

Platón, Einstein, y el triunfo de la imaginatividad cosmológica

T. M. Robinson

Comenzaré ofreciendo un esbozo breve del contenido de este artículo: 1. La descripción de los orígenes del cosmos en el *Timeo* no es un mito, ni tampoco algo implausible. Cuando Platón llamó a su exposición *eikos mythos* o *eikos logos*, quiso decir que era un relato verosímil de los inicios del mundo. 2. Entre los detalles de ese relato, destacan y sorprenden los siguientes: a) el mundo fue modelado en el tiempo, en ese punto que fue el principio del tiempo; b) en cosmología pueden distinguirse varios modos de duración, de manera notoria la eternidad, la sempiternidad, lo perpetuo y el tiempo; y c) el espacio es una entidad que se caracteriza por el movimiento y la tensión. 3. En el mito del *Político*, Platón repite más o menos las mismas cosas, añadiendo esta vez la noción, *prima facie* extraña, de que el movimiento circular del universo se revierte periódicamente, de manera que durante cierto tiempo gira en dirección opuesta a la original. 4. A pesar de importantes diferencias en el detalle, hay una semejanza digna de ser notada entre el relato platónico de los orígenes del mundo y la explicación adoptada por una buena parte de la cosmología contemporánea. 5. Lo que comparten Platón y tantas instancias del pensamiento reciente es lo que yo llamo, a falta de un término más técnico, “imaginatividad cosmológica”.

Comencemos con el *Timeo*. La metodología va a tener aquí importancia fundamental. Hasta ahora la mayoría de los intérpretes ha quedado satisfecha con la idea de que la descripción de los orígenes del mundo, que figura de manera tan prominente en el diálogo, es puramente mitológica, y que Platón en realidad no quería decir que el mundo perceptible fue formado en el tiempo, sino que siempre ha existido y existirá por siempre. A pesar del número y del augusto linaje de estos comentaristas, yo creo que están profundamente equivocados a este respecto, en gran medida debido a un malentendido de las frases claves *eikos mythos* y *eikos logos*, con las que Platón caracteriza su relato. Permítaseme explicar lo que quiero decir.

Aunque es innegable que la palabra *mythos* en ocasiones significa algo parecido a “mito” en lenguas contemporáneas, también es verdad que es empleada muchas veces con un sentido bastante más amplio. Por eso me parece que nuestra mejor guía será una interpretación del contexto inmediato, y si fuera necesario, también del contexto más remoto, en los cuales se da un uso de la frase. Afortunadamente para nosotros, Platón indica con claridad —o al menos eso me parece— en qué sentido utiliza la expresión *eikos mythos*, puesto que con frecuencia emplea una frase paralela, en apariencia con idéntico propósito, *eikos logos*, al describir su relato de los orígenes del universo; de hecho, se sirve de esta frase paralela con mucho mayor frecuencia que de la frase *eikos mythos* (esta última aparece sólo tres veces en todo el diálogo, mientras que su contraparte, o alguna versión derivada de ella, ocurre quince veces). Ahora bien, como sabe cualquier estudiante de la lengua griega, la palabra *mythos* tiene con frecuencia el sentido amplio de “relato” o “historia”; en contraste, la palabra *logos*, cuyo significado central es “proposición” o “descripción” o “afirmación” o “cuenta”, nunca se emplea en griego, que yo sepa, para significar “mito”, o al menos “mito” en el sentido que tanto aprecian aquellos comentaristas del *Timeo*, es decir, un cierto tipo de relato explicativo que afirma *p*, pero que en realidad significa *no-p*. En vista de lo cual, y a partir del hecho de que las palabras *logos* y *mythos* son aparentemente intercambiables a todo lo largo del *Timeo* y operan como descripciones equivalentes del relato de los orígenes del cosmos, lo que yo concluyo es que Platón quería que creyéramos que ese *logos/mythos* es un *relato explicativo plausible*, no un *mito inverosímil*.

En el pasaje 27d puede encontrarse un fuerte argumento que respalda esta conclusión. Es un argumento que, según creo, la mayoría de los intérpretes no ha comprendido, y que es considerado por ellos, paradójicamente, como una prueba de que lo que sigue en el texto, “una descripción ostensible de los orígenes del mundo”, es en realidad un mito. En este pasaje, donde Platón esboza los principios metafísicos y epistemológicos sobre los que va a fundar su relato cosmológico, comienza un argumento —cuyo objetivo *aparente* es probar que el mundo de la percepción sensible tuvo un comienzo en el tiempo— con una distinción, bien conocida por los lectores de su *República*, entre lo que existe eternamente y nunca deviene (esto es, una Forma), y lo que deviene y nunca *es* en realidad (es decir, un objeto sensible). Sobre la base de esta distinción, Platón procede a construir un argumento silogístico de gran claridad (dejo por ahora a un lado su plausibilidad) del modo siguiente:

Las características de un objeto sensible son la visibilidad, la tangibilidad y la dimensionalidad (la magnitud, el volumen).

Pero el universo es visible, tangible y posee dimensionalidad.

Ergo, también el universo es un objeto sensible.

Pero todos los objetos sensibles llegan a ser en el tiempo, y para ello dependen de un agente causal distinto de ellos mismos.

Ergo, el universo ha llegado a ser (*gegone*) [en el tiempo], gracias a la intervención causal de una entidad diferente de sí mismo.

Creo que hay serios problemas en este argumento, que generan una potencial falacia de composición, y quizá podamos discutir esto después. Por ahora, sin embargo, me gustaría concentrarme en el problema que plantea otra interpretación —de hecho, la interpretación mayoritaria— acerca de la distinción metafísica con que se inició el argumento. Leyendo, con varios manuscritos, el adverbio *aei* (siempre, eternamente, perpetuamente, invariablemente) en la segunda parte de la disyunción platónica, estos intérpretes encuentran una distinción, que atribuyen a Platón, no entre una Forma que es eterna y un objeto sensible que deviene, sino entre el *mundo* de las Formas que existe en un estado eterno de estabilidad y auténtica inmutabilidad, y el *mundo* eternamente inestable y cambiante de los objetos sensibles. Pero esta interpretación, en mi opinión, debe rechazarse, a pesar del hecho de que es, realmente, muy sólida metafísica platónica, y como tal es expuesta con algún detalle en diálogos anteriores, como el *Fedón* y la *República*. Mis razones para rechazar tal interpretación van por una doble vertiente. En primer lugar (una consideración filológica), sigue la *lectio facillior*, una ruta siempre peligrosa. Y en segundo término, y de manera más seria, tiene el desafortunado efecto de atribuir a Platón una conclusión que no se sigue de la distinción mencionada: la conclusión que Platón hubiera derivado naturalmente de allí, si ellos tuvieran razón en su manera de entenderlo, es que el mundo se encuentra en un estado perpetuo de formación. Pero Platón afirma con mucha claridad que el mundo *ha nacido*, o *ha llegado a ser* (*gegone*). Lo cual me conduce a concluir que, a la vez que siguió creyendo que el mundo de la percepción sensible está realmente sujeto a un cambio constante (lo que Whitehead llama “proceso”), Platón quiere *añadir* aquí a su creencia la idea ulterior de que ese mismo mundo también ha sido formado en el tiempo. Al concluir esto, espero estar siguiendo un principio de generosidad hermenéutica: ante dos argumentos contradictorios que han sido atribuidos a Platón, uno de ellos malo pero inteligible, y el otro malo e ininteligible, tengo la cortesía con Platón de atribuirle el primero y no el segundo.

Lo que resulta de todo esto es que hay en el *Timeo* una serie de distinciones acerca de la duración, que merece ser considerada muy seriamente, aunque sea un hecho que hasta ahora tales distinciones no hayan recibido suficiente atención, debido al predominio de una teoría hermenéutica (o quizá,

mejor aún, una postura hermenéutica ignorante) gracias a la cual un autor —en este caso Platón— puede decir *p*, pero en realidad significar *no-p*, sin que se le deje de seguir considerando racional. Según mi lectura del diálogo, Platón emplea un vocabulario admirablemente sutil y escrupuloso para distinguir cinco tipos de duración:

1. La duración de la existencia de las Formas, a la que llama —acuñando un término filosófico para este propósito— *diaionios*, que podría traducirse por “abeternal”, “perpetual”, o algo así, para captar la rareza del original. La figura matemática que ilustra el concepto es el círculo.

2. La duración de la existencia del Demiurgo, causa eficiente del cosmos, al que llama *aionios* o *aidios*, palabras que uno podría traducir por “eterno”. La distinción entre este modo de duración y el de las Formas deriva del hecho de que no hay señas o huellas de movimiento en el mundo de las Formas, en contraste con el movimiento de pensamiento y voluntad que caracteriza la vida del Demiurgo.

3. La duración de la existencia del espacio, que se caracteriza por carecer de principio y de fin. Platón no emplea ningún término técnico particular para esta modalidad de duración, pero describe el espacio como: a) algo que no es puramente físico ni sólo no físico; b) una entidad que está permanentemente (*aei*) en movimiento, y c) una entidad por completo independiente, en cuanto a su existencia, tanto del Demiurgo como de las Formas. Si queremos caracterizar su modalidad de duración mediante una figura matemática, la que Platón escogerá es la segunda, la línea recta; esta línea recta en particular tendrá un signo de infinitud en cada extremo y será ilustrativa de lo que, a partir de ahora, llamaré “sempiternidad”, con el objeto de mantener las distinciones de Platón tan claras como sea posible.

3a. (Un subinciso de 3, arriba). La duración de la existencia de los *contenidos* del espacio, es decir, de los rastros (para usar una palabra del propio Platón, *ichne*: “huella”) de lo que después se convertirá en materia. Ésta es, como la del espacio mismo, duración sempiterna, pero difiere de la del espacio (y de aquella de las Formas y del Demiurgo) en cuanto que la duración de que se trata aquí es siempre parásita de aquello que la sostiene (*pherei*), es decir, el espacio mismo. De nuevo, Platón no ofrece un término técnico para esta noción; yo sugiero, de nuevo con el objeto de mantener claras las distinciones platónicas, algo así como “sempiternidad contingente”.

4. El mundo de nuestra experiencia posee un tipo de duración que se caracteriza por tener un comienzo, pero al parecer carece de fin; esta duración podemos quizá denominarla “perpetuidad”.

5. Finalmente, a cualquier objeto particular dentro del mundo de la percepción sensible, le corresponde una duración que es denominada, sin polémica, “temporal”.

Es irónico que Platón haya sido acusado de falta de claridad de vocabulario en esta área de su pensamiento cosmológico, siendo la verdad, a mi parecer, todo lo contrario. Aunque es cierto que emplea un solo adverbio, *aei* (“eternamente” / “siempre” / “invariablemente”) para describir los modos de duración de las Formas, el Demiurgo, y el espacio y sus contenidos, Platón tiene a la vez el cuidado, a modo de técnica adicional para prevenir el error, de emplear otra terminología, más precisa y específica, para asegurar que el lector atento no se extravíe. Ya hemos reconocido su uso del neologismo *diaonios* (“abeternal” / “perpetual”) para describir el tipo de duración propio de las Formas. A éste puede añadirse su utilización de la frase *menein aei* (permanecer / continuar por siempre) para referirse a la duración perpetua (es decir, la duración con un comienzo pero sin un final) de las estrellas; el empleo de la palabra *einai* (existir), un término que él reserva con mucho cuidado para las realidades eternas y sempiternas, es aquí escrupulosamente evitado. Lo mismo puede percibirse cuando describe el modo de duración de los cuatro cuerpos primarios; al hablar con cuidado de su *kinesis aei* (movimiento por siempre), no de su *einai aei* (existencia por siempre), Platón indica con gran precisión que está hablando de su perpetuidad, no de su eternidad.

En lo que concierne a su concepto del espacio, éste ha sido muy estudiado por los comentaristas a lo largo de los años, pero nadie, que yo sepa, se ha percatado de las grandes afinidades que tiene con el pensamiento contemporáneo. Volveré luego a este punto, haciendo notar aquí sólo de paso que el espacio de Platón no es el vacío (*kenon*) o la nada (*me on*) de sus predecesores presocráticos, ni tampoco la extensión pura de filosofías posteriores, sino, de manera extraordinaria, y de seguro con gran sorpresa por parte de sus primeros escuchas, una *entidad* movida sempiternamente por la pre-materia que contiene, y una entidad que, en las palabras del propio Platón, “las mueve [sc. a las “huellas”] a su vez por medio de su propio movimiento”. Respecto de la noción de lo que he llamado pre-materia, para lo cual el término platónico es “trazas” de la materia, Platón se expresa como si, antes de recibir del Demiurgo un conjunto específico de caracteres formales, éstas fueran más cualitativas que cuantitativas, y cuando busca describirlas no puede encontrar una mejor palabra que la empleada por algunos de sus ancestros presocráticos: “poderes” (*dynameis*). Por el momento sólo menciono ambos puntos; regresaré más tarde a lo que me parece que son sus implicaciones.

Termino estos breves comentarios sobre el *Timeo* con la observación de que Platón está pensando claramente en el mundo como una especie de objeto artístico, y como una criatura viviente, cuando se refiere a él como producto de un artesano (*demiourgos*) y de un padre. Es igualmente claro que

este Demiurgo, y sólo él, es visto como causa eficiente del mundo: la Forma del Bien, que parecía compartir esta función con el demiurgo en la *República*, ha tomado un tinte puramente paradigmático, como todas las demás Formas, y la Forma específica que funge como paradigma del mundo es ahora lo que Platón llama la criatura viviente eterna (o quizá, mejor aún, la Forma criatura viviente). En cuanto al mundo mismo, él posee, dice Platón, como todos los seres vivos, un alma, y específicamente, un alma racional, no desemejante a la nuestra, la cual expresa su racionalidad en el habla (*legein*). También a estas nociones, por extrañas que parezcan, habremos de regresar cuando discutamos el panorama cosmológico contemporáneo.

Si el *Timeo* es poco leído, el *Político* lo es todavía menos. Lo cual es una pena, al menos desde una perspectiva cosmológica, ya que, en mi opinión, contiene ideas de una imaginatividad extraordinaria. Pero no todos los eruditos están de acuerdo. Como en el caso del *Timeo*, el reducido número de estudiosos que ha leído el diálogo tiende a encontrar tan extraño su famoso mito, que la mayoría de ellos trata de salvar a Platón de sí mismo, interpretando el mito en cualquier sentido, excepto en el sentido más natural. Y puede entenderse el porqué. Pues en este mito, Platón habla de un universo que, como en el *Timeo*, es en apariencia formado al principio por un demiurgo a partir de una masa primordial de material caóticamente móvil. Después de un impulso inicial del demiurgo, el universo comienza a rotar sobre su eje en una dirección particular hasta que cesa su ímpetu (*momentum*), punto en el cual comienza a girar en la dirección opuesta. Durante este periodo retrógrado —dice Platón— la historia se revierte, lo viejo se torna joven de nuevo, y el mundo regresa a través del tiempo revertido al estado de desorden primordial del que nació. En este punto, el demiurgo, debido a un sentimiento de lástima por el mundo, interviene de nuevo, y hace que el universo comience a rotar otra vez sobre su eje en la dirección original, hasta que se agota su ímpetu natural... y así por siempre.

Ésta es una idea extraordinaria, y completamente nueva en los diálogos. Pero además de eso, los otros aspectos del mito son fácilmente reconocibles a partir del *Timeo*. El mundo de la percepción sensible ha sido modelado, en un cierto momento del pasado, a partir de la materia (o la pre-materia), caracterizada por un movimiento de índole impredecible y por ello (en los términos de Platón), no racional, y ha recibido del demiurgo un movimiento de naturaleza predecible y por ende (para Platón), racional. El mundo es de nuevo descrito como producto de un artesano y un padre, y en tanto que es una criatura viviente, se le atribuye, de manera natural, la posesión de un alma. Y aunque la exposición es mucho menos detallada que su contraparte en el *Timeo*, creo que puede inferirse, a partir de los detalles de que disponemos, que Platón no ha cambiado de opinión acerca de las cuestiones bási-

cas que conciernen a la causalidad y la duración. Es decir, el mundo de la experiencia sensible opera en el tiempo, comenzó con el tiempo, y continuará a perpetuidad; la materia de que está compuesto existe sempiternamente. En cuanto al paradigma empleado por el demiurgo al formar un universo, no recibe mención alguna en el *Político* —otra razón persuasiva, para el finado profesor Owen, de que después del *Timeo*, Platón abandonó la teoría de las Formas. Pero el argumento *ex silentio* es siempre resbaladizo; uno podría, por el contrario argüir que, dada la teoría mimética del arte que Platón aceptó aparentemente hacia el fin, la simple mención de un artesano implica la existencia de un modelo. Cualquiera que sea la verdad acerca de esto, la noción de un paradigma para el mundo no es explícita, y sus implicaciones cosmológicas siguen siendo tema de discusión.

Pero regresemos a la idea de un universo que en forma periódica agota a sí mismo. Al expresarse así, Platón ha comenzado a experimentar con un nuevo modelo cosmológico de descripción. En lugar de la esfera armilar que parece haber utilizado cuando compuso el *Timeo*, ahora emplea, en las palabras de Pierre-Maxime Schuhl, “un artefacto (como la esfera armilar, TMR) que representa los movimientos de los cielos, que está bien equilibrado y se mueve sobre un pivote”, aunque en esta ocasión está “sostenido desde arriba por una cuerda unida a un gancho”. Continúa: “El artesano pone el aparato en movimiento con un impulso de su mano, al modo de las *Moirai* en la *República*. La máquina gira, y el cordel de que cuelga se tensa. Cuando el artesano se retira, el cordel, de modo natural, comienza a destensarse; el movimiento continúa por un lapso, pero después de un momento crítico, cuando los dos impulsos chocan, “su propio impulso innato” —en las palabras de Platón— al final “asume el control del mundo de nuevo y hace que gire en la dirección contraria” (272e). Las implicaciones del cambio de modelo me parecen significativas, y regresaré después a ellas.

Pasemos ahora a un ámbito diferente, aquel de la especulación cosmológica contemporánea. Éste es un mundo que se caracteriza por la competencia entre las teorías, como el mundo del siglo IV, y hoy como entonces hay quienes creen en la existencia sempiterna de un universo siempre cambiante pero nunca significativamente distinto de lo que es ahora (estoy pensando en la teoría del Estado estable, de cosmólogos como Hoyle, Ryle y Bondi), y quienes mantienen que el universo tuvo un comienzo en el tiempo, que fue el primer punto del tiempo, el momento de la famosa gran explosión (*big bang*). Este último grupo constituye por el momento la mayoría, pero al considerar sus particulares ideas, y al mirar con más amplitud la teoría de la relatividad, no quiero dar la impresión de pensar que la batalla ha terminado. La teoría de la relatividad es una teoría como otras, y como ellas, se fortalecerá o se debilitará con el tiempo, dependiendo de la evidencia que se acumule en un

sentido o en otro. Lo que me interesa es más bien la semejanza que hay entre el pensamiento *detrás* de esta teoría y el pensamiento detrás de las ideas cosmológicas de Platón. Debo añadir que tal interés no obedece a ninguna expectativa por determinar finalmente la plausibilidad o implausibilidad relativas del pensamiento en cuestión, sino más bien el deseo de hacer resaltar lo que llamo la imaginatividad cosmológica común, que comparten Platón y muchos cosmólogos defensores de la tesis de la gran explosión.

Como hemos tenido ocasión de reconocer, para los defensores de la teoría de la gran explosión, el mundo de la experiencia sensible comenzó en ese momento del tiempo que fue el primero. Lo que ellos piensan del modo de duración de la compleja estructura atómica que explotó “antes” de la explosión originaria es algo que me parece poco claro, pero todos parecen estar de acuerdo en que ésta no es, ciertamente, duración temporal, si es que puede siquiera ser llamada duración, puesto que el tiempo es por definición aquello que puede medirse y es medido con referencia a algún sistema físico, el cual se caracteriza por cambiar con una periodicidad fija —algo que está excluido, por principio, de la discusión. También parece gozar de una aceptación universal el antiguo principio *ex nihilo nihil fit*, un principio que, para sorpresa de muchos cosmólogos, se remonta hasta Parménides. En vista de este principio (y otras consideraciones que entrañan la noción de entropía y la postulación de un volumen de materia en el universo significativamente mayor del que es actualmente verificable) no resulta sorprendente ver el surgimiento de variantes de la teoría de la gran explosión, como la teoría de la oscilación, según la cual es muy posible que, antes de la más reciente gran explosión, haya habido una serie infinita de otras grandes explosiones. En cuanto al universo después de cada gran explosión, de acuerdo con esta teoría, se expandirá en las cuatro dimensiones, hasta alcanzar el punto en que, por las exigencias de la entropía, agotará sus fuerzas y comenzará el tumultuoso viaje de regreso a la aglomeración atómica primordial.

¿Qué ocurrirá, desde una perspectiva humana, durante este regreso? Ésta es una cuestión que vale la pena atacar, y Stephen Hawking es alguien que ha ofrecido una respuesta. Se trata una respuesta que él ha repudiado en años recientes, pero de todos modos vale la pena tomar nota de que, por un tiempo, se adhirió a la posibilidad de que la historia pudiera revertirse, que lo viejo pudiera tornarse de nuevo joven, que la taza rota volviera a quedar entera, etcétera. (¿Dónde hemos escuchado esto antes?)

En cuanto al espacio en el que todo esto sucede, no es pura vacuidad, pura nada, ni pura extensión, sino una entidad que se mueve, se expande y se contrae como una flor, siendo su misma realidad algo creado por el movimiento de expansión y contracción de sus propios contenidos. En otras pa-

labras, el espacio es coextensivo con la materia en cualquiera de sus formas, ya sea la materia del cúmulo atómico primordial, o la materia en su límite expansivo externo. Si pudiera decirse que el espacio así comprendido tiene un rasgo básico, este rasgo parece ser la tensión.

Por lo que toca a la estructura de la materia, el átomo, lejos de ser el constitutivo básico de lo real, como parece implicar equívocamente su nombre, es visto como una mini-macroestructura de complejidad aterradora, cuyos ingredientes, si pudieran siquiera ser descritos como “físicos”, lo serían en un sentido bien diferente de aquel en el que se considera que los objetos sensibles son “físicos”. Si quisiéramos imaginar a los átomos, podríamos tal vez representarlos como un mini-universo de módulos o paquetes de energía simple. Para Einstein, tal energía y tal materia son dos caras de una y la misma moneda; en todo caso, él no veía dificultad alguna en la idea de que nuestro mundo de la dimensionalidad pudiera tener como fundamento un sub-mundo, al que difícilmente puede aplicársele el término “dimensional”. Heisenberg, por su parte, procedió a afirmar que el trayecto exacto que sigue una partícula dada es imposible de rastrear. Para decirlo con brevedad, hemos llegado a acostumbrarnos a la noción de que nuestro mundo, tan predecible, tiene en su base un micro-mundo que se resiste a ser medido con precisión, y cuyo rasgo dominante podría muy bien ser descrito como “impredecibilidad”.

¿Qué causó (o causa) la (o una) gran explosión, o de manera más general, qué es lo que hace que el mundo del espacio-tiempo sea lo que es? Ésta es una pregunta bastante natural para la mayoría de las personas, y a la cual dan diferentes respuestas los cosmólogos contemporáneos, dividiéndose en bandos, como sus contrapartes antiguas, los atomistas y los amigos de las Formas. Para algunos, que quizá constituyen la mayoría, la pregunta, en última instancia, carece de sentido, y si lo tiene, es imposible de responder y por ende no vale la pena hacerla. Para otros, incluyendo a Einstein, es sin duda una pregunta plena de sentido y una pregunta para la cual él pensaba que existe una respuesta razonable. Para él, como para Platón, el mundo de la percepción sensible / espacio-tiempo es —dependiendo de que se lea el *Timeo* de modo figurativo o de manera literal, de que uno se incline por la tesis del estado estable o por la tesis de la gran explosión—, temporal o sempiternamente dependiente, en lo que concierne a su comienzo y/o su existencia continua, de una causa distinta de sí mismo. Pueden diferir en el modo de *concebir* esta causa (para Platón parece ser trascendente, mientras que para Einstein, que sigue a Spinoza, es inmanente, y sobre esta base, está dispuesto a llamarla *Natura*), pero no difieren respecto de que la afirmación de su existencia sea una parte necesaria de una descripción exacta de lo real.

Acabo de mencionar a la “naturaleza”, que Einstein, siguiendo a Galileo y a otros, describe como un *libro*, en el cual quien haya aprendido el lenguaje apropiado (de hecho, el lenguaje de las matemáticas) podrá leer la descripción que de sí misma ha escrito la naturaleza. Éste es un punto final al que volveré después.

Ya es tiempo, sin embargo, de visitar a Platón. Como podrán adivinar sin dificultad para este momento, voy a decir que el paralelismo entre la mayor parte de las ideas que acabo de mencionar, y las ideas expuestas por Platón en el *Timeo* y el *Político* es muy notable, y lo que es quizá aún más importante, el paralelismo ha pasado por completo desapercibido para la comunidad de los filósofos y los eruditos. El principio de que *ex nihilo nihil fit*; la formación del mundo de la percepción sensible en un punto del tiempo que fue el principio de éste, y no *ex nihilo*, sino a partir de algo que “ya estaba ahí”; la noción de un espacio cuya característica dominante es la tensión; la noción (formalizada como la ley de entropía) de que sistemas organizados, abandonados a sus propios recursos, tienden a agotarse y tienden en verdad al caos; la noción de que un mundo altamente predecible pudiera tener como base un sub-universo, cuyo rasgo principal es la impredecibilidad: todo esto lo comparten Platón y muchos cosmólogos contemporáneos, quienes con seguridad se sorprenderían de saber que Platón es su precursor en este campo teórico.

En lo que se refiere a Platón y Einstein en particular, el paralelismo es aún más notable. Pues parecen compartir la perspectiva *ulterior* de que sería intolerable una serie infinita en el reino de lo físico, sin referencia a una causa adicional, aunque disientan respecto de la naturaleza de esa causa. Por cuanto concierne al universo mismo, comparten la notable idea de que éste se encuentra en un estado continuo de auto-descripción, y una auto-descripción que es eminentemente accesible a quienes quieran enterarse del lenguaje en el que está formulada.

En este punto quisiera subrayar de nuevo que no es mi intención afirmar que Platón y un buen número de cosmólogos contemporáneos marchan por la ruta correcta en aquellos temas en que sus teorías resultan coincidentes. Me interesa, en cambio, explorar la imaginatividad cosmológica que comparten los grandes cosmólogos —entre los que se incluye Platón—, su disposición para pensar lo aparentemente impensable, en su tenacidad por resolver un problema. La posibilidad de que un mundo cuantitativo esté fundado sobre un sub-mundo que quizá resulta mejor descrito en términos cualitativos; la posibilidad de que “antes” del mundo del espacio-tiempo ya hubiera en realidad duración, pero no una forma de duración medible según el tiempo; la noción del espacio, una de cuyas características principales es el ser movido por el movimiento de sus propios contenidos; y en el caso de Einstein,

la noción de que lo real podría ser mejor explicado en términos de cuatro dimensiones, y no de tres: todo esto, que se le escapa a lo que la mayoría consideraría el sentido común —aunque en realidad haya buenas razones para denominarla una descripción razonable, si no es que la mejor descripción, de los orígenes y funcionamiento del cosmos—, manifiesta, me parece, esa imaginatividad cosmológica sin la cual parece muy difícil que haya verdadero progreso en nuestra comprensión del universo.

Hablando de esa imaginatividad, lo que con frecuencia me llama la atención acerca de cosmólogos importantes —o para el caso, respecto de científicos destacados, en general— es su capacidad de evocar un *modelo* especialmente esclarecedor para arrojar luz en lo que hasta ese momento había parecido un problema particularmente complejo. Estoy pensando, por ejemplo, en el modelo de doble hélice que usaron Watson y Crick para explicar la estructura y el funcionamiento de la molécula del ADN, o la imagen familiar de puntos en la superficie de un globo que se infla para explicar la expansión de supercúmulos galácticos en un espacio de cuatro dimensiones que es finito pero ilimitado. En lo que concierne a Platón, estoy pensando en su capacidad para detectar los límites de la esfera armilar como modelo de la estructura y operación del mundo, e inventar otro modelo, combinando características de la esfera armilar y el huso, que podría reflejar mejor la posibilidad de que el universo pudiera, con el paso del tiempo, no sólo agotar la energía de su movimiento en una dirección, sino, en el momento de agotamiento total de esa energía, oscilar en dirección opuesta hacia su punto de partida original; la posibilidad de que la ley de entropía, que gobierna otros sistemas ordenados en nuestra experiencia, pudiera aplicarse en una escala cósmica, y que, en combinación con lo que más tarde se llamará una de las leyes de gravedad y es vigorosamente imaginado por Platón como lo análogo de la liberación eventual del ímpetu acumulado por un huso giratorio, uno podrá explicar ciertos aspectos del universo, que habían sido descuidados por las especulaciones anteriores. Este modelo complejo me parece ser una de las obras maestras de la cosmología temprana, y en términos de su poder explicativo, no ha sido sobrepasado sino con algunas instancias del pensamiento cosmológico del nuestro propio siglo. Me atrevo a ir más lejos, y sugiero que el modelo en cuestión bien puede haber sido el mejor modelo posible para cualquiera que esté confinado a la concepción de un universo tridimensional; sólo Einstein, el primero que imaginó un universo con más de tres dimensiones, pudo romper una barrera crítica y abrir camino para modelos con un poder explicativo mayor aún.

Por estas razones, creo que dos diálogos de Platón que son rara vez leídos merecen la atención de todos los que se interesen en la historia de la explicación cosmológica. En el pasado, varios discípulos de Platón, quizá perple-

jos por la extraña naturaleza de lo que se encontraron en el texto de los diálogos, se sintieron obligados a afirmar que su maestro quiso decir algo diferente, y en el caso del origen putativo del mundo, exactamente lo contrario de lo que Platón de hecho afirma expresamente. Sus intenciones no albergaban malicia (aunque haya quien lo niegue), pero lo que consiguieron fue opacar en absoluto la extraordinaria brillantez de la imaginación de su maestro en el campo de la especulación cosmológica. En este artículo he intentado rescatarlo de esta duradera oscuridad, y colocarlo con firmeza donde siempre mereció estar: entre las filas de los cosmólogos más importantes de la historia.

Traducción al español de Enrique Hülsz