BAYLE, HUME Y LOS MOLINOS DE VIENTO

ANDRÉS PÁEZ*

Resumen:
El análisis de los conceptos de espacio y tiempo es generalmente considerado uno de los aspectos menos satisfactorios de la obra de Hume. Kemp Smith ha demostrado que en esta sección del *Tratado* Hume estaba respondiendo a los argumentos que Pierre Bayle había utilizado para probar que el razonamiento humano siempre termina refutándose a sí mismo. En este ensayo expongo las falacias en los argumentos de Bayle, las cuales están basadas en una comprensión inadecuada del concepto de extensión. Hume no logró detectar dichas falacias y repitió los mismos errores de Bayle, lo cual explica la absurda doctrina del espacio que defiende en el *Tratado*.
Palabras clave: David Hume, Pierre Bayle, espacio, tiempo, extensión, escepticismo.

Abstract
Hume's analysis of the concepts of space and time is generally regarded as one of the least satisfactory aspects of his work. Kemp Smith has shown that in this section of the *Treatise* Hume was responding to Pierre Bayle's efforts to prove that human reasoning is always self-defeating. In this paper I expose the fallacies in Bayle's arguments, which are based on an inadequate comprehension of the concept of extension. Hume failed to detect these fallacies and repeated Bayle's same mistakes, which explains the absurd doctrine of space that he defends in the *Treatise*.
Key words: David Hume, Pierre Bayle, space, time, extension, skepticism.

"A mi modo de ver, la doctrina del espacio de Hume no es más que una gran cantidad de ingenio desperdiciado en recomendar y defender evidentes disparates". Éste fue el veredicto al que llegó C. D. Broad (1961, 176) tras analizar los escritos de Hume acerca del tiempo y el espacio en el *Tratado de la Naturaleza Humana*. Muchos otros comentaristas de la filosofía de Hume han llegado a la misma conclusión tras exponer "los desconcertantes errores acerca del infinito" (Fogelin 1985, 25), la fragilidad de los argumentos introspectivos que sustentan su doctrina del espacio, y los problemas asociados con la indefensible teoría de la percepción en la cual está basada dicha doctrina. La pregunta que muchos comentaristas han dejado de lado es: ¿qué llevó a Hume a emprender un análisis tan minucioso de las ideas de espacio y tiempo? ¿Por qué les otorgó un lugar tan prominente en el *Tratado*? Con el fin de entender el interés de Hume en el tema y las razones que lo llevaron a presentar semejantes insensateces con tanta confianza, tenemos que responder varios interrogantes. En primer lugar, debemos determinar cuáles eran las teorías del tiempo y el espacio que Hume conocía. En segundo lugar, es necesario identificar los

* Candidato a Doctorado en Filosofía, Universidad de Nueva York.

autores contra los cuales estaba dirigido el ataque de Hume a la doctrina de la infinita divisibilidad de la extensión. Finalmente, cabe preguntarse si Hume fue el único filósofo del periodo que adoptó una interpretación tan poco ortodoxa del espacio y del infinito. En este ensayo explico los motivos que llevaron a Hume a emprender este quijotesco proyecto, y expongo la fuente original de las confusiones conceptuales y los errores que condenaron el proyecto al fracaso.

1. La Ofensiva de los Dogmas Clericales

Norman Kemp Smith (Smith 1996, XIV) ha demostrado que la sección del *Tratado* dedicada a los conceptos de espacio y tiempo está basada en el artículo sobre Zenón de Elea en el *Diccionario Histórico y Crítico* de Pierre Bayle, publicado por primera vez en 1697. Hume no sólo adoptó muchos de los ejemplos y argumentos de Bayle sobre el espacio y el tiempo; es en este artículo (de acuerdo con Fogelin) donde Hume encontró el desafío que lo llevó a emprender el proyecto de explicar el origen de nuestras ideas de espacio y tiempo: "Es en el escepticismo *conceptual* de Bayle acerca de la extensión donde Hume encuentra su problema, y su análisis constructivo de esta noción está formulado explícitamente como una respuesta a dicho escepticismo" (Fogelin 1985, 25).

A diferencia de otros escépticos del siglo XVII, Bayle no se contentaba con utilizar los argumentos epistemológicos tomados de la obra de Sexto Empírico en contra de las doctrinas matemáticas y filosóficas comúnmente aceptadas en aquella época. La táctica de Bayle consistía en analizar y refutar cualquier teoría en sus propios términos, ya fueran éstos metafísicos, teológicos o científicos. Si este proceso de crítica inmanente era llevado hasta sus últimas consecuencias, según Bayle siempre terminaríamos descubriendo lo inadecuada e incompetente que es la razón humana para darle respuesta a cualquier pregunta. Dicho de otra manera, la intención de Bayle era demostrar que los esfuerzos de la razón siempre terminan siendo autodestructivos.

A pesar de que Hume simpatizaba con Bayle en muchos aspectos, dice Kemp Smith, Hume también tenía la convicción de que "la razón nunca puede estar en conflicto consigo misma, y de que por lo tanto la posibilidad de que haya antinomias de la razón, para usar la frase de Kant, no puede ser admitida" (Smith 1966, 285). Fogelin concuerda con Kemp Smith al rechazar la posibilidad de que Hume fuera un escéptico conceptual. Un escéptico *conceptual*, a diferencia de uno *epistemológico*, desafía la inteligibilidad de un sistema de creencias, no solamente sus fundamentos. Hume no creía que lo contrario del racionalismo fuera el irracionalismo. Hume era un naturalista que entendía las limitaciones de la razón humana, pero él no sentía ninguna simpatía hacia los intentos de Bayle de mostrar que el razonamiento humano siempre termina refutándose a sí mismo.

En el artículo sobre Zenón de Elea, Bayle desafiaba la inteligibilidad misma de nuestra creencia en la existencia independiente de los cuerpos extensos, y Hume no estaba dispuesto a seguir a Bayle en esa dirección. Pero la pregunta que nos inquieta particularmente es: ¿por qué toma Hume tan en serio el escepticismo de Bayle sobre la existencia de los cuerpos extensos, hasta el punto de dedicarle 42 páginas –en la edición de Selby–Bigge– del primer libro del *Tratado*? La explicación que ofrece Antony Flew (Flew 1976) sobre el origen de la doctrina del tiempo y el espacio, la cual contradice la tesis de Kemp Smith, nos ofrece algunas pistas. Según Flew, el análisis de nuestras ideas de espacio y tiempo en el *Tratado* era una respuesta a los lógicos de Port-Royal, los cuales habían utilizado las paradojas sobre el infinito para humillar a la razón humana y defender la irracionalidad de la fe. El siguiente pasaje de *L'Art de Penser*, la obra más importante producida en Port–Royal, ilustra las intenciones de sus autores, Antoine Arnould y Pierre Nicole:

> La utilidad que uno puede obtener con estas especulaciones [acerca de la infinita divisibilidad de la extensión] no es simplemente la de adquirir estos conocimientos, los cuales son en sí mismos bastante estériles. Es más bien la de aprender a conocer los límites de nuestro espíritu y hacerle admitir, a pesar de sí mismo, que hay cosas que existen a pesar de que él no es capaz de comprenderlas. Es por esto que es bueno fatigarlo con estas sutilezas con el fin de contener su presunción y para que no tenga la temeridad de oponer su débil luz a las verdades que la Iglesia le propone, con el pretexto de que no las puede comprender (Arnauld & Pierre 1979, 366-367).

De acuerdo con la teoría de Flew, Hume no sentía ninguna simpatía hacia estos "dogmas clericales", y al revelar las absurdas consecuencias que se desprenden de la doctrina de la infinita divisibilidad del tiempo y de la extensión, Hume estaba mostrando que la verdadera razón por la cual el espíritu no logra comprender las sutilezas a las que se refieren Arnauld y Nicole es que dichas sutilezas son el resultado de una serie de falacias.

No existe ninguna evidencia textual que sustente la teoría de Flew según la cual la segunda parte del primer libro del *Tratado* fue escrita específicamente como una respuesta a los lógicos de Port–Royal. De hecho, toda la evidencia textual favorece la tesis de Kemp Smith. Como veremos más adelante, hay pasajes en los que Hume copia casi textualmente del *Diccionario* de Bayle. Sin embargo, Flew no está del todo equivocado. Los Jansenistas de Port-Royal fueron uno de muchos grupos religiosos cuyo propósito era humillar a la razón humana a través de la argumentación filosófica en defensa del fideísmo. Richard Popkin nos informa que antes de Bayle existió una larga tradición de pensadores católicos, los autodenominados "escépticos cristianos":

> Este grupo, comenzando con Montaigne y Pierre Charron, y terminando con Pierre-Daniel Huet, obispo de Avranches, había combinado los clásicos argumentos escépticos que cuestionaban la posibilidad de alcanzar cualquier conocimiento absolutamente cierto del mundo real, con una abogacía del fideísmo puro, esto es, la aceptación de las verdades fundamentales basada sólo en la fe y no en ninguna evidencia racional (en Bayle 1;65, xxiii).

El siguiente pasaje revela que Bayle compartía con los lógicos de Port–Royal y con los escépticos católicos la idea según la cual cuando la razón humana se ha dado cuenta de su propia incompetencia e inhabilidad para resolver cualquier problema, debe buscar otra guía: la fe o la revelación divina.

> ¡Qué caos tan grande y qué enorme tormento para la razón humana! Parece, por lo tanto, que este desafortunado estado es el mejor para convencernos de que nuestra razón siempre nos desvía de nuestro camino, porque cuando contempla la mayor sutileza nos conduce hacia el abismo. La conclusión más natural de todo esto es renunciar a su guía e implorarle a la causa de todos nosotros que nos otorgue una mejor. Esto es un gran paso para la religión cristiana, pues requiere que miremos hacia Dios para obtener el conocimiento de lo que debemos creer y de lo que debemos hacer, y que esclavicemos nuestro entendimiento y obedezcamos a la fe (206).

La oposición de Hume al "muy extravagante intento de los escépticos de destruir la razón con argumento y raciocinio" (155) –el tipo de escepticismo conceptual compartido por Bayle, los lógicos de Port–Royal y los escépticos cristianos–, está motivada no sólo por su deseo de defender la inteligibilidad de nuestras creencias y la posibilidad de ofrecer una explicación naturalista de su origen, sino también por su deseo de atacar a todos aquellos que quieren, en palabras de Kemp Smith, "desacreditar una facultad de la cual la filosofía misma depende en su intento de restringir las fuerzas, ya de por sí muy fuertes, de la ignorancia, el fanatismo y la superstición" (Smith 1966, 285).

En consecuencia, en el argumento de Bayle acerca de la extensión, Hume encuentra un doble desafío. Por un lado, Hume quiere explicar el origen de nuestra idea de espacio con el fin de mostrar que nuestra creencia en la existencia de objetos extensos es inteligible. Por el otro, al despojarlos de uno de sus argumentos más importantes, Hume quiere contrarrestar el oscurantismo de todos los enemigos de la razón. En las siguientes secciones espero demostrar que el escepticismo de Bayle acerca de la extensión no es más que un molino de viento que Hume equivocadamente tomó por un gigante. El argumento escéptico de Bayle está plagado de falacias y confusiones conceptuales que Hume no logró detectar y que, en muchos casos, él mismo utilizó para defender sus propios argumentos. Los errores de Bayle no pueden servir como una disculpa para los de Hume, pero por lo menos nos ayudarán a entender por qué Hume terminó en semejante atolladero.

2. El Escepticismo de Bayle

En esta sección me limitaré a presentar el argumento escéptico de Bayle, señalando los paralelos con la doctrina del espacio de Hume en el *Tratado*. La tercera sección de este ensayo se ocupará de evaluar los argumentos presentados aquí. El argumento escéptico de Bayle acerca de la extensión se encuentra en la Nota G de su artículo sobre Zenón de Elea. Según Bayle, si alguien quisiera revivir la paradójica demostración de Zenón acerca de la imposibilidad del movimiento, podría comenzar por mostrar que la idea de extensión es en sí misma paradójica:

> No hay extensión, por lo tanto no hay movimiento. La inferencia es válida porque lo que no tiene extensión no ocupa ningún espacio, y lo que no ocupa ningún espacio no puede ir de un lugar a otro, ni, en consecuencia, moverse. Esto no se disputa. La única dificultad reside en probar que no hay extensión. Esto es lo que Zenón hubiera podido decir. La extensión no puede estar constituida por puntos matemáticos, átomos, o partículas que sean divisibles hasta el infinito. Por lo tanto, su existencia es imposible. La consecuencia parece cierta porque sólo podemos concebir estos tres tipos de constitución de la extensión. Es, por lo tanto, sólo cuestión de probar el antecedente [i.e. que la extensión no puede estar constituida por puntos matemáticos, átomos, o partículas que sean divisibles hasta el infinito] (359).

Bayle finaliza el análisis presentando una serie de argumentos en contra de cada una de las tres posibles constituciones de la extensión. Examinaremos brevemente las razones que expone Bayle para defender la idea según la cual la extensión no puede estar constituida por puntos matemáticos o físicos, antes de proceder al problemático caso de la infinita divisibilidad.

2.1 Puntos Matemáticos y Puntos Físicos

En contra de la posibilidad de que la extensión esté constituida por puntos matemáticos, los cuales por definición no tienen extensión alguna, Bayle dice: "la unión de varias no–entidades de extensión nunca podrá formar una extensión" (359-360). El argumento aparece casi literalmente en *L'Art de Penser*: "deux néants d'étendue ne peuvent former une étendue" (Arnauld & Pierre 1970, 365), y hay un argumento similar en el *Tratado*: "un punto matemático es una no–entidad, y en consecuencia nunca puede, a través de su conjunción con otros puntos, formar una existencia real" (Hume 1978, 38). Existe, sin embargo, una diferencia importante entre los argumentos de Bayle y Hume. El argumento de Bayle intenta demostrar que la extensión no puede estar constituida por algo que, por definición, carece de extensión. El argumento de Hume implica que los puntos matemáticos no son ni siquiera concebibles en el entendimiento. Esto se debe a que los puntos matemáticos son obviamente incoloros e intangibles, y de acuerdo con la teoría de Hume, "no hay nada, excepto la idea de su color o su tangibilidad, que los pueda volver concebibles en la mente" (38).

En contra de la segunda posibilidad, la composición de la extensión por puntos físicos, Bayle dice que toda extensión, sin importar cuan pequeña sea, siempre tiene diferentes partes:

> Tiene un lado izquierdo y uno derecho, un arriba y un abajo. Por lo tanto es una colección de diferentes cuerpos. Puedo afirmar algo acerca del lado izquierdo que niego acerca del lado derecho. Estos dos lados no están en el mismo lugar. Un cuerpo no puede estar en dos sitios al mismo tiempo y, en consecuencia, toda extensión que ocupa varias partes del espacio contiene varios cuerpos (360).

Arnauld y Nicole habían utilizado este argumento en *L'Art de Penser* en contra del atomismo de Gassendi, y Hume también lo utiliza en el *Tratado*: "El sistema de puntos físicos [...] es demasiado absurdo para que sea necesario refutarlo. Una extensión real, que es lo que un punto físico se supone que es, nunca puede existir sin partes, diferentes las unas de las otras, y cuando los objetos son diferentes, pueden ser distinguidos por la imaginación" (40). La fuente última de este argumento es, por supuesto, la refutación del atomismo que hace Aristóteles en el libro VI de la *Física* (231a18 - 231b9).

2.2 La Infinita Divisibilidad de la Extensión

La crítica de Bayle a la tercera posibilidad, la infinita divisibilidad de la extensión, es más larga y más difusa. Bayle comienza por señalar que la única razón por la cual la infinita divisibilidad de la extensión llegó a convertirse en la doctrina oficial de los escolásticos, fue la carencia de una mejor alternativa:

> La infinita divisibilidad fue la hipótesis que Aristóteles aceptó, y es la de casi todos los profesores de filosofía en todas las universidades duran-

> te varios siglos. Y no es porque la entiendan o porque puedan responder a las objeciones que se le hacen; es más bien que, habiendo entendido claramente la imposibilidad de los puntos, ya sean éstos matemáticos o físicos, han encontrado que ésta es la única vía que les queda (360).

La mayoría de las objeciones de Bayle a la infinita divisibilidad de la extensión van a estar basadas en el siguiente supuesto:

[1] Si algo es divisible hasta el infinito, consistirá y contendrá de hecho un número infinito de partes discretas y definidas.

El primer y más importante argumento de Bayle en contra de la infinita divisibilidad de la extensión está basado en la siguiente premisa verdadera:

[2] Ninguna entidad finita puede estar compuesta por un número infinito de constituyentes, si estos constituyentes son discretos y definidos.

La combinación de [1] y [2] nos permite inferir la conclusión deseada:

[3] Ninguna entidad finita es divisible hasta el infinito.

Esencialmente el mismo argumento es utilizado por Hume en el *Tratado*. Hume también adopta [1] como un principio evidente: "Es obvio que cualquier cosa que se puede dividir hasta el infinito debe consistir de un número infinito de partes" (Hume 1978, 26). Y como "la idea de un número infinito de partes es individualmente la misma idea que la de una extensión infinita", Hume concluye que "ninguna extensión finita es infinitamente divisible" (30).

Bayle también utiliza el supuesto [1] para demostrar las absurdas consecuencias que se desprenden de la doctrina de la infinita divisibilidad. Según Bayle, si un cuerpo fuera infinitamente divisible, no contendría ninguna parte que podamos llamar la primera o la última. Una bola rodando por una mesa inclinada nunca podría caerse de la mesa, pues antes de caer tendría necesariamente que tocar la última parte de la mesa. ¿Cómo podría tocarla, pregunta Bayle, si cualquier parte que uno considere la última contiene un número infinito de partes? "Esta objeción forzó a algunos filósofos escolásticos a suponer que la naturaleza ha mezclado algunos puntos matemáticos junto con las partes infinitamente divisibles para que sirvan como conexiones entre ellas, y para que sirvan como extremos de los cuerpos" (370).

Hume repite este mismo argumento en el *Tratado* para defender su propia visión atomista de la geometría. De acuerdo con las definiciones de los geómetras, una figura sólida termina en una superficie, una superficie termina en una línea, y una línea termina en un punto. Pero si nuestras ideas de estos puntos, líneas y superficies no fueran indivisibles, sería imposible concebir estas terminaciones. Éstas no podrían ser abarcadas con la imaginación, serían "como el mercurio, cuando tratamos de atraparlo con los dedos" (44). A renglón seguido Hume explica, copiando casi textualmente del fragmento de Bayle citado antes, por qué la infinita divisibilidad de la extensión llegó a convertirse en la doctrina oficial de los escolásticos.

Bayle también utiliza el supuesto [1] para probar que la noción de divisibilidad infinita tiene consecuencias contradictorias. Por una parte, la tesis de la infinita divisibilidad impide que haya contigüidad entre dos cuerpos o entre las partes de un mismo cuerpo. Esto se debe a que, si todo cuerpo contiene un número infinito de partes, "cualquier parte del espacio está separada de todas las demás por un número infinito de partes" (364). Por otra parte, la tesis de la infinita divisibilidad implica que, si dos cuerpos extensos están en contacto, es imposible que los cuerpos no estén compenetrados. Con el fin de ilustrar "la penetración de las dimensiones", Bayle utiliza una vez más el ejemplo de la mesa y la bola. Cuando vemos una bola estática encima de la mesa, podemos observar que una parte de la bola y una parte de la mesa están en contacto. "Estas dos partes que están en contacto son divisibles al infinito en longitud, anchura y profundidad. [La bola y la mesa] están en contacto con respecto a su profundidad, y en consecuencia se penetran la una a la otra" (364). El argumento parece ser que la única forma de evitar concluir, en contra de lo que nos indican los sentidos, que la bola y la mesa no están en contacto, es admitiendo que la bola y la mesa tienen una parte en común, es decir, que están compenetradas.

Finalmente, Bayle considera dos demostraciones geométricas de la infinita divisibilidad de la extensión, las cuales pueden haber sido tomadas del *Traité de Physique* de Rohault, de *L'Art de Penser*, o de las *Lectiones Mathematicae* de Isaac Barrow, el maestro de Newton. La primera demostración es una *reductio ad absurdum* de la afirmación según la cual la extensión es finitamente divisible. Sabemos que el lado y la diagonal de un cuadrado son inconmensurables, pero si tanto el lado como la diagonal estuvieran compuestos "de un cierto número de partes indivisibles, una de esas partes indivisibles sería la medida común de estas dos líneas, y en consecuencia es imposible que estas dos líneas estén compuestas de un cierto número de partes indivisibles" (Arnauld & Nicole 1970, 365).

La segunda demostración se encuentra en las lecciones de Barrow, las cuales fueron publicadas en latín en 1683. Barrow emplea una construcción como base para otra *reductio* de la idea según la cual cualquier extensión consiste de un número finito de partes:

> Si se supone que la circunferencia de un círculo consiste de un cierto número de puntos, y un radio es dibujado desde el centro hasta cada uno de ellos, es muy evidente que la circunferencia de círculos más concéntricos consistirá del mismo número de puntos que la del círculo original, y en consecuencia son iguales a éste, lo cual es absurdo (154).

La respuesta de Bayle a estas demostraciones se puede dividir en dos partes. En primer lugar, afirma que estas dos demostraciones son tan efectivas en contra de un continuo compuesto de partes indivisibles, como en contra de uno infinitamente divisible. Su interpretación de la doctrina de la infinita divisibilidad implica que dos segmentos cualesquiera siempre tienen el mismo número de partes, a saber, un número infinito de éstas. Pero "si las partes extensas no son mayores en la diagonal que en el lado [del cuadrado], ni en la circunferencia del círculo concéntrico más pequeño que en la del círculo más grande [sic], es evidente que los lados del cuadrado son iguales a la diagonal, y que el círculo concéntrico más pequeño es igual al más grande" (366). Una simple inspección de las figuras geométricas revela que la diagonal es mayor que el lado, y que el círculo externo es mayor que el interno, así que una tesis que implica su igualdad tiene que estar equivocada.

En segundo lugar, Bayle voltea el argumento de Barrow patas arriba y lo utiliza para probar que los círculos no pueden existir. Es obvio, dice Bayle, que "todo ser que puede existir sólo si contiene propiedades que no pueden existir, es imposible. Ahora bien, una extensión redonda sólo puede existir si tiene un centro en el cual terminan tantas líneas rectas como partes hay en la circunferencia" (367). Si Bayle logra probar que tal centro no puede existir, podrá concluir que los círculos no pueden existir. La demostración es la siguiente. Construya dos círculos concéntricos, uno con una circunferencia de cuatro pies y otro con una circunferencia de cuatro pulgadas. Si dividimos cada círculo en intervalos de un doceavo de pulgada, el círculo mayor contendrá 576 líneas –trazadas desde cada intervalo hasta el centro– mientras que el círculo más pequeño contendrá 48 líneas. En tal caso no habrá espacio en el círculo interior para permitir que las 576 líneas que comenzaron a ser trazadas desde el círculo exterior alcancen el centro. "Sin embargo, si tal extensión existiera, sería necesario que las 576 líneas alcanzaran el centro. ¿Qué queda por decir, excepto que esta extensión no puede existir, y que todas las propiedades de los círculos, cuadrados, etc., están basadas en líneas sin anchura que sólo pueden existir idealmente?" (367).

El argumento de Bayle en contra de la infinita divisibilidad de la extensión concluye con esta última demostración. Como ya había demostrado que la extensión tampoco puede estar constituida por puntos matemáticos o por átomos físicos, Bayle concluye que la extensión no puede existir fuera de nuestra mente:

> Debemos reconocer con respecto a los cuerpos lo que los matemáticos reconocen con respecto a las líneas y superficies, acerca de las cuales demuestran tantas cosas adorables. Ellos admiten francamente que una extensión con longitud y anchura pero sin profundidad es algo que no puede existir fuera de nuestra mente. Digamos lo mismo de las tres dimensiones. Éstas sólo pueden existir en nuestra mente. Sólo pueden existir *idealmente* (363).

Lo que Bayle parece sugerir es que un concepto que no admite una interpretación física consistente no puede existir fuera de la mente. Puede, sin embargo, tener algún tipo de existencia en el entendimiento. La mente puede imaginar, por ejemplo, el contacto entre dos partes extensas, a pesar de que el contacto físico entre las dos partes sea imposible. "Digamos entonces que el contacto entre las partes de la materia es sólo ideal; es sólo en nuestras mentes que las extremidades de diversos cuerpos pueden ser unidas" (364). Lo mismo puede decirse acerca de la bola que cae al alcanzar el borde de la mesa inclinada, acerca del par de círculos concéntricos, o acerca de cualquier cuerpo físico: nuestras mentes son engañadas y terminamos creyendo que los fenómenos extensos que concebimos en la mente tienen la posibilidad de existir fuera de nuestra mente. Un poco de reflexión, sin embargo, nos convence de nuestro error.

Éste es, pues, el argumento escéptico al que Hume se vio enfrentado. Como hemos visto, en el *Tratado* Hume acepta y adopta los argumentos de Bayle en contra de cada una de las tres formas posibles en que la extensión puede ser concebida. Sin embargo, Hume no puede aceptar la conclusión de Bayle, porque según Hume, "es una máxima establecida de la metafísica *que cualquier cosa que la mente concibe claramente incluye la idea de una existencia posible* o, en otras palabras, *que nada de lo que imaginamos es absolutamente imposible*" (32). Esta "máxima de la metafísica", la cual Hume usa aquí por vez primera, lo lleva a admitir que, dado que la mente es capaz de concebir claramente los cuerpos extensos, debe ser posible que éstos existan fuera de la mente. Pero no basta con decir que los cuerpos extensos pueden existir; una respuesta completa al escepticismo de Bayle debe incluir una explicación acerca de *cómo* son posibles los cuerpos extensos. Y es precisamente al tratar de mostrar cómo éstos son posibles, que Hume desarrolla la doctrina del espacio que tantos filósofos han vuelto trizas.

En la siguiente sección de este ensayo mostraré, parafraseando el comentario de C. D. Broad con el que comencé este ensayo, que la doctrina del espacio de Bayle no es más que una gran cantidad de ingenio desperdiciado en recomendar y defender evidentes disparates.

3. ¿Gigante o Molino de Viento?

Los errores de Bayle pueden ser resumidos fácilmente. Su argumento en contra de la existencia de la extensión está basado en un uso ambiguo de la palabra "extensión" y en su errónea interpretación de la doctrina de la infinita divisibilidad. La ambigüedad de la palabra "extensión" es explicada por Descartes en el siguiente pasaje de los *Principios de la Filosofía*:

> Si una piedra es removida del espacio o lugar donde está, pensamos que su extensión también ha sido removida de ese lugar, porque consideramos la extensión como algo *particular* e inseparable de la piedra. Pero al mismo tiempo pensamos que la extensión del lugar donde la piedra solía estar permanece y es la misma que antes, a pesar de que el lugar está ocupado ahora por madera o aire o algún otro cuerpo, o incluso si suponemos que está vacío. Pues estamos considerando ahora la extensión como algo *general*, que es pensada como la misma [...] siempre y cuando tenga el mismo tamaño y forma, y mantenga la misma posición con respecto a los cuerpos externos que determinan el espacio en cuestión (46-47, énfasis añadido).

Si leemos la afirmación de Bayle, "no hay extensión", usando el segundo sentido de "extensión", i.e. la extensión en su sentido general, Bayle estaría comprometido con una tesis defendida por su amigo Leibniz: el espacio no es actual; sólo constituye el orden de posibilidades para la existencia actual. De hecho, Leibniz mismo creía que éste era el sentido de la afirmación de Bayle. Dice Leibniz en una carta al editor de la *Histoire des ouvrages des savants*: "Leo con placer lo que M. Bayle dice en el artículo sobre Zenón. Él apreciará quizás que lo que se desprende de él se acomoda a mi sistema mejor que a cualquier otro; pues lo que es real en la extensión y en el movimiento consiste sólo en el fundamento del orden y la secuencia regular de los fenómenos y las percepciones" (207). Por otro lado, si leemos la afirmación de Bayle usando el primer sentido de "extensión", i.e. la extensión como algo particular e inseparable del objeto, la afirmación de Bayle se convierte en "no hay cuerpos extensos", lo cual no tiene implicaciones acerca del espacio en general. ¿Cuál era el sentido que Bayle tenía en mente?

Si examinamos con cuidado la conclusión de Bayle, parece claro que está usando la palabra "extensión" en su sentido general: "[Las tres dimensiones] sólo pueden existir en nuestra mente. Sólo pueden existir *idealmente*". En otra carta, esta vez dirigida a Bayle, Leibniz ofrece una vez más una ampliación de esta conclusión: "El tiempo, la extensión, el movimiento, y el continuo en general, como los entendemos en matemáticas, son sólo cosas ideales, esto es, expresan posibilidades, al igual que lo hacen los números" (583). El problema es que cuando examinamos los argumentos que Bayle usa para sustentar esta conclusión, la gran mayoría de ellos usa el término "extensión" en su sentido particular, i.e. como una propiedad esencial de los cuerpos, y en algunos casos la palabra "extensión" es incluso usada como sinónimo de "materia". El siguiente pasaje es un ejemplo típico de esta confusión:

> Un número infinito de partes de extensión, cada una de las cuales es extensa y distinta de todas las demás, tanto con respecto a su existencia como al lugar que ocupa, no puede estar contenido en un espacio cien millones de veces más pequeño que la cienmilésima parte de un grano de cebada (362).

Una de las consecuencias de esta confusión de los dos sentidos de la palabra "extensión" es que los argumentos en los que se utiliza el sentido particular del término, en caso de ser válidos, no le permiten a Bayle concluir que el espacio es ideal. Pero la consecuencia más importante de esta confusión es que Bayle termina interpretando erróneamente la tesis de la infinita divisibilidad de la extensión. Confundido, quizás, por la afirmación de Descartes en los *Principios,* según la cual "la diferencia entre espacio y sustancia corpórea reside en nuestra forma de concebirlos" (46), Bayle cree que la tesis de la infinita divisibilidad implica que los cuerpos materiales son infinitamente divisibles. Pero esto es exactamente lo contrario de lo que Aristóteles, Hobbes, Leibniz y Newton tenían en mente, pues todos ellos insistieron en la necesidad de distinguir entre el concepto de espacio y el de cuerpo. Lo que es cierto acerca de la extensión en general, puede no ser cierto acerca de los cuerpos extensos en particular. Más específicamente, las propiedades matemáticas del espacio –tanto intrínsecas como extrínsecas– no son automáticamente aplicables a las sustancias corpóreas.

Ahora bien, incluso si Bayle hubiera mantenido separados los conceptos de lugar y sustancia corpórea, su refutación de la tesis de la infinita divisibilidad hubiera fallado por otra razón fundamental: la falsedad del supuesto [1] en el cual están basados sus principales argumentos contra la tesis de la infinita divisibilidad:

[1] Si algo es divisible hasta el infinito, consistirá y contendrá de hecho un número infinito de partes discretas y definidas.

Este supuesto es doblemente falso. En primer lugar, decir que algo se puede dividir en *x* número de partes no es lo mismo que decir que *contiene* o que *consiste de* ese número de partes. Un pastel se puede dividir en partes iguales de muchas maneras diferentes, sin que tenga que contener o consistir de un número específico de partes. En segundo lugar, y éste es el problema fundamental, decir que la extensión puede ser dividida *in infinitum* no es lo mismo que decir que puede ser dividida en un número infinito de partes discretas y definidas. Es más bien decir que puede ser dividida y subdividida cuantas veces queramos, sin límite alguno. Esto es parte del significado de la frase: "El infinito no es un número". La confusión está basada en una analogía defectuosa con la división finita de un cuerpo. Si insistimos en hablar de las *partes* que resultan de una división infinita, debemos tener en cuenta que el concepto de parte está siendo utilizado en un sentido diferente. Una *parte*, en este sentido, no es una cantidad fija; es más bien una cantidad finita que disminuye continuamente.

Estos errores de Bayle tienen consecuencias directas que examinaremos a continuación. De la falsedad del supuesto [1] se desprende que el primer argumento de Bayle en contra de la tesis de la infinita divisibilidad, el cual contiene el supuesto [1] explícitamente como premisa, es inaceptable. Es interesante anotar que el argumento es inaceptable incluso si tomamos "extensión" en su sentido general. Como hemos visto, Bayle cree que las demostraciones geométricas explicadas en la sección anterior prueban que "los lados del cuadrado son iguales a la diagonal, y que el círculo concéntrico más pequeño es igual al más grande" (p. 366). Pero esta afirmación es falsa, porque Bayle erróneamente cree que la tesis de la infinita divisibilidad implica que dos segmentos de línea tienen el mismo número –un número infinito– de partes discretas.

El argumento según el cual la tesis de la infinita divisibilidad implica que un cuerpo no puede contener ninguna parte que podamos considerar la primera o la última, requiere un análisis más cuidadoso, porque la forma en que Bayle plantea el argumento está basada en una de las paradojas de Zenón. Según Bayle, si la tesis de la infinita divisibilidad es verdadera, no podemos decir que una bola rodando por una mesa caerá al llegar al borde, porque la distancia que la separa del borde es divisible *in infinitum*. Por lo tanto, siempre habrá un número infinito de partes que la bola deberá atravesar antes de caer. Un análisis completo del argumento de Bayle requeriría desviarnos del tema principal de este ensayo para explorar la vasta literatura sobre las paradojas de Zenón. Aquí sólo consideraré el análisis de Aristóteles, que es el que Bayle discute. En la Nota F de su artículo sobre Zenón, Bayle se refiere al *Comentario sobre la Física de Aristóteles* de los Jesuitas de Coimbra, los cuales analizan el siguiente pasaje de la *Física* de Aristóteles:

> El argumento de Zenón hace una suposición falsa, al afirmar que es imposible para una cosa el pasar sobre o entrar en contacto con un número infinito de cosas en un tiempo finito. Pues hay dos formas en que el espacio y el tiempo y en general cualquier cosa continua es llamada infinita: son así llamadas con respecto a su divisibilidad o con

> respecto a sus extremidades. Así que mientras una cosa en un tiempo finito no puede entrar en contacto con cosas cuantitativamente infinitas, puede entrar en contacto con cosas infinitas con respecto a su divisibilidad, pues en este sentido el tiempo también es infinito (233a 22-28).

Explican los Jesuitas de Coimbra que, para Aristóteles, la infinita divisibilidad pertenece a la potencialidad, no a la actualidad, i.e. a las magnitudes matemáticas que son abstraídas de lo físico, y no a las cosas existentes, que forman unidades, no están divididas y sólo son finitamente divisibles. La línea infinitamente divisible que la bola traza sobre la mesa es una abstracción intelectual, pero el recorrido real de la bola sobre la mesa está conformado por un objeto material que sólo puede ser dividido en un número finito de partes. La bola, por lo tanto, no tiene que pasar sobre un número infinito de partes discretas y definidas antes de llegar al borde y caer.

La respuesta de Bayle al análisis de Aristóteles es decepcionante. Dice Bayle que la distinción que hace Aristóteles entre infinito real e infinito potencial es "ridícula", y se limita a repetir el supuesto [1] que ya hemos analizado. En este punto de la discusión Bayle añade un argumento más en defensa de dicho supuesto. Es quizá la mejor prueba de que Bayle nunca comprendió la diferencia entre partes *aliquot* y partes proporcionales.

> No creo yo que Aristóteles hubiera negado que, si un número infinito de líneas es dibujado en una pulgada de materia, la introducción de tal división convertiría en infinito actual lo que, según él, era sólo infinito potencial (356).

Nosotros, por supuesto, no tenemos que utilizar la distinción aristotélica entre infinito actual e infinito potencial. En cambio, podemos representar la distancia finita que separa a la bola del borde con un intervalo numérico. Si decimos que cada parte del intervalo numérico representa una distancia, tendremos que admitir que hay un número infinito de "distancias". Pero el conjunto de lo que hemos acordado en llamar "distancias" no será una serie infinita de partes materiales, sino una serie infinita de pares de números. La infinita divisibilidad le pertenecerá, por lo tanto, al sistema que escojamos para representar los cuerpos materiales, y no a la materia misma.[1]

Estas consideraciones serán útiles para analizar la siguiente objeción de Bayle. Según él, una absurda consecuencia de la tesis de la infinita divisibilidad

---

[1] Se podría objetar que esta "solución" no es más que un replanteamiento de la paradoja, pues es posible afirmar, dentro de este sistema de representación, que la bola debe pasar por un número

es que implica tanto la imposibilidad de la contigüidad como la penetración de las dimensiones. El argumento parece estar basado en la afirmación de Aristóteles en la *Física* según la cual dos puntos nunca pueden ser contiguos; siempre habrá una separación entre dos puntos cualesquiera, a menos que los dos puntos coincidan totalmente: "Una cosa puede estar en contacto con otra sólo si el todo está en contacto con el todo o una parte con una parte o una parte con el todo. Pero como los indivisibles no tienen partes, deben estar en contacto el uno con el otro como el todo con el todo" (231b1-3). Bayle cree que este análisis implica que dos cuerpos materiales tampoco pueden ser contiguos, ya sea porque siempre habrá un número infinito de partes entre ellos, o porque se penetrarán el uno al otro. El argumento de Bayle está basado en una interpretación errónea de Aristóteles. El argumento original aparece en un fragmento en el cual Aristóteles explica por qué una magnitud *continua* no puede estar constituida por puntos indivisibles *contiguos*. Pero lo que es cierto acerca de una magnitud continua no tiene por qué serlo acerca de los cuerpos materiales, los cuales por naturaleza son discontinuos y sólo finitamente divisibles.[2]

Finalmente, debemos considerar el argumento empírico que Bayle presenta en contra de la demostración de Barrow, i.e., el ejemplo acerca del número de líneas que pueden llegar al centro del círculo. Lo que Bayle parece estar diciendo es que cuando las proposiciones de la geometría son interpretadas empíricamente, pasan a ser contingentes y su veracidad sólo puede ser establecida empíricamente. En tal caso, el argumento de Bayle sólo mostraría que las supuestas demostraciones *a priori* de la infinita divisibilidad no implican que los cuerpos materiales sean infinitamente divisibles, pues ningún argumento puramente demostrativo puede establecer las propiedades de un cuerpo físico. Pero Bayle no tenía ninguna necesidad de probar esto, pues los defensores de la tesis de la infinita divisibilidad nunca lo disputaron.

Después de examinar las falacias y confusiones que infestan los argumentos de Bayle, uno no puede evitar lamentar que Hume no hubiera tenido un escudero que le advirtiera que los argumentos que él veía como una amenaza para la razón, y que lo llevaron a decir verdaderas insensateces, no eran más que unos inofensivos molinos de viento.

---

infinito de puntos y esto equivale a realizar un número infinito de tareas en un tiempo finito. La solución sigue siendo la misma que dio Aristóteles. El tiempo y el espacio son isomórficos, tienen la misma estructura. La propiedad de infinita divisibilidad que tiene el espacio la tiene el tiempo, y cualquier división en el intervalo espacial puede ser hecha en el intervalo temporal.

[2] Aristóteles, por supuesto, no sabía que la infinita divisibilidad no es una condición suficiente para constituir un continuo.

BIBLIOGRAFÍA

Aristóteles (1984).
The Complete Works of Aristotle. The Revised Oxford Translation. Editado por Jonathan Barnes; traducida al inglés por R. P. Hardie y R. K. Gaye. Princeton: Princeton University Press.

Arnauld, A. & Pierre N. (1970) [1662].
La Logique ou L'Art de Penser. París : Flammarion.

Barrow, I. (1734).
The Usefulness of Mathematical Learning Explained and Demonstrated: Being Mathematical Lectures Read in the Public Schools at the University of Cambridge. Traducido al inglés por J. Kirkby. Londres: Stephen Austin.

Bayle, P. (1965) [1697].
Historical and Critical Dictionary. Selección y traducción al inglés por R. H. Popkin. Indianápolis: Bobbs-Merrill.

Broad, C. D. (1961).
"Hume's Doctrine of Space". En: *Proceedings of the British Academy*, 47, 161-176.

Descartes, R. (1976) [1644].
Oeuvres de Descartes. Editado por Ch. Adam y P. Tannery, edición revisada. París, Vrin/C.N.R.S, vol. IX B.

Flew, A. (1961).
Hume´s Philosophy of Belief. Londres: Routledge & Kegan Paul.

Flew, A. (1976).
"Infinite Divisibility in Hume's *Treatise*". En D. W. Livingston y J. T. King (eds.), *Hume: A Reevaluation.* New York: Fordham University Press.

Fogelin, R. (1985).
Hume's Skepticism in the Treatise of Human Nature. Londres: Routledge and Kegan Paul.

Hume, D. (1975) [1748].
An Enquiry Concerning Human Understanding. En: L. A. Selby-Bigge y P. H. Nidditch (eds.), *Hume's Enquiries.* Oxford: Clarendon Press.

Hume, D. (1978) [1739].
A Treatise of Human Nature. Editado por L. A. Selby-Bigge y P. H. Nidditch. Oxford: Clarendon Press.

Leibniz, G. W. (1970) [1716].
"Reply to the Comments in the Second Edition of M. Bayle´s *Critical Dictionary*, in the Article 'Rorarius', Concerning the System of Pre-established Harmony". En: L. E. Loemker (ed.), *Leibniz: Philosophical Papers and Letters.* Dordrecht: D. Reidel. (Originalmente publicado en *Histoire critique de la république des lettres*, 11, 78-114.)

Leibniz, G. W. (1998) [1698].
"A Letter from M. Leibniz to the Editor, Containing an Explanation of the Difficulties which M. Bayle Found with the New System of the Union of the Soul and Body". En: G. W. Leibniz, *Philosophical Texts.* (Traducido y editado por R. S. Woolhouse y R. Francks.) New York: Oxford University Press. (Originalmente publicado en *Histoire des ouvrages des savants*, julio, 329-342.)

Smith, N. K. (1966).
The Philosophy of David Hume. Londres: Macmillan.