tiempo”². Esto es, que aquí Engels compartía con Feuerbach, desde el punto de vista materialista, el caso b), y aun más, que en la sucesión ininterrumpida de las cosas materiales estaba dada la continuidad infinita. Pero como ha sido el pensamiento materialista a lo largo de la historia, a Engels le aguijoneaba también el problema del vacío, y en ese año hace un par de notas más, tras revisar la teoría cinética del gas: “¿Qué es lo que llena los espacios intermedios?... éter –dice Engels, y continua- Se formula, pues aquí el postulado de una materia no dividida en células moleculares o atómicas”³, (anotando más adelante, sobre el aspecto litigioso como él le llama, el problema del éter), y luego apunta: “Carácter antagónico del desarrollo teórico: del *horror vacui* se pasa inmediatamente al absoluto espacio cósmico vacío, y solamente después al éter”⁴. Es decir, Engels reflexiona y ve ese antagonismo entre el espacio lleno de Hegel y el vacío newtoniano luego vuelto a

¹ Ilich Lenin, Vladimir; *Cuadernos Filosóficos* (apuntes 1895-1910); Editorial Política, La Habana, Cuba 1964; Obras completas t. 38 [604 p], p. 64.

² Engels, Federico; *Dialéctica de la Naturaleza* (apuntes 1873-1886); Grijalbo, México 1961 [348 p.] p. 201.

³ Ibid. p. 246

⁴ Ibid. p. 246

llenar, o más propiamente dicho, sustituir con el éter, por demás –como dice Engels- en situación litigiosa.

Unos años después, en 1877, Engels haría otras notas más refutando a Nageli, quien decía que podíamos saber lo que era el metro, pero ignorábamos lo que era el espacio; y Engels apuntaba: “Es la historia de siempre. Primero se reducen las cosas sensibles a abstracciones, y luego se les quiere conocer [a esas abstracciones] por medio de los sentidos, ver el tiempo y oler el espacio... ¡Como si el tiempo fuera otra cosa que una serie de horas, o el espacio otra cosa que una serie de metros cúbicos! Las dos formas de existencia de la materia no son, naturalmente, nada sin la materia, solamente ideas vácuas, abstracciones que sólo existen en nuestra cabeza”⁵

Hasta aquí, para Engels (como para Feuerbach), el espacio es una abstracción cuya forma de existencia objetiva y concreta se reduce a la espacialidad de la cosa. Y así en Engels, el concepto “forma fundamental del ser” como él le llamó en 1878 en su *Anti-Dürhing*, pasó a ser expresión en el marxismo o materialismo contemporáneo de la forma de existencia de la materia, o forma que la materia existe, y precisamente de una de sus formas generales o fundamentales, es decir, pasó a designar apenas una *cualidad común* a toda la materia.

El problema de la concepción materialista del espacio, no fue retomado sino hasta principios del s. XX con Lenin, no siendo pues casual, que así lo hiciera en su *Materialismo y Empirocriticismo*, que constituye fundamentalmente una crítica a las concepciones de Ernest Mach.

Lenin, al discutir los aspectos de la teoría del conocimiento de la dialéctica materialista y del empirocriticismo, en uno de sus párrafos aborda el problema del espacio y tiempo.

De entrada Lenin apunta: “al reconocer la existencia de la realidad objetiva, o sea, de la materia en movimiento, independientemente de nuestra conciencia, el materialismo está obligado a reconocer también la realidad objetiva del tiempo y el espacio...”⁶

Lenin retoma nuevamente a Feuerbach y lo explica; pero, inmerso en su momento histórico, afirma: “... la materia en movimiento no puede moverse de otro modo que en el espacio y en el tiempo”⁷

Así, a pesar de que el sentido de enunciado expresa el movimiento de la materia con su necesaria condición espacial, se desliza aquí la sutil afirmación del espacio entendido como recipiente (concepto ya criticado por Feuerbach, pero cuya crítica

⁵ Ibid. p. 200

⁶ Ilich Lenin, Vladimir; *Materialismo y Empirocriticismo* (1909); Editorial Política, La Habana Cuba, 1963 [363 p] p. 165.

⁷ Ibid. p. 166 (cursivas nuestras)

no conoció sino un año después de publicado su *Materialismo y Empirocriticismo*. Por lo demás, dicho concepto fue refutado consistentemente hasta poco más de un lustro después por Einstein en su teoría generalizada de la relatividad).

Ya hacia el final de su texto sobre este punto, en una de las paradojas más extraordinarias, Lenin cita, para demostrar la inconsistencia de los idealistas, a un empirocritisista “muy antiguo y muy puro” como él mismo lo califica, Schuize-Aenesidemus, precisamente discípulo de Hume, que en 1792 escribía “Si de las representaciones inferimos las “cosas exteriores a nosotros” [entonces] el espacio y el tiempo son algo relativo y real existente fuera de nosotros, pues el ser de los cuerpos sólo se puede concebir en un espacio existente”. Y cuatro líneas más adelante Lenin reafirma: “precisamente, tal como el materialista Engels expone esta relación en 1894”⁸

Y así lo comparte Lenin con Feuerbach, considerando esto como un asunto de los fundamentos del materialismo filosófico, al citar de este lo siguiente: “El pensamiento –dice Feuerbach- presupone lo que hay de discreto en la realidad como un continuo, la infinita pluralidad de la vida como singularidad idéntica”⁹

No obstante, en las notas sobre Hegel a su “*Ciencia de la Lógica*” y a su “*Lecciones de Historia de la Filosofía*”, va a esbozar dos aspectos de primordial importancia en la dialéctica de la comprensión de las propiedades del espacio; a saber primero, que –compendiando la cita de Hegel- la dialéctica respecto a cualquier objeto, tiene una determinación cualquiera, pero después se muestra que de modo igualmente necesario tiene la determinación opuesta (y como ejemplo, el mismo Hegel pone “la finitud del espacio” y “la negación absoluta del espacio”)¹⁰

En este primer sentido habría que hacer una reflexión sobre *la continuidad*, no como la identidad en *la sucesión* de lo discreto, sino como su negación en la singularidad de éste.

El segundo aspecto, esta en su nota sobre la refutación de Aristóteles a la paradoja de Zenón en que una flecha recorrerá siempre hasta el infinito la mitad de su trayecto. Apunta Lenin: “Aristóteles replicó: el espacio y el tiempo, son infinitamente divisibles (en potencia), pero no infinitamente divididos (en realidad)”¹¹

Pero Lenin no nos aporta mayores reflexiones. No obstante el pensamiento se mueve a considerar que el espacio y el tiempo son continuos susceptibles de dividirse, pero no sucesión ininterrumpida de divisiones.

⁸ Ibid. p. 176

⁹ Ilich Lenin, Vladimir; *Cuadernos Filosóficos* (apuntes 1895-1916); Editorial Política, La Habana 1964, Obras Completas t. 38 [604 p] (pp 55-77), p.77. (aquí Lenin considera la fecha del prólogo a la última revisión del Anti-Dühring).

¹⁰ Ibid. p. 215

¹¹ Ibid. p. 249

Al final de cuentas, nosotros asumimos que ambas proposiciones son válidas, en una de se muestra la dialéctica interna de lo discreto (su negación en la sucesión); en otra se muestra la dialéctica interna de lo continuo (su negación en lo susceptible de su divisibilidad infinita). Pero la dialéctica externa en ambas, es su negación entre sí. Y si esto es así, marca un nuevo paso no sólo en el desarrollo del pensamiento materialista en general, sino en la comprensión del espacio.

Hegel hizo una brillante aproximación a ello, si no es que aceptamos la solución ya en él: Lenin lo recoge en una de sus notas de estudio recopiladas en el documento llamado “*Cuadernos Filosóficos*”, según la siguiente cita tomada de “*Ciencias de la Lógica*” de Hegel: “La esencia del espacio y el tiempo es el movimiento, como unidad de la negatividad y la continuidad, el movimiento es expresado como Concepto, como pensamiento, pero ni la continuidad ni la discontinuidad deben ser puestas como la esencia”¹² Y a esta nota, Lenin le hace una apostilla que reza simplemente. “¡correcto!”.

Luego continua con una reflexión en la que apunta: “El movimiento es la esencia del espacio y el tiempo. Dos conceptos fundamentales expresan dicha esencia, la continuidad infinita y la “puntualidad” (= negación de la continuidad, *discontinuidad*) El movimiento es la unidad de la continuidad... y la discontinuidad... El movimiento es una contradicción, una unidad de contrarios”¹³

Sin embargo tanto Hegel como Lenin muestran insuficiencias. La continuidad puede ser, y es, tan negatividad como lo discreto; y por otra parte, lo *discontinuo* no es exactamente equivalente a lo “puntual”, a lo discreto. Lo discreto, cierto es, la puntualidad; pero la discontinuidad significa el rompimiento de lo continuo, su interrupción, sin perder su calidad como tal, aun cuando cada parte pueda constituir su negación en forma de discretos.

En última instancia, Lenin lo asienta en los términos más correctos: “No podemos imaginar, expresar, medir, describir el movimiento sin *interrumpir la continuidad*”¹⁴, es decir, sin examinar en sus discontinuidades, que no exactamente significa examinar sus discretudes.

En suma, el movimiento es la esencia del espacio, y la comprensión del movimiento es el entendimiento de la unidad de lo continuo y lo discreto, de lo continuo y lo puntual; que como puntual carecerá de dimensiones y, como apunta Lenin, “¡Esto significa que está fuera del espacio! Es el límite del espacio en el espacio, una negación del espacio...”¹⁵ expresión justa de la dialéctica de su movimiento.

¹² Ibid. p. 250

¹³ Ibid. p. 250

¹⁴ Ibid. p. 252 (cursivas nuestras).

¹⁵ Ibid. p. 293

A esto se refería Feuerbach en su libro *“Exposición Análisis y Crítica de la Filosofía de Leibniz”*, del que Lenin mismo extrae la siguiente cita: “En general, en la naturaleza no existe nada discreto; todos los contrarios, todos los límites del espacio y el tiempo, y lo demás, desaparece ante la absoluta continuidad, la infinita interconexión del universo”¹⁶ Pero esto es, en tanto lo continuo es entendido como sucesión ininterrumpida e infinita de lo discreto.

Con estos escasos elementos de los clásicos de la dialéctica materialista se transmitió al pensamiento materialista de nuestro tiempo, el marxismo, el problema del espacio.

Es natural que fuese entre los filósofos soviéticos marxistas en donde dicho concepto fuera retomado, y así, en la *“Historia de la Filosofía”* en siete tomos (1957) redactada por una pléyade de filósofos de la Academia de Ciencias de la URSS, bajo la coordinación de MA. Dynnik, se expone, por TI. Oizerman en un párrafo sobre *El problema del espacio y el tiempo*. “En el Anti-Dühring –dice Oizerman- se fundamenta la tesis de la unidad del espacio y el tiempo. Engels pone de manifiesto la inconsistencia de las concepciones de Durhing, según las cuales existió cierto estado del universo fuera del tiempo, y por consiguiente, *inmutable*; el tiempo, afirma Dühring, tiene un comienzo y apareció sólo cuando el mundo se puso en movimiento. El ser fuera del tiempo. Dice Engels, es tan inconcebible como el ser fuera del espacio. No es cierta la afirmación de Dühring de que el tiempo existe a consecuencia del cambio, en realidad, los cambios se producen en el tiempo, y éste no depende de los cambios”¹⁷

De estas últimas líneas pudiera entenderse que el tiempo es un “algo” en el que ocurren los cambios de las cosas y es independiente de ellos; pero el real sentido en que se expone como lo hace Oizerman, es, siguiendo a Engels, que: “El tiempo en el transcurso del cual no se produce ningún cambio sensible, dice Engels, está muy lejos de no ser tiempo absoluto, y si hacemos mentalmente abstracción de todas las realidades ligadas a las relaciones de simultaneidad o falta de simultaneidad, llegaremos al concepto puro del tiempo”.¹⁸

Esto es, el tiempo en Engels y retomado así por Oizerman, se limita a considerarse como una medida del cambio sensible. Por analogía, el espacio es así mismo, una medida de la extensión sensible, y por espacio estrictamente lo que debe entenderse no es algo distinto a lo que se extiende, es decir, no a la extensión en sí, sino a lo extendido.

Oizerman, representativo del materialismo contemporáneo, enfáticamente afirma que tiempo, como espacio y materia, como tales, no podemos descubrirlos por los sentidos, son sólo abstracciones científicas que reflejan la realidad.

¹⁶ Ibid. p 374

¹⁷ MA. Dynnik; *Historia de la Filosofía*; Grijalbo, México, 3ª. Edición 1975 t III [559 p], p. 166

¹⁸ Ibid. p. 166

En el tomo VII de la *“Historia de la Filosofía”* bajo la dirección de Dymnik, IV. Kuzentzov trata el punto de la teoría de la relatividad como la teoría contemporánea del espacio y tiempo.

Este recoge una cita de P. Langevin, en la cual, contraponiendo a los argumentos que negaban la objetividad del espacio y tiempo, afirmaba: que “el principio de la relatividad del espacio es la confirmación... de la existencia de la realidad exterior del espacio”¹⁹, “realidad exterior del espacio” u “objetividad del espacio”, entendiendo a éste como un continente de los objetos; mas no un continente en sentido físico, sino como cualidad del ser, como abstracción de éste.

Kuzentzov hace una brillante síntesis filosófica de la teoría física del espacio, el tiempo y la gravitación; y expone una conclusión de fundamental trascendencia para el pensamiento materialista contemporáneo: el que a su juicio, son concepciones erróneas aquellas “que identifican con la materia el continuo temporal-espacial”²⁰

Critica pues la idea de la transformación recíproca de “materia en espacio-tiempo, y de éste en aquella. “Aquí se incurría –dice Kuzentzov- en un divorcio entre las formas de existencia de la materia y la propia materia”²¹ Se incurría, en su apreciación, en la ilógica de la separación de la forma y el contenido; donde la forma por sí sola parece tener existencia independiente.

En suma, “forma de existencia de la materia”, es expresión de la diversidad espacio-tiempo, en tanto diversidad de la existencia discreta y su movimiento.

En 1966, Kurzánov en su *“Problemas Fundamentales de Materialismo Dialéctico”* afirma: “la teoría de la relatividad ha mostrado el estrecho nexo del espacio y del tiempo con el movimiento de los cuerpos materiales. La longitud y la continuidad no son absolutas ni independientes de los campos en movimiento, sino que están determinadas totalmente por las leyes del movimiento de éstos”²² Esta afirmación es obligada y consiguiente al concepto de espacio entendido como forma de existencia de la materia; dicha *forma* estará determinada totalmente por las leyes del movimiento de su contenido.

Pero Kursánov, volverá a otro concepto vinculado profundamente al concepto de espacio en todo el pensamiento materialista: el vacío. Y así, afirma: “... no existe el espacio vacío desvinculado de la materia... el llamado vacío no es tal “vacío” en el viejo sentido de la palabra... Ese “algo” o vacío actúa sobre las partículas de

¹⁹ Op. Cit. p. 259

²⁰ Ibid. p. 262

²¹ Ibid. p. 262

²² G. Kurzanov, *Problemas Fundamentales del Materialismo Dialéctico*; Ediciones Palomar, México 1966 [373 p], p. 81

sustancia y es, a la vez, objeto de su influencia. El vacío representa un estado completamente determinado de los campos físicos materiales...”²³

En otras palabras, el vacío viene a ser la forma y el campo el contenido. Es decir, ese espacio entre dos discretos, necesariamente existente, que daba lugar a la idea del vacío, y que implicaba una dificultad de respuesta en esta concepción del espacio como medida de lo discreto, finalmente fue “llenado” o “discretizado” por el campo; y así, el vacío existe real y objetivamente, como categoría para designar al campo. *El vacío* es, según Kursánov, la propiedad de espacialidad del campo, tal como *lo lleno* es la propiedad de *espacialidad* la sustancia.

Todo este asunto fue tratado por Eli de Gortari en su “*Dialéctica de la Física*” (1964), desarrollando consecuentemente las mismas ideas.

En su primera línea dedicada al respecto, Eli de Gortari afirma: “El espacio es una propiedad común a todos los procesos existentes”²⁴ El espacio es pues, como el lo reitera, un conjunto de propiedades espaciales; y esclarece la expresión por la cual erróneamente se deja ver al espacio como un recipiente al especificar: “... hablando en rigor, los procesos no existen en el espacio, sino que su existencia es espacial”²⁵, presenta éste -continúa más adelante- una multitud de ordenaciones coexistentes.

Por otra parte, en su capítulo segundo “La Categoría de Espacio”, inscrita en su trabajo “*Dialéctica de la Física*”, tiene la virtud de expresar el tratamiento en términos un tanto más físicos que filosóficos exclusivamente; y esto lo conduce a un amplio tratamiento del concepto de espacio en lo particular en el microcosmos y su teoría cuántica.

De ahí que, siendo consecuente con el concepto materialista contemporáneo, enfrenta la contradicción de un espacio caracterizado por un cuanto de longitud, es decir, el volumen mínimo del campo-espacio, antes de que este deje de existir y todo sea sustancia; la que tendrá que ser a su vez por definición; si hemos de ser consecuentes con la teoría y el principio de que nada existe fuera del espacio; la estructura menor de la sustancia: la finitud del espacio y con ello de la sustancia mínima y por lo menos, de toda forma de materia actualmente conocida.

De Gortari trata de salvar la paradoja estableciendo que como consecuencia del avance del conocimiento, es posible que tenga que fijar un cuanto de longitud todavía más pequeño, pero, indiscutiblemente éste está en contra de su primer afirmación.

²³ Ibid. p. 83

²⁴ Gortari, Eli de; *Dialéctica de la Física*; Editorial Grijalbo, México 1979 (edición original de la UNAM 1964) [240 p], p. 36

²⁵ Ibid. p. 36

Finalmente se ha llegado de nuevo a ese punto que de cuando en cuando se llega en la historia de la ciencia, de dirigir los principales esfuerzos más a adaptar la “necia” realidad a la teoría, que ésta a aquella.

La pauta para el rompimiento con esta obsesión –que en cada momento de la historia de la ciencia siempre ha significado una revolución de pensamiento- viene dada en las reflexiones de las líneas finales al respecto en la obra de Eftichos Bitsakis, “*Física Contemporánea y Materialismo Dialéctico*” (1973)

Bitsakis plasma quizás *reductio ad absurdum* el problema de la naturaleza del espacio. El campo-espacio, o ese espacio completamente determinado por los campos, pasa a ser en este autor ahora y justamente, el campo-partícula, ya que la existencia misma de la partícula determina su espacialidad y el espacio no designa más que su métrica, lo que hace más difícil ver, que –como lo afirma el autor- “cada partícula es el quantum de un campo dado”²⁶, su mínima expresión dimensional.

El problema de la teoría unificada del campo de Einstein, no tiene solución en este sentido, ya que cada partícula, cada “espacio discretizado”, crea un campo especial. En todo caso, el problema se traduce en la búsqueda de una partícula original de la cual se transforman las demás. Esto es otra vez, la finitud del espacio-sustancia, a partir de la cual la infinitud quedaría dada por materia aún no conocida; y así lo reconoce Bitsakis que asienta: “El ser material que ocuparía semejante “célula” debería ser simple, su estructura debería pues, ser un último constitutivo de la materia”²⁷, citando el mismo a Meliujin quien dice al respecto: “...más allá del cual comienza el mundo indestructible, con propiedades totalmente diferentes”²⁸

Al igual que Kursanov y Eli de Gortari, Bitsakis tampoco omite la discusión del vacío en la teoría del espacio. Se cuestiona acerca de “cómo concebir el vacío en esta era en la que el campo aparece como el concepto fundamental de la teoría acerca de la materia”²⁹

No obstante, destaca como “en 1928 Dirac representaba el vacío no como una nada, sino como un medio, un “océano” de partículas de energía negativa. De este océano se pueden hacer salir los electrones (negativos) dejando un “hueco”, que es el electrón positivo”³⁰ Este vacío capaz de polarizarse, sería entonces una poderosa fuente de energía.

El vacío como noción más general y esencial de espacio identificado al campo, y éste como la espacialidad del vacío, permiten decir libremente que, al final de

²⁶ Bitsakis, Eftichos; *Física Contemporánea y Materialismo Dialéctico*; Ediciones de Cultura Popular, México 1973 [264 p], p.82

²⁷ Ibid. p. 146

²⁸ Ibid. p. 146

²⁹ Ibid. pp. 144-145

³⁰ Ibid. p. 145

cuentas, el espacio mismo sería –según la idea de Dirac- una poderosa fuente de energía.

Y así, al final del capítulo titulado: “Espacio tiempo y materia” en que Bitsakis ha tratado su realidad y naturaleza de acuerdo con el pensamiento marxista contemporáneo, expone; marcando el fin de un período de la evolución materialista del concepto de espacio e iniciando otro en el que se ha ahondado en el desentrañamiento de su naturaleza.

“Pero las partículas elementales pueden ser –dice Bitsakis- como los quanta de un campo material continuo... El espacio debe ser continuo. Pero al mismo tiempo debe ser discontinuo, no porque tenga células discretas, sino por que en una cierta dimensión se encuentren las propiedades nuevas de la materia, niveles de organización diferentes”³¹

Otros materialistas, ya no tanto filósofos como físicos, se debaten ahora en la definición de la naturaleza del continuo espacio-tiempo como forma de existencia de la materia, ya no en tanto medida o cualidad del objeto, sino como una forma más de materia.

El último trabajo representativo de ello, es la obra de Fidel Castro Díaz-Balart: “*Espacio y Tiempo en la Filosofía y la Física*” (1987), en el que destaca cómo a través de toda la historia desde la filosofía de la naturaleza de la Antigüedad hasta el mecanicismo en el Renacimiento, el espacio había sido sólo objeto del pensamiento, y no es sino con Einstein, que pasa a ser objeto experimental y del análisis físico.³²

Díaz-Balart recoge y comparte los conceptos de espacio y tiempo de Feuerbach, Engels y Lenin, y hace ver la plena correspondencia de éstos con la posterior teoría de la relatividad de Einstein, pero a la vez; y aquí está lo que distinguirá a la obra de Díaz-Balart de todas las antecedentes en esta materia; al discutir en particular las aportaciones de la teoría de la relatividad, expone las dificultades que enfrenta en la ciencia contemporánea, destacando principalmente su principio de equivalencia (equivalencia masa inercial-masa gravitacional), que conduce a considerar el campo gravitacional ya como un tipo esencial de material, ya como manifestación de las propiedades geométricas del espacio-tiempo.

Al respecto, F C. Díaz-Balart expone las diversas posiciones teóricas, entre otras, la de Willer, quien afirma: “En el mundo no hay nada excepto espacio curvado, vacío. La materia, las cargas, los campos electromagnéticos y otros son solamente manifestación de la curvatura del espacio”³³.

³¹ Ibid. p. 145

³² v. *Ilhuicac*, *Revista Mexicana de Teoría e Historia de la Geografía*, “Reseña Bibliográfica”; Vol. 1, No. 1; febrero-mayo de 1990, pp 75-83.

³³ Díaz-Balart, Fidel Castro; *Espacio y Tiempo en la Filosofía y la Física*; Editorial de Ciencias Sociales, La Habana, Cuba, 1987; p. 117
México, D.F.; abril-junio de 1990

El problema pues, está aun lejos de resolverse, más aún lejos de un consenso compartido por la comunidad científica. Lo único claro hasta ahora, es que el espacio como un concepto manejado en un sinnúmero de sinónimos y metáforas en geografía y como su categoría fundamental en tanto definición de su objeto de estudio, da lugar a admitir y estudiar toda esa discusión sobre la realidad y naturaleza del espacio, sin que pueda ni deba ser soslayada en nuestra ciencia.