

Orientar el tiempo

Juan Arnau

Astrofísico y filósofo, Consejo Superior de Investigaciones Científicas

En la actualidad la cosmología se considera una disciplina científica asociada a la astrofísica, la física teórica y las matemáticas. Las características generales del universo, su extensión en el espacio y su duración en el tiempo, su origen y desarrollo, constituyen las principales preocupaciones de los cosmólogos. Su principal tarea es la construcción de modelos de universo que sean lógicamente coherentes y, al mismo tiempo, compatibles con los datos empíricos. En este sentido la propia disciplina es quizá la expresión más radical de la tensión entre lo teórico y lo experimental, entre la pizarra y el laboratorio. A principios del siglo XVIII europeo, la cosmología teórica, entonces llamada racional, se consideraba parte de la metafísica y la ontología, e incluía aspectos psicológicos y teológicos.

Orienting time

At present, the cosmology is considered to be a scientific discipline associated with the astrophysics, the theoretical physics and the mathematics. The general characteristics of the universe, its extension in the space and its duration in the time, its origin and development, constitute the principal worries of the cosmologists. Their main task is the construction of models of universe that are logically coherent and, at the same time, compatible with the empirical information. In this sense the proper discipline is perhaps the most radical expression of the tension between the theoretical thing and the experimental thing, between the slate and the laboratory. At the beginning of the European XVIIIth century, the theoretical cosmology, then named rational, was considered to be a part of the metaphysics and the ontology, and psychological and theological aspects were included.

COSMOLOGÍAS

En la actualidad la cosmología se considera una disciplina científica asociada a la astrofísica, la física teórica y las matemáticas. Las características generales del universo, su extensión en el espacio y su duración en el tiempo, su origen y desarrollo, constituyen las principales preocupaciones de los cosmólogos. Su principal tarea es la construcción de modelos de universo que sean lógicamente coherentes y, al mismo tiempo, compatibles con los datos empíricos. En este sentido la propia disciplina es quizá la expresión más radical de la tensión entre lo teórico y lo experimental, entre la pizarra y el laboratorio. A principios del siglo XVIII europeo, la cosmología teórica, entonces llamada racional, se consideraba parte de la metafísica y la ontología, e incluía aspectos psicológicos y teológicos. El término sería introducido por Wolff en 1731, con *cosmologia generalis*, donde la definía como "scientia mundi de universi in genere" y establecía las diferencias entre la cosmología racional y la empírica. Aunque Wolff experimentaría la influencia de la figura de Leibniz a lo largo de toda su carrera, se apartó de su concepto de mónada y reemplazó la idea de la "armonía preestablecida" por la teoría de Spinoza de la correspondencia entre el orden del pensamiento y el orden de cósmico. Una correspondencia que destaca en la mayoría de las concepciones cosmológicas indias.

Desde entonces, aunque la tensión entre lo teórico y lo experimental nunca ha decrecido (sobre todo con el auge de la física cuántica en la primera mitad del siglo XX), la física teórica se ha encargado de purgar, con éxito desigual, algunos de los aspectos extracientíficos heredados de las tradiciones metafísicas. Sea como fuere, la cosmología se ha mantenido como una de las escasas disciplinas científicas contemporáneas

donde los aspectos teóricos y especulativos predominan sobre los experimentales, donde la elegancia, coherencia y simplicidad de los diferentes modelos de universo organizan y dirigen la atención hacia su expresión empírica¹. Al margen de cómo se resuelva la tensión entre lo teórico y lo experimental (quién debe guiar a quién), es claro que los propios objetivos de la disciplina llevan ya implícitos numerosos presupuestos sobre la naturaleza del espacio y del tiempo, que hacen inevitable la imbricación de lenguaje de la astrofísica con el de la filosofía. No debería sorprender por tanto que las teorías cosmológicas contemporáneas planteen cuestiones que ya fueron tratadas por las cosmologías de la Antigüedad, y que sus modelos se acerquen en ocasiones a sus predecesoras, como en el caso de la idea de una expansión y contracción periódica del universo. Conviene observar que, cuando se examinan las cosmologías antiguas desde la perspectiva actual, generalmente se hace con cierta condescendencia, cuando no con manifiesta impaciencia. La modernidad ha relativizado todas las concepciones tradicionales del cosmos y la antropología se ha encargado de inventariar el modo en que cada cultura (egipcia, babilónica o azteca) edificó pacientemente el modelo de mundo en que vivía, o en el que todavía vive, como en el caso de las cosmologías de India. Pero parece que ese relativismo es tabú cuando hablamos de los modelos cosmológicos contemporáneos, que con frecuencia se consideran definitivos o incuestionables. Las sociedades tecnológicas han logrado ver lo que ninguna otra civilización pudo ver, instalando telescopios en el espacio exterior, observando las señales invisibles del infrarrojo o del ultravioleta, detectando la radiación fósil del *big-bang*. Y sin embargo, cuando nos acercamos a su lenguaje, encontramos personajes que no despreciarían ninguna mitología antigua, entidades enigmáticas y apenas visibles como la materia oscura, los agujeros negros o vacíos expansivos que se hacen sitio e impulsan al resto de las cosas.

En general, las cosmologías modernas tienden a considerar la aparición de la conciencia como un fenómeno tardío en la evolución cósmica, asociada a la materia orgánica que fue sintetizada en los hornos estelares. La cosmología *sāṃkhya*, por el contrario, sitúa la conciencia en el origen mismo del universo y, en cierto sentido, fuera del mundo natural, aunque reflejándose

en él. El budismo establece una conciencia en continuidad, engarzada por sucesivos renacimientos, cuyos estados más elevados supondrían el cumplimiento o culminación de lo fenoménico. El cosmos budista es un universo de conciencia. Espacio y tiempo son una fermentación de la vida que percibe y siente. El espacio no se distribuye mediante la gravedad de la materia sino en función de sus estados mentales. La serie de los actos conscientes abre los caminos del espacio y dibuja la curvatura del tiempo. Pensémoslo un instante. En las concepciones modernas lo tosco, la materia y su gravedad, determina la estructura espacial y la evolución temporal del cosmos. Para los antiguos indios era lo complejo y sutil, la conciencia, lo que condicionaba dicha organización y destino. Como contrapartida, en el *sāṃkhya* encontramos cierta nostalgia del origen, eco de la cosmovisión védica, mientras que para el budismo dicho cumplimiento es más una vocación, una aspiración a superar las contingencias del mundo y de la existencia.

EL TIEMPO EN LA ANTIGÜEDAD

La literatura épica y devocional de la época clásica (*Mahābhārata*, *Purāṇa*) fue consolidando la idea de que, en el proceso mismo de la evolución cósmica, entran en juego periódicas pérdidas y recuperaciones de los valores morales. El universo, desde esta perspectiva, se encuentra "etificado" (GOMBRICH, 1975), configurado por la calidad moral de los seres que lo habitan. En algunas escuelas el tiempo pasaría a considerarse el principio que organiza el drama de la liberación de los seres conscientes, supeditando su estructura a las necesidades de dicha representación. Así se establecen las concepciones clásicas la relación entre el tiempo y el *dharma*. La decadencia del *dharma* es la decadencia del tiempo, ambos corren, por así decirlo, en paralelo. Esta sincronía requiere en ocasiones el descenso (*avatara*) de una divinidad o de un buda con el propósito de contrarrestar dicha declinación. De este modo quedan vinculados los grandes ciclos de recreación y disolución del mundo con conceptos de naturaleza soteriológica, como *saṃsāra*, *karma* y *mokṣa/nirvana*. Algunas corrientes de pensamiento como el *sāṃkhya* entenderán la autorrealización como un regreso al origen. Otras, como el budismo del *abhidharma*, que en algunos

pasajes de la literatura canónica desaconseja la especulación cosmológica por perniciosa y desorientadora, crearán un mapa de tiempo asociado con diferentes estados de introspección mental, organizados en detalladas cosmológicas que son, al mismo tiempo, mapas de la mente.

Frente al tiempo lineal característico de las tradiciones occidentales, la Antigüedad india concibió el cosmos como un proceso cíclico de acontecimientos recurrentes en periodos de larga duración. Estas concepciones estuvieron asociadas a los ciclos astronómicos y biológicos cuyas periodicidades regulaban las diferentes actividades sociales y fijaban el calendario ritual. La época védica se ocuparía de inventariar las diferentes unidades de tiempo mediante la observación de las trayectorias del Sol y de la Luna. Los movimientos de los cuerpos celestes revelaban el carácter cíclico del tiempo y por tanto repetible, siendo el tiempo lineal tan sólo un segmento dentro de cada ciclo, afianzando con ello la idea de que el pasado podía servir de modelo al presente.

Además, dentro de las concepciones védicas se fue desarrollando la idea del tiempo como una serie o conjunto de percepciones, tiempo interiorizado, que encontraba su fundamento en el devenir consciente de cada individuo. Dicha vivencia interna del tiempo adquiriría después un importante papel, tanto en las *upaniṣad* como en el budismo. Lo temporal era visto, desde este punto de vista, como una *presencia* (siempre a punto de ausentarse) no necesariamente subordinada a una eternidad jerárquicamente superior a ella o que fuera emanación de algo inmóvil o atemporal.

La doctrina según la cual el universo surge y se disuelve periódicamente tuvo numerosos precedentes en la Antigüedad mediterránea. En la mayoría de ellos el nacimiento del mundo (que era un renacimiento) tenía lugar mediante una condensación extrema, mientras que su disolución era obra del fuego. Tanto Heráclito, para quien el mundo había surgido del fuego y volvería al fuego, como los pitagóricos y los estoicos, se adherían a la doctrina del eterno retorno. La escuela eleática de Parménides y Zenón fue todavía más radical, negando el cambio temporal de las

cosas y considerando sus transformaciones una mera ilusión. Incluso algunos pensadores cristianos, como Orígenes, barajaron la idea de una repetición o vuelta del mundo a un estado anterior.

De manera general, podría decirse que desde la Antigüedad las ideas acerca del tiempo se concibieron al menos de tres modos diferentes (o mediante una combinación de éstos): como una realidad en sí misma, independiente de las cosas; como una propiedad de las cosas (especialmente de las conscientes); y como un orden. Realidad absoluta, propiedad o relación. Tres caracterizaciones que también podrían aplicarse al espacio. La época moderna daría representantes de estas tres escuelas. Newton concebía en sus *Principia* que "el tiempo absoluto, verdadero y matemático, por sí mismo y por su propia naturaleza, fluye uniformemente sin relación con nada externo". Mientras las cosas cambian, el tiempo no cambia. Los cambios en las cosas son cambios con relación a un tiempo uniforme, perfectamente homogéneo, que es indiferente de aquello que contiene y que se mueve unidireccionalmente en una sola dirección. Frente a esta postura, Leibniz defendería una concepción relacional del tiempo, siendo éste "el orden de existencia de las cosas que no son simultáneas", no siendo posible afirmar que el tiempo sea algo distinto de aquello que existe en él. Los instantes, considerados sin las cosas, no son nada en absoluto. Kant se fraguaría una idea del tiempo que se haría un sitio entre ambas posiciones. Para el filósofo de Königsberg el tiempo no era un concepto empírico derivado de la experiencia, sino un a priori que subyace a toda nuestra actividad cognitiva.

Debido a esta triple caracterización que comparten espacio y tiempo, desde Aristóteles numerosos filósofos han explicado el tiempo mediante el espacio (lo que para Bergson constituía una falsificación de su naturaleza). El lenguaje común contribuye a ello. El tiempo discurre, la edad avanza. La relatividad ha tratado de mostrar que sucesos que se tienen por pasados en un marco de referencia pueden ser juzgados futuros en otro. Dejando constancia de que la distinción entre pasado y futuro no constituye una división ontológica genuina sino que ocurre en una experiencia consciente asociada a un determinado sistema de referencia.

LA HECHURA DEL TIEMPO

Podemos hablar de dos tendencias dominantes en la idea del tiempo de la Grecia clásica. En Platón el tiempo se trascendía a sí mismo y apuntaba a lo intemporal: "imagen móvil de la eternidad". En Aristóteles se orientaba hacia el espacio y, más concretamente, hacia el movimiento. En la tradición hebraica, esencialmente profética, el tiempo se concebiría en función del futuro. Algunas tradiciones de pensamiento indias radicaron el tiempo en el presente, sede del "ahora" de la actividad consciente.

El estrecho vínculo entre el tiempo y la actividad consciente se encuentra presente en India durante toda la época clásica, no sólo en la literatura, sino también en los sistemas filosóficos del hinduismo, el budismo y el jainismo. El universo se concibe como un organismo que se desarrolla en paralelo a la evolución espiritual de los seres que lo habitan. La esencia del tiempo, su fuente de alimentación, se encuentra en la actividad mental y física.

Un buen ejemplo de esta tendencia lo encontramos en Vātsyāyana, un filósofo de la escuela *nyāya* del siglo cuarto. Vale la pena detenerse en su justificación de dicha concepción, que aparece en el capítulo segundo de su comentario a los *Nyāyasāstra*. Al explicar el tiempo recurriendo al espacio, se corre el riesgo de quedarse sin presente. Generalmente esto se hace utilizando la idea del movimiento. El ejemplo clásico de la tradición lógica es el fruto que cae del árbol. Mientras viaja hacia el suelo, el espacio por encima del fruto es espacio recorrido (pasado) y lo que hay por debajo es espacio por recorrer (futuro). Aparte de estos dos espacios, no hay lugar para un tercero que sirviera de referencia al propio recorrer, haciendo lugar al presente. Frente a esta opinión, la postura de Vātsyāyana es clara: El tiempo no se manifiesta con relación al espacio sino con relación a la acción². El tiempo está en el hacer. La idea de un tiempo pasado (el tiempo que *ha estado* cayendo el fruto) la proporciona la propia acción de caer (presente), que a su vez garantiza su continuación (futuro). De hecho, el significado de haber estado cayendo se produce gracias al propio caer, y lo mismo podría decirse del seguir cayendo. Tanto en el

pasado como en el futuro, el objeto se mantiene inactivo, mientras que en el presente se encuentra imbuido por la acción.

Lo que el presente muestra es la unidad de tiempo y acción. La sensación del pasado y la expectación ante el futuro es posible precisamente gracias a ese vínculo. Uddyotakara, un comentarista medieval del *nyāya*, añade que esa unidad hace posible que, un concepto tan escurridizo como el tiempo, cobre sentido. De este modo, pasado y futuro no tienen una relación meramente relativa, como la tienen grande y pequeño, o largo y corto. Las relaciones entre pasado y futuro se parecen más a las relaciones entre el color y la textura, o el aroma y el sabor. Pasado y futuro no constituyen un par de opuestos. Si lo fueran, se supondría que uno depende completamente del otro, y no habiendo uno, no existiría el otro (no habiendo luz no habría oscuridad, etc.). *Vātsyāyana* concluye que el futuro no puede explicarse exclusivamente mediante el pasado ni a la inversa. Hace falta un presente activo para que dichas concepciones tengan sentido.

El presente puede ser reconocido mediante la presencia de las cosas o mediante una serie de actos coherentes. En el primer caso vemos que allí hay un árbol (sustancia), que tiene las hojas verdes y lanceoladas (cualidad), que se agitan por el viento (movimiento). Sin el presente no sería posible concebir nada, ni siquiera el contacto entre los órganos de los sentidos, la mente y el objeto. Si uno de éstos faltara, la percepción no sería posible y sin ella serían vanos los otros medios de conocimiento: la inferencia (*anumāna*) y el testimonio verbal (*āgama*). En el segundo caso el presente se manifiesta al realizar una actividad que no es meramente perceptiva: se recoge agua, se pone a hervir, se limpia el arroz, se introduce en la vasija, etc. O se repite una acción, se levanta el hacha y se la deja caer repetidamente sobre el tronco. En ambos casos lo cocinado o lo cortado es aquello sobre lo que se actúa, y dicha acción justifica la existencia del presente. De este modo se prueba la existencia y continuidad de la sustancia tiempo: como fundamento de la percepción o como expresión de una unidad de actos en la que se encuentran implícitos tanto el pasado como el futuro.

LA HECHURA DEL ESPACIO

Con relación al espacio el pensamiento indio insistió en una idea complementaria a su concepción del tiempo como acto. Se tiende a considerar a la conciencia como el factor que crea el receptáculo donde habitan los seres y no a la inversa, como se entiende en la concepción moderna del espacio. Esta idea será desarrollada fundamentalmente por el *sāṃkhya*, que hará de un principio intelectual (*buddhi*) el fundamento del espacio y del tiempo, y por los budistas, que asociarán los diferentes ámbitos del espacio a los diversos estados mentales.

Ya sea en el caso del espacio o en el del tiempo, las cosmovisiones que presentamos ponen el énfasis en la continuidad frente a la escatología. La idea de un comienzo y final de los tiempos es extraña al pensamiento indio. Siendo esto así, la cuestión de si el mundo ha sido creado o existe por sí mismo se decanta generalmente por lo segundo. Algunos textos describirán el intervalo entre la disolución del cosmos y su posterior recreación mediante la metáfora del sueño. La energía creativa duerme en estado de semiconsciencia y, al despertar, el universo se despliega de nuevo.

La literatura *sāṃkhya*, junto a la budista establecerán las concepciones del espacio y del tiempo que predominarán en la época clásica, ofreciendo una concepción de la vida consciente y del cosmos como un proceso de continuo crecimiento y disminución, de muerte y regeneración. Mientras que el tiempo cósmico es simétrico: los astros y los hombres vuelven ciclicamente; el tiempo de la experiencia consciente puede ser asimétrico. Esa fue la gran aportación del budismo a la cosmología, que trazaría un mapa del tiempo basado en los estados mentales asociados a la meditación. Cartografiar el espacio es, para el budista, cartografiar la mente.

El *sāṃkhya*, postulará una conciencia (*puruṣa*) acostumbrada a estar siempre por encima de las cosas, pero que no quiere perderse la singular belleza de las transformaciones de la materia. Su virtud está contenida en su prudencia. Asiste y se recrea en una representación cuyo único propósito (según las metáforas habituales) es complacerla.

La soteriología mantendrá una contraposición entre la creación del mundo y la liberación del individuo que, como veremos, recorren una misma dirección en sentidos opuestos. Incorporando la idea, quizá de origen budista, de que la rueda de la vida mantiene su giro gracias al impulso de la ignorancia, la sed y la actividad consciente³. Predominando la idea de la liberación como reintegración a la unidad original, aunque el budismo no compartirá esa nostalgia del origen tan representativa de la mitología brahmánica.

DOS ORIENTACIONES

Lo sensible, según se sabe, permite dos tipos de ensimismamiento, respecto al objeto percibido o respecto al hecho mismo de percibir. En el primer caso quedamos poderosamente atraídos por aquello que nos rodea y, si queremos profundizar en esa dirección, debemos olvidarnos hasta cierto punto de nosotros mismos. En el segundo caso, el mundo exterior sólo colorea y da forma al reconocimiento mismo de la percepción, adquiriendo un papel secundario, auxiliar, a la actividad sensible mediante la cual percibimos. Puede decirse que toda filosofía se recrea en una de estas dos tendencias y, aunque en el pensamiento europeo no faltan buenos ejemplos del ensimismamiento en la percepción (Berkeley, Hume), es ésta quizá la actitud predominante en el pensamiento indio, que también ofrecerá ejemplos de la primera, como en la filosofía de la escuela *nyāya*.

Aun a sabiendas de que no hay modo de salir del círculo de la percepción ("La retina y la superficie cutánea invocadas para explicar lo visual y lo táctil son, a su vez, dos sistemas táctiles y visuales" -Gustav Spiller-), las sociedades tecnológicas modernas se han caracterizado por el desarrollo de los mecanismos de percepción externa. Vemos el rastro que las partículas elementales dejan en las cámaras de burbujas, observamos cómo el fotón atraviesa dos rendijas al mismo tiempo, los radiotelescopios nos permiten escuchar la radicación cósmica de fondo. Y, civilizacionalmente, podría decirse que estos avances no son independientes de un descuido de los mecanismos de percepción interna.

Un buen ejemplo a este respecto lo encontramos en la escuela *sāṃkhya*, y en la metafísica que hay detrás de sus técnicas para la autorrealización. Para el *sāṃkhya*, el origen está siempre presente, en cada reflexión, en cada acto cognitivo, en cada pensamiento. Plotino decía que el alma abandona el tiempo cuando se recoge en lo inteligible, pues bien, para el *sāṃkhya*, el espíritu (*puruṣa*), una conciencia pura y sin contenido, se encuentra fuera del tiempo pero es testigo y fin de cada uno de los esfuerzos del devenir consciente. Y el sujeto, cuando reflexiona, lo hace *en* y *desde* el origen. Con el *sāṃkhya*, el universo se llena de testigos ocultos a los que la materia, en su infinita capacidad de creación y diversificación, trata de complacer. La conciencia se recrea con las escenificaciones de la materia y se deja seducir por ella. Esta conciencia original no es una parte del tiempo pero lo acompaña continuamente. De hecho, los propios objetivos de esta metafísica en cuanto filosofía de la vida consisten en llevar a efecto y a la realidad el origen (el *puruṣa*) y el presente (el tiempo) como integridad, logrando así superar las servidumbres de lo temporal.

El estudio de las cosmologías antiguas de India permitirá vislumbrar una nueva forma de ponderar el entorno cósmico. No estamos ante mitos pintorescos o especulaciones arbitrarias, ni se nos exige que aceptemos sin reticencias los diferentes mapas del tiempo, simplemente se nos invita a reconsiderar los modelos, algunos ciertamente ingeniosos, que ofrecieron las diversas épocas. Sus intuiciones podrían, en el mejor de los casos, ayudar a reformular o reorientar, la idea del cosmos que tenemos hoy.

Notas

¹ Esto lleva a postulados del tipo: "Sea el universo una función continua infinitas veces derivable", que pueden escucharse todavía en las facultades de astrofísica donde se enseña cosmología.

² *Bhāṣya* 2-1-40.

³ *Mahābhārata* 3.2.67-68.

Bibliografía

GOMBRICH, R. (1975) Ancient Indian Cosmology. En BLACKER, C.; LOEWE, M. (ed.) *Ancient Cosmologies*. Londres: George Allen & Unwin Ltd., 1975