

# EL PROBLEMA DEL CONTINUO EN LA ESCOLASTICA ESPAÑOLA: RODRIGO DE ARRIAGA (1592-1667)

MANUEL LUNA ALCOBA  
UNIVERSIDAD DE SEVILLA

Francisco Suárez fue, sin duda, el punto culminante de la Escolástica Española, pero este movimiento, a lo largo de los siglos XVI y XVII, posee igualmente otros representantes que merecen mayor reconocimiento del que tradicionalmente los manuales al uso y nuestras universidades les dispensan, dado que estamos hablando del período filosófico más influyente de España en Europa. Curiosamente, además, es la justa refutación de aquella afirmación de Hegel según la cual la lechuza de Minerva levanta su vuelo al atardecer, porque fue también su período hegemónico, política y militarmente hablando. Tal vez las causas de la eclosión cultural que se produce en estos siglos hay que buscarla en un intento de solucionar en el arte y la filosofía la contradicción existente entre ese predominio político-militar y la más absoluta de las bancarrotas económicas. Es lógico, pues, que se haya tendido a olvidar un poco este período y sus negras leyendas. No parece tan lógico olvidar uno de nuestros más sólidos movimientos filosóficos para después suspirar con nostalgia que en la Península nunca ha habido filósofos. A este olvido, hay que añadir otro, el del problema del continuo. Todavía de Leibniz puede decirse que dedica una obra a este tema (el *Pacidius Philalethi* de 1676). Tras él, las afirmaciones, los planteamientos de los diversos autores, habrá que buscarlos en expresiones aisladas, en escritos fragmentarios, en textos integrados en otros de diversos objetivos. Sin embargo, en los tiempos de la Escolástica Española, éste era aún un problema que «saltaba a la vista», una herida abierta y no falsamente cerrada, y sus cursos filosóficos incluyen siempre un extenso apartado dedicado a discutirlo. Es por tanto este sacar a la luz unos textos que tratan un problema que para ellos, y quizás ahora también para nosotros, sale a la luz, el objetivo de las siguientes páginas.

Nuestra exposición contará de dos secciones. En la primera trataremos de

esclarecer la noción de continuidad analizando la naturaleza de las partes y los puntos. En la segunda veremos la repercusión que este planteamiento ejerce sobre nociones tales como espacio, tiempo, movimiento y materia.

## I. PARTES, PUNTOS, CONTINUO

Como señala Polívka, el tratamiento del continuo en Arriaga, se mueve entre dos polos uno de los cuales es Zenón y el otro Aristóteles<sup>1</sup>. Para el estagirita, lo discreto pertenece al ámbito de la ciencia y más concretamente a la matemática, pues el número se caracteriza por ser una cantidad discreta<sup>2</sup>, en cambio, el continuo se incluye en el ámbito de la física o, a lo sumo, de la metafísica<sup>3</sup>. Esto determinará el tratamiento de Arriaga, cuyo «atomismo», mientras se atiene a los datos extraídos de la experiencia, incluso puede ser defendible<sup>4</sup>. Sin embargo, cuando entra a considerar ejemplos matemáticos, es decir, ideales, algo que a nosotros nos parece simple, la madeja comienza a embrollarse como vamos a ver.

Arriaga define el continuo siguiendo a Aristóteles al decir que

«continuo es la cosa que resulta de la unión de muchas partes entre sí. Unidad, no ciertamente como acto y potencia, o materia y forma, sino integral, como se unen las partes de agua, de la mano o de la madera entre sí»<sup>5</sup>.

La unidad de la que se habla aquí es la unidad que corresponde a aquellos entes que no están completos en su género, y que por ello, están unidos «integralmente»

1. Cfr.: Jirí Polívka, «Die Diskussion des Kontinuumsproblems in der Spätscholastik, wie in *Cursus Philosophicus* von Rodrigo de Arriaga erfasst» en *Leibniz. Tradition und Aktualität. 5. Interlationarler Leibniz Kongreß*, Hannover 14. - 19. November 1988, Vorträge, 1988, Gottfried-Wilhelm-Leibniz-Gesellschaft, Hannover, pag. 745.

2. Cfr.: Aristóteles, *Categorías*, Sección II, Cap. 6, §§ 1 y 14.

3. El problema de la composición del continuo aparece en el Libro VI de la *Physica* de Aristóteles dedicado al «movimiento y sus partes». Sobre el continuo como un problema metafísico, cfr.: González Urbaneja, Pedro Miguel *Las raíces del cálculo infinitesimal en el siglo XVII. Una investigación histórica sobre las técnicas y métodos que condujeron al descubrimiento del cálculo infinitesimal*, Alianza Editorial, Madrid, 1992, pag. 32.

4. Es Kurd Lasswitz (*Geschichte der Atomistik von Mittelalter bis Newton*, 2 vols., 1963, Georg Olms Verlagsbuchhandlung, Hildesheim, vol. 1, pag. 206) quien habla de atomismo para referirse a Arriaga aunque la etiqueta es sin duda inadecuada.

5. R. P. Roderico de Arriaga, *Cursus Philosophicus*, Antuerpiæ ex officina Plantiniana Balthasarius Moreti, 1632, Libro VI, Disputatio XVI, 1, pag. 457 (en lo sucesivo utilizaremos la abreviatura CP para esta obra, L. indicará el número de libro, D. disputación, S. sección, y Ss. subsección): «Continuum est res ex pluribus partibus unitis inter se resultans. Unitis, non quidem ut actus & potentia, seu materia & forma, sed integraliter, uti uniuntur partes aquæ, manus, vel ligni inter se». Tb. cfr.: Polívka, «Die Diskussion...», pag. 745.

como las partes de agua o de barro. De este modo, la continuidad será una propiedad no de los puntos, sino de las partes. Mientras Aristóteles caracterizaba el continuo por la no diferencia entre la demarcación de un cuerpo y aquél con el que se dice que forma un continuo y Suárez señalaba que las partes están en potencia respecto a la división pero en acto respecto a su realidad<sup>6</sup>, Arriaga subraya el carácter positivo de unión entre las partes. Pueden establecerse distintos tipos de continuo según las relaciones que guarden entre sí las diversas partes que resultan unidas. Pueden ir una tras otra, con lo que tendremos un continuo sucesivo, o bien pueden estar todas presentes a la vez, con lo que el continuo será permanente. El continuo permanente puede aún estar compuesto de partes que constituyen una cantidad, una sustancia, un accidente, etc., siendo el continuo, a su vez, cuantitativo, substancial, accidental,...<sup>7</sup>. Frente a ello, lo contiguo se define por la proximidad local pero carente de unión. Por eso, los puntos pueden ser tanto continuos como contiguos<sup>8</sup>. Pero, inmediatamente, surgen los problemas. Por un lado tenemos la unión entre las partes que engendra una cosa, esto es, un todo; por otro tenemos la unión entre partes (entre dos, tres, o una multitud, de partes concretas) que sólo engendra otra parte. Así, aunque la cosa es una, si es continua, tendría infinitas uniones<sup>9</sup>. La mejor solución parece ser afirmar que el continuo, al igual que cada una de sus partes, está solo potencialmente dividido. Arriaga señala que ésta ha sido la postura de todas las interpretaciones que ha habido de Aristóteles, mas, la verdad no está en ese camino<sup>10</sup>. Entre los argumentos enumerados contra el continuo potencial están:

- 1<sup>o</sup>) Aquello que a la vez le conviene predicados contradictorios, o es imposible, o consta de cosas en acto distintas entre sí. El barro, por ejemplo, es a la vez, sólido y líquido, seco y húmedo, luego tiene que constar de partes realmente distintas en acto<sup>11</sup>.

6. Cfr.: Suárez, Francisco *Disputationes metafísicas*, edición y traducción de Sergio Rábade Romeo, Salvador Caballero Sánchez y Antonio Puigcerver Zanón, Editorial Gredos, 7 vols., Madrid, 1960, D. XL, S. V, 34, vol. VI, pag. 37.

7. Cfr.: CP, L. VI, D. XVI, 1, pag. 457.

8. Cfr.: Ib., S. VII, Ss. II, 100, pag. 471: «...nam continua sunt ea, quæ ita ununtur inter se, ut unum sit extra aliud, contigua verò, quæ licet sint proxima localiter, carent unione, punctum autem potest esse iuxta aliud, vel unitum, vel non unitum; unde potest esse continuum vel contiguum».

9. Cfr.: CP, *Disputationes Metaphysicæ*, D. V, S. II, 43, pag. 882: «Uniones in continuo sunt simpliciter infinitæ & consequenter partes».

10. Como señala Kurd Lasswitz (*Geschichte der Atomistik*, vol. 1, pag. 187), se trata de una postura habitual durante la Edad Media. Era una tradición considerar que todas las interpretaciones existentes hasta ese momento eran las de un Aristóteles que afirmaba la potencialidad de las partes para, a continuación, rechazarla. En realidad, la mayoría de los autores escolásticos está en contra del continuo potencial.

11. Cfr.: CP, L. VI, D. XVI, S. II, 16, pag. 459. Ciertamente las teorías de un continuo potencial han tenido siempre problemas para aceptar el principio de no contradicción.

- 2<sup>o</sup>) Supongamos que distinguimos partes en el continuo, dado que allí están contenidas sólo potencialmente, la distinción será lingüística o mental. En tal caso, o bien la distinción es meramente extrínseca y carece de fundamento, o bien afirmamos que es *nuestra* designación la que crea partes en el continuo. La pregunta sería entonces cuánto duran existiendo esas partes ¿eternamente? ¿hasta el fin de nuestro estudio?<sup>12</sup>.
- 3<sup>o</sup>) La unidad del todo no parece cambiar pese a nuestra designación, por lo que ésta carecería de fundamento *in re*. Como consecuencia de ello, el hombre gozaría de la misma unidad que la piedra, lo cual significa que no hay distinción entre cuerpo y alma. Ciertamente se pueden distinguir unidades homogéneas y heterogéneas, pero tan absurdo parece hablar de partes en algo homogéneo como de la unidad de lo heterogéneo<sup>13</sup>.
- 4<sup>o</sup>) Causa y efecto se distinguen antes de nuestra designación pese a que ambos forman parte de la acción y toda acción conlleva unidad, continuidad<sup>14</sup>.
- 5<sup>o</sup>) ¿Cómo comparar dos continuos potenciales?. Antes de nuestra designación son por completo inconmensurables. Si se argumenta que en uno pueden hacerse más partes que en otro, no debería afirmarse con propiedad que uno es mayor que otro, a lo sumo se dirá que uno *puede ser* mayor que el otro. Finalmente, parece claro que, dependiendo de nuestra designación, uno resultará mayor, igual o menor que el otro a nuestro antojo y así, podrá decirse que el mar tiene más, igual o menos agua que una fuente<sup>15</sup>.
- 6<sup>o</sup>) El argumento que primero enuncia y que sirve de base a todo lo anterior toma como base que la distinción y la identidad son predicados intrínsecos y esenciales a la cosa, en consecuencia, no puede venir de fuera del propio continuo la determinación de sus partes. Arriaga considera ésta una prueba «a priori» y posteriormente la confirma por la experiencia con un ejemplo a propósito del agua<sup>16</sup>.

---

12. Cfr.: *Ib.*, 17-8, pag. 459.

13. Cfr.: *Ib.*, 21, pag. 460.

14. Cfr.: CP, Disputationes, D. II, 13, pag. 526. Es interesante que Arriaga argumente contra el continuo potencial desde la causalidad pues los resultados de nuestros estudios sobre el problema del continuo en Leibniz parecen señalar un conflicto en su sistema entre la teoría del continuo («potencialmente» entendido) y la causalidad (en tanto que armonía preestablecida).

15. Cfr.: CP, L. VI, D. XVI, S. II, 20, pag. 460.

16. Cfr.: *Ib.*, 14, pags. 458-9. Polívka critica esta argumentación indicando que lo contrario de la diferencia es la identidad y no la unión y no hay que confundir diferencia con partes distintas (cfr.: Polívka, «Die Diskussion...», pag. 746). El problema que Arriaga está planteando es en realidad uno de los problemas en que se va a debatir buena parte de la modernidad. Que la identidad y la diferencia sean *intrínsecas* a la cosa en cuestión, significa que le pertenecerían aunque el resto del mundo no

En definitiva, podemos concluir, que algo que no es por sí distinto, no puede estar en potencia de nada<sup>17</sup>, es decir, el continuo debe estar compuesto de elementos en acto realmente distintos entre sí<sup>18</sup>. Arriaga es pues partidario de una división actual del continuo en una infinidad de partes. Tenemos con ello un infinito categoremático y simplemente infinito:

«... en consecuencia, en acto en esta carta se dan infinitas partes determinadas, aunque unidas entre sí en acto»<sup>19</sup>.

Las partes que constituyen el espacio son partes proporcionales y determinadas, esto es, partes semejantes al todo, pero con un tamaño bien definido y que constan de otras al infinito<sup>20</sup>. Por mucho que extraigamos partes del continuo nunca lo agotaremos:

«...el cúmulo de hombres posibles que Dios por ejemplo conoce simultáneamente en acto por la ciencia simple de la inteligencia es simplemente infinito porque si de éste se trae uno después del otro a la existencia, nunca puede vaciarse; en consecuencia, no se puede dudar de esta proposición»<sup>21</sup>.

Dios crea una infinidad inagotable de criaturas y en una jerarquía continua de grados de perfección, sin ningún grado vacío en el reino natural<sup>22</sup>. Pero esto no sería

---

existiese. Dificilmente puede entonces lograrse que establezcan relaciones con otras y muchos menos, que pasen a integrar una serie homogénea como exige la continuidad. La única solución parece, en efecto, sobreimponerles una unidad exterior por completo a la misma serie. Pues bien, este es el problema con el que se va a topar no tanto Leibniz, cuya intrínseca diferenciación es, a la vez, integración en el sistema, como Newton, cuyas dudas entre la «esencialidad» o la «universalidad» de la gravedad anunciaba el papel que tuvo la primera en manos de Hobbes, Rousseau o Smith (cfr.: Freudenthal, G. *Atom und Individuum in Zeitalter Newtons. Zur Genese der Mechanistischen Natur und Sozialphilosophie*, Suhrkamp Verlag, Erste Auflage, Frankfurt am Main, 1982, pags. 45 y 160).

17. Cfr.: CP, L. VI, D. XVI, S. II, 28, pag. 461-2.

18. Cfr.: Ib., 21, pag. 460 y Disputationes Metaphysicæ, D. V, S. II, 43, pag. 882.

19. Ib., S. III, 36, pag. 462: «...ergo actu in hæ chartâ dantur partes determinatæ infinitæ, licet actu unitæ inter se. Et licet una sit minor aliâ, quod parum interest ad multitudinem infinitam, dummodò omnes sint determinatæ, signabiles, tangibiles, & c. ut ostensum est». Tb. cfr.: Ib., S. II, 32, pag. 462.

20. Cfr.: Ib., S. II, 30, pag. 462: «Respondebis fortè continuum posse successivè absolui, si destruantur partes determinatæ. Sed contrà, quia nego iam non contenda, partes determinatas esse infinitas, sed solas proportionales, & hoc clarè probatur argumento factò». «Semejante» hay que tomarlo aquí en el sentido leibniziano de «identidad cualitativa», cfr.: Oviedo, Francisco de *Integer Cursus Philosophicus ad unum corpus redactatus*, Tomo I, Lugdini sumptibus Petri Prost., 1640, L. VI, Controversia XVII, Puncto 2, § 2, 8, pag. 405.

21. CP, L. VI, C XVI, S. III, 27, pag. 461: «...cumulum hominum possibilium, quos Deus v. g. simul actu cognoscit per scientiam simplicis intelligentiæ, esse infinitum simpliciter, quia si de eo unus post alium ad existentiam extrahatur, nunquam poterit exhauriri; non ergo est de hac propositionem dubitandum».

22. Lo cual no significa que existan criaturas de una perfección solo infinitesimalmente menor que

posible si entre dos puntos no pudiese haber un infinito, y esto, a su vez, muestra que la forma lejos de poner término al infinito, lo único que hace es articular, interiorizar, la infinidad en continuidad<sup>23</sup>. Por ello podemos decir que el continuo no influye para nada en la perfección o imperfección de la criatura<sup>24</sup>. Sin embargo, Arriaga admite la comparabilidad de dos infinitos cualesquiera siempre que estén bien determinados y la razón de esto es la naturaleza de los puntos.

Por sí mismos, como ya dijimos, los puntos del espacio, no son ni continuos ni contiguos, no son elementos sino fundamento del continuo<sup>25</sup>. Es la línea que resulta de los puntos la que puede ser continua o discontinua. En el mismo sentido, no forman parte de la cantidad, la cantidad se compone de puntos. Discutir sobre si los puntos son o no cantidad, son o no extensos, es discutir una mera cuestión de nombre<sup>26</sup>. Los puntos ni unen partes entre sí, ni las continúan, ni las terminan, ni son creados por ellas. Los puntos determinan partes en el sentido de que determinan uniones. Por sí mismos, no son uniones, son cosas unibles<sup>27</sup>. En consecuencia no son creables ni destructibles, están ya siempre dados. En efecto, supongamos que los puntos fuesen sólo los iniciales y finales de las partes dadas de un modo potencial. En tal caso, cada movimiento tendría que crear y destruir una infinidad de ellos al intersectar y determinar partes en el aire<sup>28</sup>. El proceso de análisis será para Arriaga un proceso disgregación de uniones, de destrucción del continuo, cuyo resultado son partes, y no los puntos, dados desde un principio.

la de Dios, cfr.: CP, L. III, D. XII, S. III, 17, pag. 415: «...omnem creaturam ex conceptu suo necessariò debere infinitè à Deo distare, nec illam distantiam posse, ut sic dicam repleti per creaturas magis ac magis perfectas, quousque inter illas & Deum nulla sit vacuitas alioquin esset aliqua quæ finitè à Deo solùm distaret, quod omnino repugnat; non ergo ex distantia infinità potest inferri, possibilem esse aliam perfectiorem...infra hominem esse infinita animalia imperfectiora...».

23. Cfr.: Ib., S. IV, 2, 418.

24. Cfr.: Ib., S. III, 18, pag. 416.

25. Cfr.: CP, L. VI, D. XVI, S. VII, Ss. II, 100, pag. 471.

26. Cfr.: Ib., 101, pag. 471: «...licet quodlibet punctum non sit quantum, ex illis tamen potest resultare compositum quantum. Adde, quodlibet punctum esse quantum, licet habeat quantitatem indivisibilem. Vel si non sit dicendum quantum, pertinebit ad quæstionem de nomine...». Tb. cfr.: Polívka, «Die Diskussion...», pag. 749.

27. Esto explica que, en contra de lo que decía Suárez (cfr.: Suárez, *Disputaciones metafísicas*, vol VI, D. XL, S. V, 67, pag. 108-9), cuando dos superficies se unan nunca podrán hacerlo en un solo punto, cfr.: CP, L. VI, D. XVI, S. III, 38-9, pag. 462: «...(los puntos)nec uniunt partes inter se, nec illa continuant, nec terminant, nec occupant novum locum. Non uniunt; quia per se non sunt uniones, sed res unibiles. Non continuant, quia non sunt inter partem, & partem. Non terminant, quia non sunt post partem. Tandem quia argumenta, quibus ea puncta probant omnia corruunt, si non sint extra partem; solent enim arguere à corpore perfectè sphærico tangente planum in solo punto; hoc autem fieri nequit, si punctum sit intra partem, tunc enim necessariò se tangent in parte: rursus aliud fortius ex tempore, ubi existit instans solùm, iam autem ponunt illud intre partem. Hoc idem in aliis omnibus eorum argumentis manifestè ostenditur».

28. Cfr.: CP, L. VI, D. XVI, S. IV, 39, pag. 463.

Estamos ahora en condiciones de hacer frente a algunos de los típicos problemas medievales en torno al continuo. Por ejemplo, imaginemos un cuadrado en el cual se haya trazado una de sus diagonales. Si unimos los puntos de uno de los lados con su opuesto, señalaremos una serie de puntos en cada uno de los dos lados, pero también en la diagonal, de modo que el lado y la diagonal del cuadrado parecerán tener el mismo número de puntos pese a sus diferentes tamaños. Presuponiendo la afirmación agustiniana de que cada punto de un plano sólo puede tener cuatro puntos vecinos a partir de los cuales se pueden deducir todos los demás<sup>29</sup> y, como quiera que los puntos están dados previamente a las partes, Arriaga considera que la diagonal, en tanto que línea inclinada, es una línea intermedia entre el lado y sus perpendiculares, de tal manera que cada una de sus partes se deriva de las dos direcciones fundamentales. Según nuestro autor, entre un punto y el más cercano a él de la diagonal no hay una parte de ésta, sino dos, una entre el primer punto y su inmediato vecino en dirección horizontal/vertical y otra entre éste punto y el tercero en dirección vertical/horizontal. Así, no todas las perpendiculares al lado cortan a la diagonal en un punto diferente<sup>30</sup>. Algo semejante puede decirse respecto del problema de la «rota aristotélica». Básicamente el problema consiste en dos círculos concéntricos de diferente tamaño, cuyos radios serán coincidentes. Mas, en tal caso, los radios del mayor señalan puntos tanto en el perímetro del primero como del segundo, indicando que, pese a ser el uno ostensiblemente mayor que el otro, las dos líneas curvas tienen el mismo número de puntos. De acuerdo con Arriaga, el carácter previo de los puntos respecto de las partes hace que sean ellos los que determinen por dónde han de pasar las rectas. Lo que en el círculo menor parecen dos cortes muy próximos, en realidad es un solo corte que atraviesa por un solo punto.

Si en algún momento hay que subrayar la originalidad de Arriaga no es desde luego en la solución a estos problemas. Estas soluciones fueron enunciadas ya por Duns Scoto, Roger Bacon e, incluso, Algazel. No obstante, quisiera señalar la cercanía que, dado el contexto, tienen estos planteamientos de Arriaga con los de Geraldo Ordonis y Enrique de Harclay. En particular, este último, si como señala Anneliese Maier es el «Henricus modernus» citado por Thomas Bradwardine, comparte con Arriaga el rechazo de la potencialidad del continuo, acentuando la unidad como factor clave para entenderlo<sup>31</sup>. Sea como fuere ni el propio Arriaga presumía de haber resuelto nada con estos argumentos. Como señala Lasswitz, la so-

29. Cfr.: Agustín, *De libero arbitrio*, L. II, cap. 8: «Quantulumcumque illud corpusculum sit, habet sinistram, dextram, inferiorem, superiorem». Tb. cfr.: Polfýka, «Die Diskussion...», pags. 749-50, aunque Polfýka no identifica el origen de esta afirmación.

30. Cfr.: CP, L. VI, D. XVI, S. VII, Ss. V, 124-6, pag. 474-5.

31. Cfr.: Maier, Annalisse «Das Problem des Continuums in der Philosophie des 13. und 14. Jahrhunderts», en *Antonianum*, Ianuaris-October, 1945, Fasc. 1-4, annus XX, pag. 337-8 y 341-2.

lución al problema de la diagonal y los lados del cuadrado exigiría que la suma de los catetos de los pequeños triángulos de cada terna de puntos que conforman las partes de la diagonal, fuese igual a la de los lados del cuadrado, cosa en modo alguno evidente. En cuanto al problema de los dos círculos concéntricos, lo que exige la solución dada es igualmente extraño, a saber, rechazar el postulado euclidiano de que por dos puntos sólo puede pasar una recta<sup>32</sup>.

## II. ESPACIO, TIEMPO Y MOVIMIENTO

Comentando la definición aristotélica de lugar, Arriaga lo define como la superficie de aquel cuerpo real que contiene otro cuerpo<sup>33</sup>. El lugar es real, no ente de razón y diferente de la sustancia que está en ese lugar<sup>34</sup>. Así, el universo no poseerá lugar al no haber cuerpo alguno externo a él que pueda contenerlo. La simple disposición en orden al lugar define la ubicación<sup>35</sup>. Al ser las partes del continuo proporcionales, ya no surge el problema de si las ubicaciones están mutuamente unidas o no, dado que, la ubicación del todo, incluirá la ubicación de las partes, es decir, el sitio:

«No se distingue el sitio de la ubicación de las partes, lo cual consta por las palabras de la definición, *es la disposición de las partes en orden al lugar*: disposición también en orden al lugar solo, son las ubicaciones»<sup>36</sup>.

El sitio no es el orden intrínseco de las partes entre sí, como en el caso de la continuidad, necesita de algo sobreañadido a ellas para ser definido<sup>37</sup>. La relación de las partes de una cosa, cuando las posea, en orden al lugar es, en efecto, lo que se

32. Cfr.: Lasswitz, *Geschichte der Atomistik*, vol. 1, pags. 195-6. Precisamente eso será lo que haga Francisco de Oviedo (cfr.: *Integer Cursus Philosophicus*, L. VI, Controversia XVII, § VI, Punctum X, 4, pag. 434).

33. Cfr.: CP, L. IV, D. XIV, S. I, 1, pag. 420: «Aristoteles in præsentia definiuit locum, esse superficiem corporis continentes immobilem...Ego primùm dicendum censeo, locum esse aliquid reale, quia ens rationis non est corpus absolutè, neque habet superficiem propriam».

34. Cfr.: Ib., Ss. VII, 49, pag. 428: «Dico ergo, probabilius esse præsentiam localem non esse modum, sed accidens perfectum».

35. Arriaga no habla del «ubi» de la cosa, como hace Suárez, sino de su «ubicatio». La traducción más directa que se me ocurre es la de «ubicación», dado que el término «posición» aparecerá más tarde en los escritos de Leibniz en correlación con «positio».

36. CP, *Disputationes metaphysicæ*, D. V, S. II, 42, pag. 882: «Non distinguitur situs ad ubicationibus partium, quod constat ex Verbis definitionis, *est dispositio partium in ordine ad locum*: dispositio autem in ordine ad locum solæ sunt ubicationes» (cursiva en el original). Tb. cfr.: CP, *Disputationes in 3 libros aristotelis de anima*, D. I, S. III, 79-80, pag. 602.

37. Arriaga sigue con ello la definición aristotélica de disposición (cfr.: Aristóteles, *Metafísica*, V, 19).



llama sitio<sup>38</sup>. Según Arriaga, percibir el cuerpo es lo mismo que percibir su ubicación<sup>39</sup>, pues, frente al lugar, la ubicación y el sitio, son un modo, una modificación actual de la sustancia<sup>40</sup>. La ubicación se distingue de la sustancia porque la sustancia no tiene por qué estar fija en un lugar, mientras que la ubicación sí se refiere necesariamente a un lugar<sup>41</sup>. No obstante, cuando se produce una traslación de la sustancia y, con ella, del lugar, se producen toda una serie de ubicaciones posibles. Esa difusión del lugar engendra un espacio, no real, sino imaginario, respecto del cual pueden ahora definirse las ubicaciones<sup>42</sup>. Esta es la única manera de buscar una referencia a esas ubicaciones que no sean ellas mismas<sup>43</sup>. El espacio imaginario, en todo caso, no será una mera capacidad de recibir ubicaciones como decía Suárez<sup>44</sup>, ya que eso significaría caracterizarlo como algo privativo, negativo y, en consecuencia, incapaz de guardar ningún tipo de relaciones, cuando se supone que es eso precisamente lo que define al espacio<sup>45</sup>. Arriaga entiende por espacio real lo que la modernidad conocerá como extensión, esto es, el espacio concebido en términos de «palmas, codos, estadios, etc.», por contra, el espacio imaginario, como su propio nombre indica, es un ente de razón, un objeto mental<sup>46</sup>. Si en el espacio real medi-

38. Cfr.: CP, *Disputationes metaphysicæ*, D. V, S. II, 41, pag. 882: «*Situm est dispositio partium in ordine ad locum*» (cursiva en el original).

39. Cfr.: CP, L. VI, D. XVI, S. XI, 235, pag. 489.

40. Cfr.: CP, L. IV, D. XIV, Ss. VII, 49, pag. 428: «...*ubicatio*, quæ actualem modificationem videtur significare», y Arriaga, Rodrigo de *Disputationes Theologicarum*, Tomus secundus, editio novissima cæteris correctior, Lugdani, Sumptibus Laurentii Anisson & Soc., 1668, D. 34, S. IV, 29, pag. 354: «...*ubicationem esse modum aut accidens intrinsecum*...».

41. Cfr.: Arriaga, *Disputationes Theologicarum*, Tomo 2, D. XV, S. I, 1, pag. 138: «*ubicationem distingui ab ea re locata, quæ non est essentialiter certo alicui ac determinate loco affixa*...». En consecuencia «...*ubicationem esse aliquid positivum superadditum*» (loc. cit., 3).

42. Cfr.: Op. cit., D. XXXII, S. II, 19, pag. 324: «...*eo modo quo illud spatium ibi explicuimus, non quasi sit aliquid reale, sed quod diferuiat, ut nos possimus concipere vicinitatem distantiam, & c. Quælibet ergo res ita est in loco, ut etiamsi alia mutentur, posset ipsa retinere suam ubiacionem nisi fortè talis sit, quæ etiam essentialiter sit affixa alicui alteri, ut modi suis subjectis: tunc etiam subiecto. At eo etiam casu illa ubicatio modi non respicit subiectum, sed directè spatium imaginarium*».

43. Cfr.: CP, L. IV, D. XIV, S. III, 3, pag. 428: «...*neque item esse ipsas ubicationes posibles, quia ubicationes explicamus in ordine ad illud spatium, ergo illud non est ubicationes, quia nihil explicatur in ordine ad se*».

44. Cfr.: Suárez, *Disputaciones metafísicas*, D. LIV, S. IV, 7, vol. 7, pags. 432-3.

45. Cfr.: CP, L. IV, D. XIV, S. III, 2, pag. 428: «...*(el espacio imaginario) neque esse negationem ipsorum corporum, quia negatio non coherent cum formâ quam negat, spatium autem imaginarium non destruitur per existentiam corporum in illo*». Con ello Arriaga abre el camino que seguirá Leibniz y no sólo en lo que respecta al carácter «ideal» del espacio, sino también en cuanto a su constitución por difusión del lugar (cfr.: Leibniz, G. W. *L'entretien de Philarètes et d'Ariste*, IV-1712/VI-1714, en *Die philosophischen Schriften von Gottfried Wilhelm Leibniz*, ed. von G. D. Gerhardt, 7 vols., Georg Olms Verlag, Hildesheim/New-York, 1978, vol. 6, pag. 585).

46. Cfr.: Loc. cit.: «...*hoc spatium imaginarium esse purum ens rationis fictum ab intellectu, ex similitudine cum spatio reali; per species enim æris fingit intellectus noster alium, quasi ærem fixum omnino & immobilem, etiam in ordine ad potentiam absolutam, & capacem ut in ipsis existant omnes res*...».

mos la distancia de un cuerpo a otro, en el imaginario medimos la distancia de las ubicaciones posibles al cuerpo real hipostasiando en una entidad las reglas de distinción que nos permiten diferenciar las ubicaciones. De hecho el espacio imaginario se concibe como eterno y existiendo incluso más allá del universo, puesto que, fuera del mismo, pueden existir también cuerpos reales<sup>47</sup>.

En tanto la ubicación es la forma por la cual existe la cosa en el lugar, la duración es la forma por la cual existe la cosa a lo largo de un tiempo<sup>48</sup>. Pero no todo lo que valía para el espacio va a valer ahora para el tiempo, debido a que el tiempo es un continuo sucesivo y, el espacio, un continuo permanente. En todo caso, este carácter sucesivo no conlleva su carácter potencial ya que, de lo contrario, Dios al dividir la duración de una cosa infinitamente, no podría aniquilarla sin aniquilar esa infinidad y mientras tanto la cosa duraría, precisamente, una infinidad, algo absurdo<sup>49</sup>. Lo que ocurre es que, esos puntos que son los instantes, son posteriores, resultado, de las partes.

«Puesto que el tiempo tiene verdadera y real unión de partes, en consecuencia no se compone sólo de puntos. La consecuencia resulta clara, ya que los puntos de tiempo no existen simultáneamente, en consecuencia no pueden verdaderamente unirse...»<sup>50</sup>.

El tiempo es algo extrínseco a la sustancia, lo cual exige que no se pueda hablar de «duraciones posibles», siendo toda duración el punto último de referencia, es decir, hay que distinguir conservación y duración:

«...cuando se dice, *se conserva ahora*, ya envuelve dos entidades distintas, naturalmente, la entidad de la conservación y de la duración, que determina esta conservación en este tiempo más bien que en otro...»<sup>51</sup>.

El tiempo se reduce al movimiento del cielo dividido en años, meses y días. Esto determina la concepción que Arriaga tiene del movimiento.

47. Cfr.: Loc. cit.

48. Cfr.: Ib., S. IV, 72, pag. 433 y D. XV, 1, pag. 447: «Duratio est forma illa, per quam res existit in tempore; sicut ubicatio est forma, per quam res existit in loco».

49. Cfr.: CP, L. VI, D. XVI, S. IX, Ss. III, 156, pag. 476.

50. Ib., S. VII, Ss. II, 102-3, pags. 471-2: «Quia tempus habet veram & realem unionem partium, ergo non componitur ex solis punctis. Patet consequentia, quia puncta temporis no existunt simul ergo non possunt verè uniri...nec enim solùm component tempus partes proportionales sed etiam partes determinatæ...».

51. Cfr.: Arriaga, *Disputationes Theologicarum*, Tomo 2, D. XLVIII, S. III, 18, pag. 459: «...quando dicunt, *conservari nunc*, iam involunt duo distincta, scilicet entitatem conservationis & durationem, qua determinat ea conservatio ad hoc tempus potius quàm ad illud».

El movimiento es definido aristotélicamente como el acto del ente en potencia en tanto que está en tal potencia. Ese estar en potencia no debe entenderse en el sentido de que una parte del ente en cuestión esté en potencia para otro movimiento, sino en el sentido de que el ente en potencia no alcanza su última actualización<sup>52</sup>. Al ser la potencia una privación en el instante previo a la actualización, la definición indica que el acto está en el sujeto aunque en un sentido privativo. El ejemplo favorito de Arriaga a este respecto es el calor. El calor es movimiento en tanto que un cuerpo comienza a calentarse, pero no lo es en la conservación, la cual implica posesión de la forma<sup>53</sup>. En cualquier caso, por ser pretensión de una forma, el movimiento consiste en una unión o en un intento del móvil de alcanzar la unidad. Se trata, por tanto, de una unidad dinámica, de una acción que viene engendradora no por la forma, sino por la producción de la forma, no por la pasividad, sino por la unión del sujeto y aquello que lo completa<sup>54</sup>. El movimiento es, en definitiva, la unidad dinámica de una serie de partes que sucesivamente aproximan al sujeto hacia su fin: es un continuo. Quede claro de todos modos, que la continuidad no puede ser anterior a la forma pues es la producción de esa forma lo que da unidad y continuidad al movimiento, la propia aproximación, en el sentido local, es un cambio de ubicación sólo posible en la medida en que tratamos con una sustancia informada<sup>55</sup>. Por lo demás, todo movimiento se produce a través de un intermediario y el frío es un claro ejemplo de ello<sup>56</sup>.

Pese a la notable asimetría entre espacio y tiempo, Arriaga considera que las paradojas de Zenón afectan sobre todo a la teoría aristotélica del movimiento<sup>57</sup>. Sin embargo, su explicación de las distintas velocidades de los móviles no se aleja de la que fue tradicional en la Edad Media<sup>58</sup>. A los puntos de espacio, recordemos, anteriores a las partes, les corresponden partes anteriores a los puntos (de tiempo). Se comprende entonces que un móvil pueda necesitar mayor o menor cantidad de partes de tiempo para ocupar un mismo punto, de modo que el movimiento más lento se produce por la combinación de instantes de movimiento con instantes de reposo, las *morulas*<sup>59</sup>. El movimiento se compone, insistimos, de puntos, por un lado

52. Resultado inevitable es que la combinación de dos movimientos en un cuerpo es imposible ya que rompería su unidad y continuidad disponiendo sus partes en dos órdenes distintos, es decir, colocándolo en dos lugares a la vez (cfr.: CP, L. VII, D. II, S. V, 56 ss., pag. 526).

53. Cfr.: CP L. II, D. VIII, S. II, 15, pag. 348; S. II, Ss. I, 14, pag. 395; y L. III, D. XII, S. I, 1, pag. 410. Con esto se elimina cualquier posibilidad de hablar de inercia.

54. Cfr.: CP, L. III, D. XII, 5-7, pags. 410-1 y L. II, D. VIII, S. II, 15, pag. 348: «...motus formaliter in unione consistit...».

55. Cfr.: CP, Disputationes, D. II, 14-6, pag. 526.

56. Cfr.: Arriaga, *Disputationes Theologiarum*, Tomo 2, D. XXXII, S. 2, Ss. IV, 48, pag. 330.

57. Cfr.: CP, L. VI, D. XVI, S. XI, 229, pag. 489.

58. Cfr.: Maier, «Das Problem des Continuumms...», pag. 340.

59. Cfr.: CP, L. VI, D. XVI, S. XI, 232, pag. 489: «...ego enim ostendo, illam tarditatem in re solum consistere posse in eis motulis, quia punctum, dum primò movetur, non potest nec magis nec minus,

anteriores (espacio) y por el otro posteriores (tiempo), a las partes. Los puntos de movimiento no serán, en consecuencia, ni anteriores ni posteriores, serán las mismas partes del movimiento, es decir, en el movimiento, puntos y partes se identifican:

«...(el movimiento) sólo comienza por puntos, que propiamente no son movimiento, sino partes de movimiento, y he dicho anteriormente que este mismo movimiento no puede existir al mismo tiempo como un todo»<sup>60</sup>.

El comienzo del movimiento será un punto, no un movimiento. Los puntos de los que hablamos, sin ser todavía movimiento, son una parte de él, un principio de movimiento<sup>61</sup>. Pues bien, el espacio era un continuo, no pudiéndose hablar en él de un primer o último lugar, esto es, de elementos privilegiados, con características especiales, tales como las de no poseer antecesor o sucesor, a riesgo de eliminar la homogeneidad de la serie que requiere el continuo<sup>62</sup>. Mas, si el movimiento es una producción de ubicación y, en última instancia, está referido al lugar<sup>63</sup>, no habrá, tampoco un instante *en* el que comience el movimiento, aunque sí un primer instante *de* movimiento.

«... niego que sea necesario que antes de toda parte de movimiento se suponga el reposo; el cual tiene principalmente lugar, cuando no se da un instante, determinado en el que comenzaría aquel movimiento; como en el presente negamos que se dé»<sup>64</sup>.

quàm punctum spatij, acquirere; ergo ea tarditas in eo puncto unionis non potest explicari nisi per motulas».

60. Cfr.: Ib., S. XII, 256, pag. 492: «...(el movimiento) solùm enim incipit per puncta, quæ propiè non sunt motus, sed partes motus, ideoque dixi suprà motu secundùm totum non posse simul existere».

61. Es esta, sin duda, una concepción en la que es fácil encontrar contradicciones, pero que también resultará fructífera, pues no de modo muy distinto puede caracterizarse lo que Leibniz llama *conatus* (cfr.: Leibniz, *Table de définitions*, 28-V-1704, en *Opuscules et fragments inédits de Leibniz*, par Louis Couturat, Georg Olms, Hildesheim, 1956, pags. 481 y 474; *Propositiones Quædam physicae*, Principio/Otoño-1672, prop. 6, en *Sämtliche Schriften und Briefe von gottfried Wilhelm Leibniz*, herausgegeben von der Preussischen -ahora Deutschen- Akademie der Wissenschaften zu Berlin, 1923 y ss. VI, 3, pag. 15; Dugas, *La mécanique au XVIIe siècle*, 1ª ed., Editions du Griffon, Neuchatel-Suisse, 1954, pag. 464; y Gueroult, *Leibniz. Dynamique et métaphysique*, Aubier-Montaigne, Paris, 1967, pag. 10).

62. Cfr.: Arriaga, *Disputationes Theologiarum*, Tomo 2, D. XVII, S. V, 34-5, pag. 300.

63. Cfr.: CP, L. II, D. VII, S. VI, Ss. IV, 74, pag. 336: «...quia per motum producitur ipsa ubicatio, & consequenter non potest præsupponi ad motum...».

64. Arriaga, *Disputationes Theologiarum*, Tomo 2, D. XVII, S. V, 34-5, pag. 300: «...dico enim, omnem acquisitionem ubicationis, postquam immediatè sequitur acquisitio, alterius esse partem motus; unde nego esse necessarium, ut ante omnes partes motus supponatur quies; quod maximè habet locum, quando non datur unum instans determinatum, in quo inceperit ille motus; ut in præsentī negamus dari». La creación del mundo no sería, pues, un movimiento.

De la concepción del movimiento se deduce también la concepción de la materia. La materia se caracteriza por la impenetrabilidad de unas partes respecto de otras, es decir, por la capacidad de sus puntos de adquirir movimientos que le vienen del exterior o bien resistir a los mismos

«...pues la materialidad sólo se constituye por la impenetrabilidad de unas partes con otras, no porque el punto (material) exista en un solo punto de espacio»<sup>65</sup>.

La solidez de los cuerpos se define, pues, de un modo positivo y no por mera repugnancia del vacío. Ciertamente ésta se da y sirve para garantizar la inexistencia del vacío tomado en sentido absoluto<sup>66</sup>, pero no cierra la posibilidad de un espacio imaginario que carezca por completo de cuerpos y apto para recibirlos como el que debe haber más allá del cielo y hubo antes de la producción del mundo<sup>67</sup>.

### III. CONCLUSIÓN

Hemos visto cómo los continuos espacial, temporal o móviles, se consideran compuestos por puntos que, a su vez, no son extensos, temporales, o dotados de movimiento. Su intrínseca singularidad exigía algo más allá de los mismos que los convirtiera en serie, esto es, su unión. El espacio (en Arriaga todavía no el tiempo), adquiere un carácter «imaginario», «ideal», inafectable, en todo caso, por las cosas que estén situados en él. El movimiento tiende a verse como algo perfectamente continuo, (aunque todavía permanezcan las *morulas*, dada la asimetría entre tiempo y espacio), constituido por unas pequeñas fracciones que, propiamente, como todo punto de un continuo, no son movimiento. Finalmente, la materia, habrá de definirse con independencia del espacio y el tiempo, y, el mejor medio de hacerlo, parece ser su naturaleza «resistente» a las alteraciones. Todas estas son ideas del racionalismo que en Arriaga aparecen aún bajo un manto escolástico. No pretendemos haber descubierto un precursor de nada, pero sí indicar cómo hacia la primera mitad del siglo XVII comenzaron a formarse en el seno de las distintas tradiciones existentes un conjunto de respuestas típicas a una serie de problemas claves, que acabaron por conformar nuestro modo de pensar.

65. Cfr.: CP, L. VI, D. XVI, S. IX, 135-6, pag. 476: «...nam materialitas solum constituitur per impenetrabilitatē unius partis cum aliā, non autē per hoc quōd punctum existat in solo puncto spatij».

66. Cfr.: Ib., S. X, Ss. III, 207, pag. 486: «...vacuum naturaliter repugnet, quia cū quælibet pars materiæ habeat suum locum adæquatum, non potest minorem occupare prout requiritur ad causandum vacuum, nisi penetrat aliam, quod repugnat naturaliter; suprā autem ostendi aliunde non posse reddi rationem ullam solidum pro repugnantia vacui».

67. Cfr.: Ib., S. XI, 161, pag. 446: «(el vacío)...sicut enim modò est extra cælum & hīc erat ante productionem mundi, potest etiam & modò esse».