AZAR, NATURALEZA Y ARTE EN LOS ATOMISTAS Y EN PLATÓN

MARCELINO RODRÍGUEZ

This paper aims to analyze the idea of randomness in Greek philosophy since Empedocle to Plato to show determinism as unavoidable companion of most deterministic doctrines. Despite their adherence to determinism, even Plato and Aristotle introduce randomness to account for the various forms of reality, following so Empedocle and the atomists. There are as many contentions for randomness as for necessity in Greek and Latin thought.

1. Introducción.

Pocos temas filosóficos resultan tan enigmáticos como el del azar. Demócrito de Abdera, Empédocles, Platón, Aristóteles, Epicuro, Lucrecio, Crisipo, Cicerón y muchos otros grandes filósofos o divulgadores de la filosofía han considerado necesario pronunciarse acerca de la existencia, naturaleza y función del azar en el mundo material o físico, así como en el más específico del hombre y de sus creaciones artísticas (desde las meramente estéticas hasta las morales, religiosas, políticas, etc.).

Aunque, inicialmente, en algunos pensadores presocráticos (atomistas y Empédocles principalmente) el azar fue introducido para dar razón de la formación del mundo y de las regularidades y fallas que se observaban en la experiencia, inmediatamente se desvió hacia la interioridad de la conducta y de la conciencia, hacia el plano moral o religioso. Esta declinación no sólo es imputable a los epicúreos, como suele decirse, sino que la hallamos en la tragedia griega, en Platón (que, en las *Leyes*, se atreve a decir que el azar lo regula todo), incluso en Aristóteles, que, tras las huellas de Platón, comparte, en cierto modo, la opinión de aquellos que consideran el azar como algo divino y misterioso a lo que, según había manifestado Platón[1] se rendía culto bajo la

[1] Platón, *Leyes*, 709b; *Timeo*, 25e; *República*, 592a.

© 2008 Servicio de Publicaciones de la Universidad de Navarra

invocación de *Tyche* (la *Fortuna* de los romanos). Las fronteras entre el mundo de la conciencia y el de la realidad material siempre han sido, y aún lo son, muy borrosas, en el caso de que reconozcamos su existencia. Esta puede ser la razón de que en el pensamiento de un autor como Demócrito, por ejemplo, si se le considera como un determinista absoluto, como parece que se desprende de la mayoría de los fragmentos y testimonios antiguos, no encontremos el modo de conciliar su física con su moral. Tampoco se ve con claridad –esa es al menos la opinión de Plotino (*De Providentia*) respecto del azar de los atomistas– cómo (el azar) pueda dar razón del orden en el plano natural o moral. Si se sostiene que todo está absolutamente determinado, ¿también lo está la conducta humana? En ese caso ¿qué razón hay para que Demócrito trate de establecer el modelo de conducta que nos propone en sus abundantes fragmentos morales? Veremos que Aristóteles, probablemente por razones sólo válidas desde su propio sistema, le reprochaba ser inconsecuente al admitir la existencia del movimiento eterno sin señalar la causa o razón por la que se produce ni indicar su naturaleza originaria. No se piense, sin embargo, que Platón o Aristóteles tienen más éxito en sus análisis acerca de la naturaleza del azar. Tendremos ocasión más adelante de tratar con detenimiento lo que aquí y ahora sólo queremos insinuar con el fin de situarnos ante el problema que pretendemos tratar.

Hemos de señalar, en primer lugar, que hay una gran confusión terminológica y conceptual en el uso del vocabulario utilizado en esta discusión acerca del determinismo e indeterminismo; de modo que esa radical contraposición que los usos lingüísticos han establecido entre los diversos significados que se le atribuyen al azar y a la necesidad, no siempre ha sido correctamente expresada y definida en el mundo grecolatino ni en el nuestro. Bajo el nombre de azar se esconde a menudo el rechazo de un determinismo absoluto. Otras veces, curiosamente, el azar se confunde con la necesidad misma de la naturaleza. Para algunos, por otra parte, es el resultado de la conexión accidental entre dos series causales esenciales e independientes. Otros, en cambio, niegan que sea una verdadera causa (la quinta) explicativa de los fenómenos y lo entienden como una mera precipitación psicológica producida por la ignorancia. En ocasiones, simplemente significa que algo no ha sido producido por la providencia o por el modo

© 2008 Servicio de Publicaciones de la Universidad de Navarra

normal de operar la naturaleza (hipótesis aristotélica de la generación espontánea de la vida), etc. Iremos viendo, a lo largo de las páginas que siguen, que no hay acuerdo en cuanto a su naturaleza ni, consiguientemente, en cuanto a su definición en los textos de la filosofía griega que vamos a examinar. El número de vocablos utilizados para referirse al azar en griego es tan amplio (*automaton, symptôma, tyche, simbebekós, kairos* (ocasión), etc.), que, por ello mismo, hemos de pensar que no estamos ante un concepto claramente definido sin ambigüedad. El significado de azar, generalmente, es el de desorden, pero hay tantas maneras de ordenar algo cuantas de desordenarlo; de modo que el orden (o sucesión ordenada de los sucesos de nuestra experiencia) puede ser entendido como disposición regulada del aparecer fenoménico por un agente externo al mundo (un intelecto) o como una ordenación del sujeto viviente dotado de memoria e imaginación, o también como una serie de repeticiones automáticas, es decir necesarias e incluso impredictibles, que aparecen y desaparecen por espacios más o menos largos de tiempo, que el sujeto puede reconstruir mediante un saber arqueológico del pasado. En cualquier caso, no sabemos si puede haber otras ordenaciones distintas de las que conocemos u otras explicaciones más simples que las que, en un momento dado, aceptamos como válidas. Tanto si aceptamos que el orden se debe a una mente externa que teledirige el o los mundos, como si nos inclinamos hacia la tesis de aquellos que sostienen que es producto necesario, sin intervención de alguna causa agente inmaterial o espiritual, de las leyes de la sola materia, o, en fin, si nos decidimos por dar nuestro asentimiento a quienes afirman que es creación metodológica del sujeto que pretende conocer eso que llamamos realidad, llegamos a situaciones aporéticas. En el primer caso, ¿quién puede conocer, si es que existen, los decretos divinos? En el segundo, ninguna teoría ha podido explicar, coherentemente y sin excepciones, lo observado hasta ahora. En tercer lugar, ¿cómo podemos estar seguros de que el orden es algo independiente de nuestra imaginación? Remito, en este punto concreto, al lector al apéndice de Spinoza a la primera parte de la *Ética:* "Y como aquellos que no entienden la naturaleza de las cosas nada afirman realmente acerca de ellas, sino que sólo se las imaginan, confundiendo imaginación con entendimiento, creen por ello firmemente que en las cosas hay un *orden,* ignorantes como son de la naturaleza de las

© 2008 Servicio de Publicaciones de la Universidad de Navarra

cosas y de la suya propia. Pues decimos que están bien ordenadas cuando están dispuestas de tal manera que, al representárnoslas por medio de los sentidos, podemos imaginarlas fácilmente y, por consiguiente, recordarlas con facilidad; y, si no es así, decimos que están mal ordenadas o que son confusas. Y puesto que las cosas que más nos agradan son las que podemos imaginar fácilmente, los hombres prefieren, por ello, el orden a la confusión, como si, en la naturaleza, el orden fuese algo independiente de nuestra imaginación".

Los griegos y los romanos, sin distinción de clase social, eran muy aficionados al juego de dados y al de las tabas (en este último, como se sabe, se arrojaban cuatro y a cada una de las treinta y cinco combinaciones posibles se le daba el nombre de un dios o de un héroe). Platón llegó a sostener que con mucho ejercicio y dedicándose a ello desde la infancia se puede llegar a ser un buen jugador de dados. Los griegos, sin embargo, no parece que se hayan detenido a estudiar la relación entre lo probable y lo posible. El ejemplo de los dados se solía utilizar como prueba de la más ciega suerte o fortuna en la mayoría de los casos. A lo sumo, atribuían el éxito en el juego a la habilidad del jugador o a la destreza y ligereza de sus manos en el lanzamiento. A pesar de haber intuido el concepto de probabilidad (Carnéades) y las leyes fundamentales de la lógica de la disyunción y de la hipotética (estoicos), así como la noción de posibilidad (Crantor, Crisipo, etc), no fueron capaces de conectarlos entre sí y construir una teoría matemática que englobase, interrelacionándolos, estos conceptos con los de frecuencia o evento. Esta es la conclusión a la que llega Sambursky[2]: "pese a la presencia y popularidad de los juegos de azar, éstos no tuvieron una influencia notable en el pensamiento científico en ninguno de los períodos de la cultura greco-romana".

En el campo de la biología, con Empédocles y Aristóteles, asistimos al primer gran debate entre los partidarios del azar (mecanicistas) y del teleologismo o teleonomismo. Quizás nadie, en el mundo de la biología reciente, ha reflejado mejor que J. Monod[3] los ecos indirectos de aquellas discusiones arcaicas en las que intentaremos profundizar en este trabajo. Aunque para el

---

2 Sambursky, *El mundo físico de los griegos*, 208.

3 J. Monod, *Le hasard et la necesité*, 1970.

© 2008 Servicio de Publicaciones de la Universidad de Navarra

científico francés las viejas explicaciones teleológicas no son más que "una ilusión antropocéntrica" (que surge en la filosofía y en la ciencia por el rechazo que provoca en nosotros nuestra propia contingencia), la objetividad nos obliga, aunque ello suponga una "contradicción epistemológica profunda", a reconocer el carácter teleonómico de los seres vivos, capaces de "preservar y reproducir la norma estructural". La constancia o invariancia de la naturaleza, sin embargo, están, según Monod, por encima de la teleología. Ello supone, en cierto modo, aunque él no se lo haya planteado así naturalmente, aceptar el pensamiento de Empédocles en vez del de Aristóteles: "el puro azar, absolutamente libre pero ciego, está en la verdadera raíz del estupendo edificio de la evolución". Aristóteles niega la evolución: el número de formas o especies es constante. Empédocles, por el contrario, sostiene que los seres vivos animados que ahora conocemos son el resultado de una larga evolución en la que incontables formas y combinaciones de cuerpos y miembros no han podido adaptarse y sobrevivir. El orden que observamos se dio como consecuencia o resultado de infinidad de intentos malogrados. En ese sentido, el orden puede ser considerado como resultado necesario, puesto que lo real no es sino la realización de una posibilidad que, desde el momento en que se realiza tiene su propia teleonomía. Ahora bien, desde otra perspectiva, podríamos decir que no es necesario, puesto que hubo momentos en que aún no se había producido la adaptación que hoy observamos y que, si se hubiesen dado otras combinaciones distintas, podría no haberse dado jamás. El concepto de potencia o posibilidad es tan abstruso como el de necesidad o el de azar. Cuando se dice que en la bellota está, potencialmente, el roble, sólo significa, en el supuesto de que sea razonable hablar del ser en potencia (cosa que algunos antiguos y modernos niegan), que si nada lo impide (exceso de calor, de humedad, aplastamiento, etc), se confirmará lo que la experiencia otras veces nos confirmó. Lo que sí podemos afirmar, basándonos en experiencias pasadas, es que no saldrá jamás de la bellota de roble un olivo. Si se sostiene que sólo es posible lo que es necesario, estamos muy alejados de la concepción aristotélica de la necesidad de la naturaleza y también, en cierto modo, de la de los atomistas, porque una cosa es la necesidad desde un punto de vista lógico y otra desde el plano de la *physis*.

© 2008 Servicio de Publicaciones de la Universidad de Navarra

Volviendo al ejemplo de la generación vegetativa, la necesidad está relacionada y sometida a la temporalidad de la naturaleza, sin que sea preciso recurrir a alguna mente o razón que numere (ordene) el tiempo de los fenómenos, haciendo que el uno siga al otro. Si esa mente existiese no sería activa, sino que se limitaría a constatar sin intervenir. Para Aristóteles, en suma, como veremos, la necesidad sólo se explica a partir de la racionalidad con que el mundo ha sido ordenado en virtud de la forma. Dicho de otra manera, la materia, por sí sola, es incapaz de producir nada ordenado sin la forma. Pero, curiosamente, su explicación del origen mismo de algunos seres vivos (gusanos, v. g.), como algo que surge "sin padres", sin antecedentes, en las charcas bajo la acción del calor solar, manifiesta el poder generador de la sola materia[4] y es como una bomba que le estalla entre las manos y derrumba estrepitosamente el edificio de sus explicaciones finalistas. Resulta paradójico que el origen de aquello en lo que él creía, con la ciencia de la época, encontrar los más claros ejemplos de la finalidad, escape a las leyes naturales de causación de los seres vivos, ya que no reproduce la forma específica de lo que engendra. ¿Está tan alejado de Demócrito?

Seguramente a algún biólogo o bioquímico de nuestros días, aunque no ciertamente a todos, estas discusiones le harán sonreír o, lo más probable, no le preocuparán, pero no se puede negar que Aristóteles hizo avanzar la biología en su tiempo y que se planteó problemas que la ciencia tampoco hoy ha resuelto, entre otros explicar el origen de los primeros seres vivos. Es una desgraciada circunstancia que vacilase en la extensión de sus explicaciones finalistas precisamente a causa de las erróneas creencias "científicas" de su momento. La pretensión de totalidad de la teoría de las causas finales podía, en efecto, visto el asunto desde hoy, ser refutada por otras razones, pero no precisamente por las que Aristóteles creyó.

En los estudios de física y cosmología actuales de nuevo se ha puesto de relieve el problema del azar y la necesidad (del determinismo e indeterminismo), sobre todo a partir de lo que, de acuerdo con Popper, se denomina "el cisma en la física". De todos es conocida la defensa del indeterminismo que dicho autor

---

4 Aristóteles, *Metafísica*, 1034b.

© 2008 Servicio de Publicaciones de la Universidad de Navarra

hace[5] a partir de las consecuencias del principio de indeterminación de la física cuántica.

Está muy alejado del propósito de nuestro trabajo entrar en el campo de la significación del azar y del indeterminismo en la filosofía moderna, sólo pretendemos llamar la atención del lector sobre la importancia de las especulaciones de los filósofos griegos (más concretamente, de los presocráticos y de Platón) sobre estos problemas...

2. El azar en la cosmogonía atomista.

La tradición filosófica nos señala que el más importante de todos los sistemas físicos presocráticos es el mecanicismo de Demócrito, para quien en la naturaleza todo surge a partir de unos elementos indivisibles (átomos) e infinitos en número, moviéndose en el vacío infinito eternamente. Todo lo real se explica por los choques y rebotes de estos átomos que, juntándose en virtud de sus formas infinitas, en un torbellino (*dine*) empiezan a girar circularmente y a dirigirse algunos hacia el centro (los más pesados) y otros hacia la periferia (los más ligeros). El mecanicismo atomista no concede ninguna situación privilegiada a los cielos respecto de la tierra. Puede haber además, según los principios del sistema, un número infinito de mundos iguales o diferentes al nuestro. No hay posibilidad de acudir a explicaciones finalistas o animistas para los procesos físicos. El mundo no puede ser considerado como la realización continuada o instantánea del proyecto de alguna divinidad. Del mismo modo que, en función del principio de atracción de lo semejante por los semejante, las aguas del mar amontonan en las playas los guijarros grandes con los de igual tamaño y la arenas finas entre sí, o, utilizando otro símil, en una criba o cedazo las semillas diversas terminan por reunirse de acuerdo con sus tamaños, la formación de los cuerpos celestes se explica como el resultado de la reunión azarosa de los infinitos y diversos elementos, es decir, de acuerdo con el modelo mecanicista. Igual que la lluvia se produce si se dan determinadas

---

[5] K.R. Popper, *El universo abierto. Un argumento a favor del indeterminismo,* Tecnos, Madrid, 1984-85.

© 2008 Servicio de Publicaciones de la Universidad de Navarra

condiciones de humedad, evaporación, condensación, etc., también el surgimiento de los cuerpos celestes se explica a partir de causas meramente materiales, sin necesidad de fuerzas ajenas a la naturaleza física. El pensamiento de Demócrito no cree posible conciliar la física y la teología, como nos atestigua Marco Aurelio[6]: "o la providencia o los átomos". Ecfanto[7], sin embargo, no ve contradicción alguna en que "el mundo esté formado por átomos y gobernado por una providencia"; anticipándose, de algún modo, a Gassendi, pero rompiendo con lo que es la sustancia del mecanicismo atomista.

Lo esencial de la tesis mecanicista radica en el rechazo de las explicaciones teleológicas. Si en la naturaleza interviniesen otras causas, además de las mecánicas, pero inaccesibles a nuestro conocimiento empírico-racional, desembocaríamos en un escepticismo radical respecto a la posibilidad misma del conocimiento de los fenómenos. El escepticismo y el dogmatismo están presentes en el atomismo democríteo, aunque ubicados en diversos niveles. En el atomismo mecanicista de Epicuro y Lucrecio, en cambio, hay un doble dogmatismo gnoseológico: en el plano de los *principia* o *elementa* y en el de los *concilia*. Los fenómenos son como los percibimos y, los átomos, lo no percibido (*ádelon*), son objeto del conocimiento confirmado y no contradicho por la razón a partir de la experiencia. El exceso de dogmatismo en el atomismo postdemocríteo plantea, dentro de la cerrazón del sistema, innumerables problemas a la hora de determinar las causas de lo no manifiesto (*ádelon*). En ese campo el epicureísmo se conforma con la pluralidad de hipótesis, lo que supone, en última instancia, la aceptación implícita de un cierto grado de escepticismo o al menos de la suspensión del juicio (*epoché*). No obstante, hay que resaltar la paradoja de la explicación atomista en el terreno de los principios, puesto que ahí no se plantea la posibilidad de las hipótesis, es decir, se mantiene el dogmatismo de la razón, aunque se intente justificarlo mediante la analogía con la experiencia. Ha sido Cornford[8] quien ha hecho más hincapié en esta

---

6 Marco Aurelio, *Pensamientos,* IV, 3.

7 Ecfanto, DK., 51, 4.

8 F.M. Cornford, *La filosofía no escrita y otros ensayos,* Ariel, Barcelona, 1974; y más en concreto en *Principium Sapientiae. Los orígenes del pensamiento griego,* Visor, Madrid, 1987.

© 2008 Servicio de Publicaciones de la Universidad de Navarra

contradicción, y es preciso reconocer que sus críticas no carecen de fundamento.

En cuanto al problema del mecanicismo democríteo, hemos de señalar que la mayor parte de nuestra información sobre la teoría de Demócrito nos viene de Platón y, sobre todo de Aristóteles, que, cuando en el libro II de la *Física* aborda la cuestión del azar, del mecanicismo y del finalismo, no atribuye sólo a los atomistas la primera de ellas, sino que parece incluso considerar a Empédocles como su principal defensor, a la par que máximo adversario de la teleología. La única referencia nominal que hace sobre Demócrito se limita a decir que no tuvo en cuenta más que la causa material. Aristóteles, en efecto, señala en su recuento de las diferentes tesis de los filósofos que le han precedido acerca del azar las siguientes: 1°) la de aquellos que pensaron que nada proviene de la fortuna (*oudèn eînai apò tyches*)[9], 2°) la que afirma que nuestro mundo y todos los mundos tienen por causa el azar (*autómaton*)[10], 3°) la de aquellos para los que "la fortuna es una causa, pero oculta a la razón humana porque es algo divino y demoníaco"[11].

A partir de estas tres actitudes respecto del azar, enumeradas por Aristóteles sin nombrar a Demócrito, ¿cómo podemos saber cuál fue la posición exacta, a juicio de Aristóteles, de los atomistas? No hay, como cabía esperar, acuerdo unánime entre los estudiosos. Para unos, sin duda alguna, hay que colocar a Demócrito en el segundo grupo de filósofos, puesto que la doctrina del torbellino cósmico, según diversas fuentes, fue sostenida por el Abderita. A este respecto, conviene destacar el artículo de Edmunds[12], que, siguiendo a Ross, atribuye a Demócrito la primera y la segunda tesis y, ante la disparidad de testimonios acerca del papel del azar en el Abderita, concluye que éste (el azar) es la manifestación subjetiva de una necesidad eminentemente objetiva. En definitiva, la verdadera posición de Demócrito, según esta interpretación, coincidía con la tercera tesis de Aristóteles, que

9 Aristóteles, *Física,* II, 196 b 12.
10 Aristóteles, *Física,* 196 a 24- 198b 5.
11 Aristóteles, *Física,* 196 b 5-7.
12 Edmunds, "Necessity, change and freedom in the early Atomists", *Phoenix,* 1972 (26), 342- 357.

© 2008 Servicio de Publicaciones de la Universidad de Navarra

luego va a ser aceptada por los estoicos y recogida por Aecio[13]: "el azar es una causa invisible a la razón humana". Resulta, a primera vista, un juego de palabras contradictorio afirmar, a la vez, que todo sucede por azar y que nada sucede por azar. No es posible, en mi opinión, que los atomistas sostuviesen que tanto el torbellino cósmico (o los torbellinos posibles) como los mundos (*kosmoús*) que a partir de él (o ellos) surgen, se hayan producido necesariamente. Ello supondría, por una parte, o que el *cosmos* estaba predispuesto por una mente para que todo sucediese en él tal como ha sucedido, o, desde otro punto de vista, que átomos de formas infinitas, al chocar, produjeron ciertas aglomeraciones, cuyos movimientos, en virtud del principio de semejanza (de las formas), empezaron a girar en el infinito vacío y dieron lugar a la disposición que ahora observamos. En el primer caso, estaríamos ante una explicación del orden por medio de un agente externo eficiente. Este es el modelo sostenido por Platón, aunque ni el alma ni el demiurgo, funciones meramente ontológicas del sistema, no entidades personales, actúan arbitrariamente, según su capricho (o azarosamente), sino en función del bien entendido como fin. De ahí el optimismo platónico, seguido más tarde por los estoicos y por Leibniz, entre otros, pero en abierta pugna con una concepción verticalmente descendente y negativa de la multiplicidad, representación del mal en la medida en que, de forma gradual, se separa del Uno. En este sentido, en el neoplatonismo y más en concreto en Plotino, se produce un retorno a la concepción religiosa (órfico-pitagórica) del mundo y del hombre, que es afectado por una especie de "caída" o castigo, del que necesita purificarse para retornar al Uno. En cualquier caso, el mundo surge del Uno por emanación necesaria y no por libre decisión divina. No hay lugar para el optimismo. No obstante, en Plotino[14] no se acepta en modo alguno el mecanicismo materialista: "el orden existe porque ha sido introducido". Aristóteles[15] ya se había anticipado en el ataque del mecanicismo materialista al argumentar que: "si los principios son desordenados, todavía más desordenadas serán las cosas que se derivan de ellos".

---

13 Aecio, DK, 59 A 68.
14 Plotino, *Enneadas,* III, 2.
15 Aristóteles, *De philosophia,* fr. 17 WR.

© 2008 Servicio de Publicaciones de la Universidad de Navarra

El modelo de finalidad que Aristóteles adopta no explica el orden recurriendo a una causa agente externa, sino como desarrollo interno de la naturaleza, en virtud de la forma, que, junto con la materia, constituye la esencia de la sustancia física. La planta que echa hojas para proteger los frutos, raíces dirigidas a la tierra para buscar alimento, la araña que teje su tela o la golondrina que construye su nido, o los dientes delanteros de los animales que son afilados para cortar mejor los alimentos, o los molares que son anchos para triturarlos, etc., son algunos de los ejemplos naturales en los que se basa Aristóteles para fundamentar, por vía empírica, la necesidad de explicar el orden en función de la causa final, pero sin acudir, por ello, de modo inmediato, a un principio extramaterial por el que explicar los movimientos naturales. Otra cosa es que el movimiento de la materia (terrestre o celeste) tienda hacia la perfección del primer motor, que, en cuanto inteligencia se identifica con el bien y el fin. Este motor no es causa eficiente, sino final, del orden del mundo. En cualquier caso, no hay otro principio de ordenación fuera de la causa formal (con la que se identifican, según Aristóteles, la eficiente y la final). La regularidad de los procesos físicos a que se ha hecho referencia (nidificación, urdimbre de la tela, dentición, foliación, etc.) le parece a Aristóteles prueba suficiente de que tanto las cosas naturales como las hechas por el artífice no se producen al azar o por accidente. Todo nos indica que hay "un porqué en las cosas que acaecen o son por naturaleza".

De modo muy diferente a lo que sostiene Aristóteles[16], en el atomismo la ordenación que se constata en los fenómenos observados se explica porque "los átomos se desplazan en el universo arremolinándose (*dinouménas*) y de este modo generan todos los compuestos"[17] y producen mundos como el nuestro o similares. Lo que consideramos secuencias regulares (ordenadas) de fenómenos en nuestro cosmos no sabemos si puede ser entendido como universal y necesariamente válido para cualquier otro. De las infinitas combinaciones de átomos que se han podido dar en el pasado, sin la intervención de ninguna mente, ha surgido, según el atomismo, el mundo actual, es decir el conjunto de cuerpos sometidos a determinadas regularidades que llamamos leyes físi-

16 Aristóteles, *Física*, II, 199.
17 Diógenes Laercio, IX, 44.

© 2008 Servicio de Publicaciones de la Universidad de Navarra

cas. Este es uno de los sentidos de necesidad: lo que sucede, regularmente, sin que nadie se proponga que suceda. Se trata de una necesidad mecánica que nada tiene que ver con el modo aristotélico de concebir la necesidad: sólo es necesario aquello que tiende al fin. Lo demás es repetición mecánica, incapaz de explicar o dar razón de las causas por las que algo se produce. Lo que en modo alguno parece admitir el mecanicismo atomista es que lo anterior se dio para que se produjera lo que le sigue. El atomismo sostiene la posibilidad de explicar mecánicamente la regularidad y necesidad que observamos en los procesos naturales. Así, en la respiración la regeneración del *pneuma* psíquico se produce, según Demócrito, por la entrada de aire del exterior y la consecuente reparación de las pérdidas atómicas producidas por la presión del medio ambiente. La explicación de Aristóteles, por el contrario, es que la naturaleza se sirve de la respiración para favorecer la acción del pecho y para que podamos percibir los olores[18]. He aquí, como señala J. Salem[19], un ejemplo que demuestra con claridad la contraposición entre mecanicismo y finalismo. No se trata de que Aristóteles niegue las causas mecánicas, sino de que las considera como meros instrumentos de la finalidad de la naturaleza o del arte. En las obras de arte, según él, a veces no es necesaria la reflexión, sino que tanto mejor hace el artesano su obra cuanto menos necesita pensar. Tampoco la naturaleza produce por reflexión, aunque sí teleológicamente. Admiraríamos al artista que fuese capaz de actuar tan bien como lo hace la naturaleza cuando, por ejemplo, produce los ojos de un ser vivo vidente (no los de un topo) o el roble frondoso a partir de una diminuta semilla.

Se suele traducir el término *automaton* por azar, espontaneidad, fortuna, accidente, coincidencia, etc. Etimológicamente, significa lo que es "vano de suyo", como dice Guthrie[20].

Ahora bien, definir el azar, de acuerdo con Aristóteles, como lo accidental supone diferenciarlo de aquello que se produce de acuerdo con la esencia, lo que implica, a su vez, emplear para su

---

18 Aristóteles, *Parva Naturalia: De sensu,* V, 444a 25-27.

19 J. Salem, *Démocrite. Grains de poussière dans un rayon de soleil,* Vrin, Paris, 1996, 73 ss.

20 W.K.C. Guthrie, *Historia de la filosofía griega,* Gredos, Madrid, 1984-1993, vol. VI, 251.

© 2008 Servicio de Publicaciones de la Universidad de Navarra

definición un sistema de categorías totalmente ajeno al de la filosofía presocrática. En efecto, cuando Aristóteles admite, de acuerdo con la creencia general, que algunas cosas suceden por azar (recordemos, entre otros, su ejemplo de la aparición de ciertas sustancias "nuevas", como los gusanos de las charcas) estima que estamos ante una interrupción o ausencia de alguna de las causas ordinarias de los fenómenos. Este ejemplo es particularmente significativo porque nos prepara para entender que no se puede afirmar en todos los casos que el azar se dé en la esfera de los sucesos intencionales (*en toîs héneká toû*)[21]. Ni las aves monstruosas ni otras malformaciones o errores de la naturaleza, explicables, según Aristóteles[22] por el fallo del semen en la materia proporcionada por la hembra, son acciones que pertenezcan a la esfera de las voliciones o *proaireseis* humanas, o procesos naturales teleológicos, puesto que podríamos aún inquirir qué fin tienen las mamas en el varón o los ojos en el topo, etc. La aparición de determinados hechos naturales fuera del modo normal de causación, es decir en algún caso y no siempre o muy a menudo, revela que se producen por azar. Pero estos casos de azar no son, en mi opinión, equiparables a los ejemplos aristotélicos para ilustrar lo que entiende por azar: el de la piedra (teja), el del caballo, el del tesoro, el del rescate de la deuda, etc. En algunos de éstos está mezclada la volición humana, perseguidora de fines. Aunque supongamos que alguien va al mercado para cobrar la deuda, que encuentre al deudor puede ser también accidental o fortuito, porque aun sabiendo que generalmente el deudor estaba en el mercado, no hay seguridad de que aquel día no acudiese por estar enfermo, o porque, aun habiendo convenido con él que coincidirían allí, cualquier otro motivo, su falta de liquidez por ejemplo, hizo que no acudiese a la cita. En las cosas humanas, a diferencia de lo que sucede en matemáticas o lógica, resulta comprensible que un mismo hecho tenga infinidad de motivos o razones, que al no poder ser abarcados en su totalidad, necesariamente decimos que se producen al azar. El ejemplo de la teja que cae y golpea a X o el del caballo que escapa del peligro porque tenía sed y se ausentó, no son tampoco del mismo tipo, naturalmente. El primero es análogo al utilizado por los atomistas res-

21 Aristóteles, *Física,* 196 b 29.

22 Aristóteles, *Generatione animalium,* caps. 3 y 4.

© 2008 Servicio de Publicaciones de la Universidad de Navarra

pecto del encuentro azaroso de dos átomos cualesquiera en el vacío infinito. Al ser infinito, independientemente de los motivos, el número de puntos del camino seguido por X e inconstante su velocidad, no se puede predecir el tiempo ni el punto espacial en que coincidirán la piedra que cae y el caminante. Tampoco en este caso parece tratarse de algún propósito, porque si fuera un enemigo quien deja caer la piedra en el preciso instante en que X pasa, estaría dentro de lo muy probable que le golpearía, pero nadie diría que eso ha sucedido por azar. Aunque el viento haya producido la caída de la teja y se pudiese medir con exactitud su trayectoria, nadie podría saber que X pasaría por aquel lugar en el momento de la colisión. Se trata de un hecho absolutamente impredictible, como reconoce el propio Monod, quien se sirve del ejemplo aristotélico bajo la forma del martillo que se le cae al operario que está reparando un tejado y daña a X. La causación esencial de que habla Guthrie[23]: «Juan va al mercado para obtener el dinero prestado y lo obtiene», no está exenta ella misma totalmente de la accidentalidad, como antes se ha dicho; aunque nadie diría, en ese supuesto, que recobró su dinero por azar.

Aristóteles centra, de modo selectivo, su concepción del azar sobre factores antropológicos, aunque admite la causa incidental en todos los sucesos *intencionales* de la naturaleza (seres inanimados y animales inferiores). Su distinción entre buena y mala suerte supone propósitos racionalmente deliberados, pero no es, en mi opinión, totalmente cierto lo que señala Guthrie[24] respecto de la buena suerte: "sólo quien va en busca de fortuna puede hallarla". Si en un concurso de televisión, v. g., se premia a aquel cuyo número de teléfono coincida con el del sorteo que se está retransmitiendo, no parece que se pueda decir del agraciado que haya buscado la suerte. Este ejemplo creo que nos ayuda a entender que el azar no exige, en todos los casos, operaciones intencionales o teleológicas previas, como supone Aristóteles, tras las huellas de Platón; ni mucho menos que lo que llamamos hechos por azar "acontecen incidentalmente respecto del fin primario de una acción" o que sean "el resultado incidental derivado de una cadena regular de causación que iba dirigida a otro fin"[25].

---

23 W.K.C. Guthrie, VI, 252.
24 W.K.C. Guthrie, VI, 251, nota 47.
25 W.K.C. Guthrie, VI, 252.

© 2008 Servicio de Publicaciones de la Universidad de Navarra

En esta suposición, no demostrada, se basa Aristóteles[26] para afirmar, contra los partidarios del azar, que éste supone una previa intencionalidad: "Por lo que, por muy cierto que pueda ser que el universo se originó de una forma espontánea, la inteligencia y la naturaleza deben ser la causa anterior tanto de este mundo como un todo, como de muchas otras cosas".

Cuando Aristóteles, en la primera parte de su resumen acerca de las diferentes posiciones de la filosofía anterior sobre el azar, dice que para Empédocles y otros cosmólogos algunas cosas suceden por azar (el aire no se mueve siempre hacia arriba, la estructura original de los animales fue diferente de la actual, que es el resultado de múltiples cambios, apariciones y extinciones de vivientes, etc.) termina subrayando que los que así piensan se contradicen, puesto que también sostienen que todo tiene una causa. Aristóteles no admite que algo no ordenado pueda tener como resultado un *cosmos*. Esta primera aproximación crítica a sus predecesores se fundamenta en una concepción excesivamente rígida en la que el orden es concebido como la disposición eterna e inmodificable de la naturaleza, sin posibilidad alguna de novedad, sino mera repetición. El precio a pagar por su excesivo rigor en la aplicación de la explicación causal de la naturaleza le lleva a apriorismos alejados de toda observación de los hechos, que, a la postre, se adentran en la metafísica, al no quedarle otro refugio que la metáfora o incluso la paradoja mística de un principio inmóvil de lo movido, de una inteligencia que no entiende, de un amado que no ama. Su defensa del finalismo le lleva a la admisión de un principio inteligente ordenador que, según algunos estudiosos[27], nos deja sumidos en la duda: "No nos atrevemos a afirmar ni que el principio existe ni que no existe; no podemos afirmar ni que el Cosmos está fundado ni que carece de *por qué* (que es el resultado de una síntesis azarosa), no podemos afirmar ni que lo originario es el orden, ni que lo originario es el Caos... El sujeto de la duda sospecha que el orden no es sino Caos disfrazado..."

Volviendo al análisis del resumen crítico de sus predecesores, hemos de indicar que cuando, en la segunda vía expositiva del mecanicismo antifinalista, se refiere a aquellos que sostienen que

---

26 Aristóteles, *Física*, II, 198 a 10-13.

27 V.G. Pin, *El orden aristotélico*, Ariel, Barcelona, 1984, 293.

© 2008 Servicio de Publicaciones de la Universidad de Navarra

el orden presente tuvo como causa el torbellino (que surgió *espontáneamente,* es decir, por azar, sin causas antecedentes que lo expliquen, y generó el cielo y el orden que actualmente observamos), Aristóteles no puede entender, que sitúen el orden y la regularidad en el mundo sublunar, donde él mismo se veía obligado a constatar la presencia de anomalías, y no en el mundo celeste, paradigma de la regularidad y perfección, al menos en determinados momentos de su obra, no en todos.

Ya hemos dicho que Demócrito no es mencionado en estos pasajes de Aristóteles y la tesis de Guthrie de que en los tres resúmenes se refiere a él nos parece, como mínimo, discutible. Tampoco hace referencia a Platón en estos pasajes, pero sabemos que Aristóteles era consciente del papel que para aquél tenía el azar. Es más, en una ocasión, según hemos visto, une su nombre al de Leucipo, precisamente tratando del origen del mundo por el azar.

En la medicina hipocrática del siglo V, donde frecuentemente aparece el término *automatôs,* cuya traducción, según Salem[28], debe ser la de espontáneamente, no *fortuitamente*, o *azarosamente.* Así, se habla de *bilis espontánea* para referirse a la que no es provocada por drogas, (*autómatôi e hypò pharmákou*). En ocasiones se refiere[29] a *evacuaciones espontáneas,* por arriba y por abajo, de bilis y sangre (*apò toû automátou, automátôs*). El *arte médico* investiga el porqué (*dià ti*) y tiene capacidad de previsión (*pronoeuménoisi*), a pesar de que algunos dicen que es inútil y, para demostrarlo, invocan el ejemplo de curaciones espontáneas[30]: ¿No estaríamos, en este caso, ante la complementación y no ante la contraposición arte-naturaleza, ya que la espontaneidad sería el modo que tiene ésta de producir los seres naturales? Lo que diferenciaría las obras producidas por el artífice de las naturales no serían los instrumentos de fabricación ni el modo de producción, desde el momento en que se parte de la premisa de que "el arte imita y completa la naturaleza". Si bien es verdad que la naturaleza no produce camas o casas de modo natural, las obras de arte y las naturales no se diferencian por su causación. En ambos casos se opera con vistas a la forma. El

---

28 J. Salem, esp. "Le hasard: un sobriquet de la nécessité", 77 ss.
29 Hipócrates, *Epidemias,* V, 19.
30 Hipócrates, *Del Arte*, VI, 3.

© 2008 Servicio de Publicaciones de la Universidad de Navarra

escultor da forma al bloque de mármol y la naturaleza impone la forma a la materia. En efecto, el trabajo del artesano no parece ser diferente de la operación natural, ya que por ambos métodos se puede llegar a idénticos resultados, como señala J. M. Le Blond[31]. No hay razón para sostener, con M. I. Parente[32], que la *physis* produce sustancias auténticas, mientras que las del arte son ficticias *(fittizie)*.

Hipócrates[33] sostiene que "la naturaleza es el médico de las enfermedades. Encuentra por sí misma las vías y los medios, no por la inteligencia (*ouk ek dianoíês*)... sin instrucción y sin aprendizaje hace lo que conviene" (*apaídeutos he physis eoûsa kaì ou mathoûsa tà déonta poiéi*). Lo interesante de este texto es que hace a la naturaleza responsable del orden sin intervención de un principio inteligente y rector, lo que, en mi opinión, no es congruente con la explicación que ofrece Aristóteles[34] del "nacimiento automático" (*génesis automátos*) de los seres deformes o de la aparición de micro-organismos en las charcas o en el mar. Los monstruos representaban, a su juicio, un fallo en el normal desarrollo teleológico de la naturaleza, imputable sólo a la materia. Pero también en el arte son posibles los fallos y los errores. El nacimiento de seres deformes comprometía seriamente la doctrina finalista de Aristóteles y parecía demostrar que no todo estaba ordenado ni estratificado en virtud de la forma. En el caso de la *generación espontánea* de la vida, la fuente sería el calor solar, pero también puede evidenciarse, a partir de él, la posibilidad que la materia tiene por sí misma de engendrar diversas formas, lo que supondría un rechazo de un principio motor e informante externo.

En determinados casos médicos se puede dar la "experiencia espontánea" (*automatíke peîra*) de que alguien, afectado por una enfermedad, mejore de sus dolencias y recupere la salud, después de haberse abierto una vena al caerse. Esta experiencia, fortuita hasta entonces, nos ayuda a comprender que lo que alguien podía juzgar como casual o azaroso, tiene una causa concreta y deter-

---

31 J.M. Le Blond, *Logique et méthode chez Aristote*, Vrin, Paris, 1970, 328.
32 M.I. Parente, *Momenti del pensiero greco da Platone ad Epicuro,* Nueva Italia, Techne, Firenze, 1966, 158.
33 Hipócrates, *Epidemias,* VI, 5.
34 Aristóteles, *Gener. anim.* III, 11, 762b, 13-16.

© 2008 Servicio de Publicaciones de la Universidad de Navarra

minada; de modo que ante tales síntomas, se procederá en lo sucesivo a efectuar una sangría. Estaríamos ante un caso en que se ve con claridad que lo que llamamos a veces fortuito no es más que ignorancia subjetiva. De donde se infiere, según Hipócrates[35], que "en todo hay un porqué y que el azar no tiene verdadera realidad, y que no es más que un nombre" (*kaì en tôi diá ti tò autómaton ou phaíne tai ousièn échon oudemían all'è ónoma*). En el tratado hipocrático *Del alimento,* a pesar de que es muy posterior a Demócrito, encontramos un ejemplo muy claro para ilustrar la tesis del azar subjetivo, lo que, como dice Salem[36], no es más *qu'une vue de l'esprit*: "Los humores corrompen el todo y la parte, de lo exterior y del interior, espontáneos y no espontáneos, espontáneos para nosotros, no espontáneos para la causa" (*autómatoi kaì ouk autómatoi, hemin mèn autómatoi, aitiêi dè ouk autóma toi*).

Demócrito, según muchos de los testimonios, se esforzaba por buscar la causa de todo, es decir, sostenía que todo tenía una causa, hasta lo fortuito. Plutarco[37] nos cuenta que en cierta ocasión su sirvienta le sirvió unos higos que sabían a miel. Como Demócrito, sorprendido, le preguntase dónde los había adquirido y ella le indicase determinado huerto, él le rogó que le acompañase al lugar exacto para averiguar por qué tenían aquel sabor. Se enfadó mucho cuando la doncella, al fin, terminó por confesarle que los había depositado en un recipiente que antes había contenido miel. Pero lo importante del relato de Plutarco es que cuando la criada le preguntó qué importancia tenía saber dónde los había adquirido, él le respondió: "es necesario que yo encuentre la causa de esta dulzura, y la encontraré en cuanto haya visto el lugar". Tan seguro estaba de que todo tiene una causa, que al confesarle su criada lo sucedido, repuso: "me fastidias al decirme esto, porque a pesar de todo seguiré mi investigación y encontraré la causa (*kaì dsetédso ten aitían*)".

---

35 Hipócrates, *Del Arte,* VI, 3, 4.
36 J. Salem, 87.
37 Plutarco, 68 A 17.

© 2008 Servicio de Publicaciones de la Universidad de Navarra

3. El torbellino cósmico.

Pero una cosa es admitir que cada fenómeno de nuestro mundo debe tener una causa por la que ha sido producido y otra muy diferente sostener la imposibilidad de que todo lo ordenado pueda provenir a partir de la unión fortuita de los átomos. ¿Cuál es la causa del movimiento de los átomos o de la formación del torbellino que dio lugar al mundo, según los atomistas? En este sentido, el atomismo, como dice Alfieri[38], se preocupa de dar respuesta del cómo, no del porqué. No se puede señalar la causa de porqué un torbellino de toda clase de ideas se separó del universo –como nos dice Simplicio[39]: "*pòs de kai hypotínos aitías mé léguei*". Por eso, según él, "parece que el mundo ha sido engendrado por el azar y la fortuna". Lo que resulta como consecuencia de los choques entre los átomos puede, a su vez, ser entendido como un hecho azaroso, en el sentido de que no es predecible al tratarse de algo indeterminado o, en el caso de infinitos átomos, absolutamente indeterminable. Tengamos en cuenta además que la imagen del torbellino es un constructo teórico, deducido a partir de la observación de los remolinos de agua o viento observados en la experiencia. Esa imagen fue utilizada, según Mondolfo[40], por la cosmogonía de Anaximandro. El modelo teórico de explicación atomista, basado en la imagen del torbellino, representa una manera de acotar o separar un número determinado de átomos del infinito para, a partir de él y en analogía con los tornados u otros fenómenos de la experiencia, intentar dar razón, a priori, de cómo se formó uno de los mundos posibles. La teoría atómica de Leucipo y Demócrito, en este sentido y por las mismas razones que el atomismo moderno, es un constructo mental, ideado para intentar explicar lo observado. Ningún átomo, según los atomistas, puede ser observado (no parece admisible el testimonio de Aecio[41] sobre la posibilidad de un átomo –con diferente magnitud y figura– tan grande como el mundo). Sin embargo los átomos son entidades impenetrables y extensas, pero no en el

---

38 Alfieri, *Atomos idea.*, 97.
39 Simplicio, A 67.
40 R. Mondolfo, *El infinito en el pensamiento de la antigüedad clásica,* Iman, Buenos Aires, 1952.
41 Aecio, 68 A 47.

© 2008 Servicio de Publicaciones de la Universidad de Navarra

sentido de la extensión inteligible que Aristóteles atribuye a Platón; aunque Plutarco, el Pseudo Clemente y Sexto Empírico nos dicen[42] que para Demócrito todo lo real son formas indivisibles (*atómous idéas*). Sólo en el caso de que se supusiese el infinito vacío lleno de infinitos átomos, sin dejar ningún resquicio sin ocupar, cabría hablar de un átomo, puesto que no habría ningún principio de diferenciación y división si estaba todo el espacio realmente ocupado. Esta hipótesis, sin embargo, choca con los principios mismos del sistema, ya que en D. Laercio[43] se sostiene que "los átomos son infinitos tanto por su magnitud como por su número". Epicuro[44] modifica el sistema atomista de Demócrito al sostener que el número de formas no puede ser infinito, puesto que ello tornaría a los átomos visibles. Que Demócrito mantuvo la infinitud de formas lo señala el mismo Aristóteles[45] en diversos pasajes. En el primero sostiene que tanto Platón como Demócrito defienden la existencia de cuerpos indivisibles determinados por la figura. Platón sitúa estos indivisibles en las superficies, mientras que Demócrito los identifica con los sólidos. En lo que respecta a las formas o figuras, Demócrito sostiene que son infinitas, Platón, en cambio, finitas. En el segundo afirma que tanto Demócrito como Platón reducen, aunque no lo digan explícitamente, las cosas a números. Lo curioso es que a diferencia de lo sostenido en el pasaje anterior respecto a la finitud o infinitud de las figuras, ahora nos dice que "puesto que los cuerpos difieren por las figuras y éstas son infinitas, afirman que también son infinitos los cuerpos simples". Es interesante tener presente cómo la forma es el elemento esencial de la explicación física de los atomistas, de Platón y de Aristóteles.

Los testimonios doxográficos en los que se sostiene que Demócrito explica por medio del azar el origen del mundo son múltiples. Entre los más significativos, destacamos el de Dionisio de Alejandría[46]: "Su búsqueda de las causas es vana y sin causa... hace del azar amo y rey de cuanto es universal y divino y asegura

---

42 Plutarco, *Adv. Colotem.*, 1110 F; Pseudo Clemente Romano, 68 A 57; Sexto Empírico, *Adv. Math.*, VII, 137.
43 Diógenes Laercio, IX, 44.
44 Epicuro, I, 55.
45 Aristóteles, *De gen. et corr.*, I, 8, 325 b; *De caelo,* III 4, 303 a.
46 Dionisio de Alejandría, 68 B 118.

© 2008 Servicio de Publicaciones de la Universidad de Navarra

que todo se produce por azar, pero lo destierra de la vida de los hombres, criticando como ignorantes a los que le asignan valor". Añade la misma fuente que "el azar se contrapone a la sabiduría". Para Simplicio[47]: "el torbellino se genera por espontaneidad y azar". Demócrito –según la misma fuente (68 A 68)– en el comentario a la sentencia aristotélica ("como la antigua doctrina que desecha el azar") "sostuvo el azar en su cosmogonía, pero en los problemas particulares dijo que el azar no es causa de nada". Según Aecio[48], Demócrito explicaba unas cosas por necesidad, otras por deliberación y otras por azar. Cicerón[49] sostiene que "de los corpúsculos surgió el cielo y la tierra sin que nada los haya obligado, sino de forma fortuita". En *De fato* (17, 39), el Arpinate deduce la necesidad del azar: "Todas las cosas derivan del azar, si bien el azar les asigna una plena necesidad. De esta opinión fueron Heráclito, Empédocles y Aristóteles". En *Academ*[50]. utiliza la expresión *concursione fortuita*. Otras fuentes resaltan la necesidad, como D. Laercio[51]: "Todo se produce por necesidad, porque la causa de la generación de todas las cosas es el torbellino, al que (Demócrito) llama necesidad". Según Aecio[52], para Leucipo todo ocurre por necesidad y ésta es el destino. Afirma en *Acerca del Intelecto:* "nada se produce porque sí, sino que todo surge por una razón y por necesidad". El Pseudo Plutarco[53] sostiene que "la necesidad lo gobierna todo, tanto lo que ha sido como lo que es y lo que será". Sexto Empírico[54] afirma que el mundo no se mueve por necesidad ni por el torbellino (*kat'ananken kai hypo dynes*) como afirmaban los partidarios de Demócrito. En esta misma línea habría que situar a Diógenes de Oenoanda[55]: "si alguno emplea el argumento de Demócrito, sosteniendo que los átomos no tienen ninguna libertad de movimiento a causa de sus choques mutuos, y que todas las cosas parecen así moverse hacia abajo por su dependencia res-

47 Simplicio, 68 A 67.
48 Aecio, 59 A 66.
49 Cicerón, *De nat. deor.* Y, 24, 66.
50 *Academ.*, I, II, 6 (nº 746 de Luria).
51 Diógenes Laercio, IX, 45.
52 Aecio, 67 B 2.
53 Pseudo Plutarco, 68 A 39.
54 Sexto Empírico, *Adv. Math.* IX, 113.
55 Diógenes de Oenoanda, Fr. 50.

© 2008 Servicio de Publicaciones de la Universidad de Navarra

pecto de la necesidad (*katenankasméenôs*), le responderemos: ¿ignoras tú, quien quiera que seas, que los átomos poseen una cierta libertad de movimiento, que Demócrito no ha descubierto, pero que Epicuro hizo manifiesta, y que hay un movimiento de declinación (*parenklitikén*), como él ha demostrado a partir de los fenómenos?". Este texto guarda cierta consonancia con el rechazo, por parte de Epicuro[56], del determinismo fatalista en la *Carta Meneceo* y, seguramente, también con el siguiente texto de la *Carta a Pitocles*: "No basta que se produzca un agregado ni un torbellino en el vacío, donde se admite que un mundo puede formarse, por necesidad, y que crezca hasta que choque con otro, como dice uno de los llamados físicos; esto está en contradicción con lo visible". En el comentario que hace J. Bollack[57] de la traducción de este texto rechaza algunas de las interpretaciones y traducciones anteriores, como, v. g., la de Bailey, en el sentido de que la expresión *katà tò doxómenon* vaya unida a *ex anánkes*. En su opinión depende de *génesthai oude dînon*; con lo que el sentido sería que la rotación es algo que se impone desde fuera. Si la enmienda es correcta, Epicuro rechazaría, por arbitraria, la opinión de quienes sostienen la existencia de una aglomeración de materia en el vacío sin explicar su origen, además de que, para los que opinan así, el movimiento circular del torbellino se privilegia de tal modo que estaríamos en un determinismo que anularía los demás movimientos de la materia, lo que iría contra lo observable. La razón de que no se explique, según Epicuro, el origen de esa aglomeración radica en que Demócrito, tal como señaló Aristóteles, no indicó la causa del movimiento ni, en suma, admitió el peso como cualidad inherente al átomo, junto con el tamaño y la forma.

Tanto si el sentido del fragmento de Diógenes es que Demócrito atribuyó peso a los átomos –aunque parece que se está refiriendo a los cuerpos o agregados más que a los elementos (*primordia o principia*)–, como si lo que quiere señalar es que en su sistema no hay lugar para el azar, sino para la férrea necesidad (contra la que Epicuro se rebelaría), parece desconocer los principios de la cosmología de Demócrito y no es en modo alguno

56 Epicuro, *Carta Meneceo*, 124; *Carta a Pitocles*. 90.
57 J. Bollack, *Epicure à Pythoclès*, 141.

© 2008 Servicio de Publicaciones de la Universidad de Navarra

una prueba de que éste haya identificado azar y necesidad, como algunos pretenden.

Lo que haya que entender por *automaton* es algo sobre lo que no hay acuerdo entre los especialistas modernos. Zeller sostiene que este término no tiene el significado de accidente que le atribuye Aristóteles, sino que se identifica con la necesidad, con lo que proviene de sí mismo. Además mantiene que, según Demócrito, los átomos más pesados alcanzan a los más ligeros en su caída en el vacío, con lo que se explican fácilmente sus encuentros y la formación de los cuerpos. Hoy casi nadie está de acuerdo con sus argumentos, y todos sostienen que automaton equivale a accidental. Recordemos que para Aristóteles el accidente (*symbebekós*) "es aquello que pertenece al ser y se dice con verdad de él, pero que no es ni necesario (*ex anánkes*) ni constante *(hôs epitopoly*): por ejemplo, si al excavar un hoyo para plantar un olivo se encuentra un tesoro". Según Alfieri, Aristóteles habló de azar cuando las cosas suceden sin perseguir algún fin y, por tanto, sin una explicación racional. El azar no es ninguna causa, sino ignorancia por parte del observador de las causas reales de un fenómeno.

4. El peso de los átomos y su relación con el azar y el torbellino cósmico.

Una de las interpretaciones más importantes del atomismo griego es la de Cyril Bailey[58]. En las páginas dedicadas al "Torbellino cósmico - Creación de mundos" hace un interesante análisis del problema del azar. Parte, en primer lugar, de que el movimiento de los átomos es omnidireccional (*in all directions in the void*) y de que éstos chocan entre sí entrelazándose y originando agregados más o menos grandes en función del número (de átomos) y del vacío entre ellos. El peso y la densidad son características secundarias de los átomos. El primero se relaciona con el tamaño del átomo, lo que significa que no puede ser considerado como una nota intrínsecamente inherente al mismo, como la figura o la magnitud, a pesar de que algunos doxógrafos, in-

58 C. Bailey, *The greek atomists and Epicurus*, 1928, reed. 1964, 138.

© 2008 Servicio de Publicaciones de la Universidad de Navarra

fluenciados por el epicureísmo, sostengan que los átomos de Demócrito tienen peso. También Zeller, según acabamos de ver, y más recientemente D. O'Brien[59], han sostenido que los átomos de Demócrito tienen peso. Aristóteles[60] relacionaba, al exponer la doctrina atomista, el peso de los átomos con el tamaño: "pueden muy bien afirmar que el más grande de ellos es también el más pesado. En los compuestos, en cambio, como es manifiesto que no todos tienen esta propiedad, vemos que muchas cosas cuyo volumen es más pequeño son más pesadas", lo que se ha interpretado como negación del peso absoluto en los átomos y la diferenciación, en los agregados, por el mayor o menor número de intersticios vacíos. Sin embargo, en otras ocasiones[61] parece atribuir categóricamente el peso a los átomos: "cada uno de los átomos es más pesado cuanto más grande". Simplicio[62], después de sostener que los átomos tienen peso y que el vacío no les ofrece resistencia, señala que el único cambio de los mismos es la agitación o vibración (*peripalássesthai, palmós*), reservando los demás (crecimiento, disminución, alteración, generación, corrupción) para los agregados. La misma fuente doxográfica (68 A 61), en el comentario al *De caelo*, afirma que Demócrito y Epicuro atribuyeron peso a los átomos, a pesar de que parezca que algunos como los del fuego son de naturaleza liviana, lo que se explica porque los más pesados los expulsan hacia arriba ("al ser empujado por los elementos preexistentes").

Aecio[63], sin embargo, atribuye a Epicuro la introducción del peso: "Demócrito dice que los cuerpos primeros, esto es, los sólidos, no poseen peso, sino que se mueven en lo infinito en virtud de su mutua colisión". En idéntico sentido se pronuncia Cicerón en *De fato*[64]: Epicuro[65] señala que "los más grandes y pesados no se mueven, (en el vacío), más velozmente que los más pequeños y livianos..."

---

59 D. O'Brian, "L´atomisme ancien: la pesanteur et le mouvement des atomes chez Démocrite", *Revue philosophique*, 1979 (169), 401-426.
60 Aristóteles, *De caelo,* IV, 209 a.
61 Aristóteles, *De gener. et corrup.* 326 a9.
62 Simplicio, DK 68 A 58.
63 Aecio, 68A 47.
64 Cicerón, *De fato,* 20, 46.
65 Epicuro, Y, 18, 15.

© 2008 Servicio de Publicaciones de la Universidad de Navarra

Entre los historiadores de la filosofía es, con alguna excepción, casi una constante afirmar que los átomos carecen de peso: "sólo cuando están en el torbellino, y no cuando flotan libremente en el vacío, los átomos tienen peso" (*the atoms have weigth, but... within a cosmic vortex*) –señala Guthrie[66], que parece haber asumido gran parte de los elementos de la descripción que del atomismo había hecho Bailey–. En efecto, sostiene[67] que no hay ni la menor huella en la cosmogonía de Leucipo de que "el peso fuese una causa eficiente o resultante". No hay razón alguna por la que se pueda hablar del peso como de una propiedad absoluta atribuida a los átomos por Demócrito, ni mucho menos para admitir que sea, por su tendencia hacia abajo, causa de la colisión (entre los átomos) y de la consiguiente formación de un torbellino (*and the resultant formation of a whirl*). Aristóteles vincula el peso al tamaño, pero sostiene que entre los filósofos anteriores nadie afirmó "que el peso fuese una cosa, como lo caliente y lo frío"[68]. El peso o la ligereza equivalían para ellos a la mayor o menor resistencia a una fuerza externa en movimiento. Aristóteles, por tanto, está pensando en el peso en un cosmos ya formado (*thinking of weight in a formed cosmos*), como nosotros en nuestra experiencia ordinaria. En consecuencia, para Demócrito los átomos más extensos son los más pesados, los que oponen mayor resistencia a la fuerza externa y rotatoria del torbellino, y por eso se quedan en el centro (*The heavier atom is precisely that which is larger and therefore moves towards the centre because it is more capable of resisting the extraneous force of rotatory motion*). El átomo más grande ofrece mayor resistencia, pero no tiene más peso (*greater resisting power, but nor more weight*).

De un modo muy diferente presenta el problema del peso de los átomos D. O'Brien[69] para quien la negación del peso de los átomos ha sido una invención de la Antigüedad, "fabricada a partir del supuesto aristotélico de que si los átomos tenían peso deberían moverse hacia abajo". Los atomistas del siglo V, sin em-

66 W.K.C. Guthrie, II, 411.
67 W.K.C. Guthrie, II, 144.
68 Aristóteles, *De caelo,* 308 a.
69 D. O'Brian, *Theories of weight in the ancient World. Four essays on Democritus, Plato an Aristotle*. especialmente I.

© 2008 Servicio de Publicaciones de la Universidad de Navarra

bargo, no señalaron, en su opinión, el sentido del movimiento de los corpúsculos en el vacío, sino que parecen haber aceptado que se mueven en todos los sentidos. De modo que el peso de los átomos precósmicos se explica por los choques y la variación de las velocidades: los más ligeros son también los más rápidos. Ya Luria había observado con anterioridad que los átomos de Demócrito no podían ser *isota cheis*, como los de Epicuro[70]. La posición de Furley[71] difiere, en cierto modo, de la de O'Brien; para él los átomos tienen un peso proporcional a su tamaño y movimiento hacia abajo, aunque el torbellino cósmico impide su caída.

Con independencia de este problema del peso, los átomos del agregado siguen moviéndose dentro de él y pueden formar parte de un torbellino (*dine*) cuya causa era para Demócrito, según nos dice D. Laercio[72], la necesidad: "todas las cosas llegan al ser por necesidad, porque el torbellino es la causa de la creación de todas las cosas, el torbellino que él llama necesidad". El mundo es para Demócrito el resultado de las colisiones y movimientos de los átomos. Aristóteles[73], en cambio, nos da otra versión muy distinta sobre cómo se forma el torbellino, refiriéndose, según Bailey, inequívocamente a los atomistas (*with unmistakea ble reference to the Atomists*): "algunos sostienen que lo automático es incluso la causa de los cielos que están sobre nosotros y de todos los mundos: porque dicen que el torbellino y el movimiento que separa y ordena el todo con este orden se producen de modo automático". Simplicio, como hemos visto, se manifiesta en el mismo sentido. Pero esto no concuerda con lo que Aristóteles afirma en otro pasaje[74]: "nada sucede por azar, sino que cada cosa tiene una causa determinada". Liepmann[75] intenta salvar la contradicción señalando que automático aquí no significa accidente, es decir, ausencia de causa final, sino lo opuesto a fuerzas que controlan desde el exterior, como el Amor o el Odio.

---

70 Epicuro, *Her.* 61.

71 Furley, *Cosmic Problems. Essays on Greek and Roman philosophy of nature*, CUP, Cambridge, 1981, 96-98.

72 Diógenes Laercio, IX, 45.

73 Aristóteles, *Física,* II, 196a.

74 Aristóteles, *Física,* II, 195b.

75 Liepmann, *Die Meckanik der Leucipp-Democritischen Atome,* 34-35.

© 2008 Servicio de Publicaciones de la Universidad de Navarra

Automático significa, en este caso, lo que deriva de sí y no de otra causa exterior. La causa de la formación del torbellino y de su movimiento serían los propios y exclusivos movimientos de los átomos, con lo que necesidad y automatismo vienen a significar lo mismo. A Bailey esta interpretación no le parece coherente con lo que dice Aristóteles, para quien los partidarios del automatismo son contrarios a la finalidad y, por tanto, los verdaderos adversarios del finalismo. Aunque Bailey señala que la descripción de Aristóteles no refleja exactamente el pensamiento de Leucipo y Demócrito, señala, sin embargo, que lo que de ella se deduce con claridad es que, cuando éstos dicen que el torbellino es automático, están excluyendo la idea de propósito o designio, tanto de parte de los átomos mismos como de otra fuerza extraña. Los átomos caen en el torbellino por accidente y el resultado, por un proceso de estricta necesidad, es un mundo. De este modo, quedan a salvo, según Bailey, el antifinalismo de Demócrito y el determinismo. "El automatismo –añade[76]– no es en modo alguno inconsistente con la noción de necesidad: la formación del torbellino es el resultado de causas naturales: forma, tamaño, movimientos, y colisiones de los átomos, pero es accidental, enteramente indeterminado por propósito o designio". La concepción del azar (*chance*) debe ser consistente con la de necesidad. Aristóteles al señalar que todo tiene una causa debió pensar –aunque no sólo en ellos– en los atomistas. Él mismo sostiene que algunas cosas suceden por azar y otras no. No se puede decir de los átomos que se mueven en el universo que van a ser atrapados dentro de un torbellino, porque nada hay en su naturaleza que los determine a ello, a diferencia de lo que sucede con la semilla de olivo o de hombre. Todo tiene que tener, según los atomistas, una causa, pero nosotros no siempre podemos predecir lo que va a ocurrir ni existe alguna fuerza ajena a la materia que determine de los encuentros de los átomos. Eso es lo que llamamos azar. De ahí que Bailey termine diciendo[77] que el azar es una pura concepción subjetiva (*purely subjective conception*) que se acerca a una visión científica de la realidad. El azar no es una fuerza externa que cae sobre lo que actúa por necesidad, produciendo un efecto sin causa, sino una manifestación perfectamente normal de

---

76 W.K.C. Guthrie, II, 144.
77 W.K.C. Guthrie, II, 143.

© 2008 Servicio de Publicaciones de la Universidad de Navarra

la causalidad, aunque los límites del intelecto humano no nos permiten determinar qué causa es. Epicuro al introducir el clinamen rompe con el esquema de la universal necesidad y defiende otro tipo de azar (*different view of chance*), pero es menos consistente que Demócrito, para quien "el origen del torbellino se produce como el inevitable resultado del proceso natural, pero no ha sido el designio de nadie y es impredictible para el hombre".

En términos muy parecidos, resume Guthrie[78] la problemática del azar y la necesidad. En sentido absoluto, los atomistas, según él, no admitieron la existencia del azar, por lo que estarían en la primera de las posiciones que expone, como hemos visto ya, Aristóteles en el libro II de la *Física*. El azar objetivo no existe para ellos y se trata simplemente de la incapacidad subjetiva para conocer todas las causas que actúan en la naturaleza. Se trataría de la causa oscura (3ª posición de Aristóteles), que Aecio[79] atribuye a Demócrito, Anaxágoras y los estoicos. Respecto de la segunda posición señalada por Aristóteles: los cielos surgen por azar, pero cada cosa concreta tiene una causa o semilla determinada, el sentido en que los atomistas entenderían esta cuestión sería, según Guthrie, que "el torbellino surge por necesidad", pero "no podríamos predecir nunca el destino de un átomo individual", con lo que "el azar, en cuanto noción subjetiva, puede ocupar un lugar en el sistema sin perjudicar la idea predominante de una necesidad que todo lo invade". A su juicio, cuando Aristóteles plantea la disyunción azar o necesidad, comete una incoherencia, puesto que reserva sólo a la concepción finalista la posibilidad de explicar la regularidad o necesidad, lo que supone descartar, sin dar razón de ello, la posibilidad de "una fuerza no teleológica, pero invariable, llamada necesidad".

No parece que tenga razón Guthrie en este punto totalmente, sobre todo en lo que se refiere a su concepción del azar como fuerza, porque si el azar es algo meramente subjetivo, como él sostiene, en modo alguno puede ser una fuerza. Sí tiene, en cambio, razón en la crítica al dogmatismo de Aristóteles, que postula, sin demostración previa, el finalismo como única explicación válida para dar razón de los fenómenos. Lo que realmente

78 W.K.C. Guthrie, II, 422-427.
79 Aecio, 59 A 66.

© 2008 Servicio de Publicaciones de la Universidad de Navarra

Aristóteles sostiene es que el mecanicismo de los atomistas, al admitir el infinito, no puede explicar la ordenación que ahora tiene nuestro mundo: no puede haber átomos, ni por supuesto pueden ser infinitos; tampoco puede haber movimiento infinito ni lugares infinitos, ni mundos infinitos. El orden se debe, según Aristóteles[80], a los movimientos de la naturaleza (materia y forma): "es evidente que en las cosas naturales la necesidad está dada por la materia y por sus movimientos", lo que no supone, necesariamente, un principio agente exterior a ella para explicar su ordenación, sino más bien un principio de movimiento de los elementos finitos en un espacio finito. Es decir, la consideración aristotélica de la materia, como algo estático, finito y continuo supone un principio de movimiento que no actúa, en el plano cosmológico, de modo caótico por que existen los lugares naturales de los cuatro elementos contenidos en el quinto (éter) y porque es imposible la existencia de un mundo (o mundos) infinito con movimiento infinito, ya que todo movimiento debe tener un principio y un fin, al cual tiende de modo natural o forzado. Si se admiten elementos infinitos en un espacio infinito, al no poder indicar un centro, no podríamos señalar lugares naturales, y, tanto si afirmamos que los átomos tienen peso o liviandad naturales, como si les atribuimos peso por naturaleza y ligereza por violencia, deberíamos negarles el movimiento, puesto que no es posible la coexistencia de dos lugares opuestos infinitos ni la existencia de un movimiento infinito, ni siquiera en el caso del movimiento circular del éter, pues el Cielo realiza su movimiento en un tiempo finito. Si hubiera infinitos átomos pesados que formaran una magnitud infinita, ésta tendría una gravedad absoluta y, por tanto, una velocidad infinita de caída, es decir un tiempo nulo. Pero, paradójicamente, en ese caso no se podría mover[81]. Según Mondolfo[82], en toda la discusión sobre la problemática del infinito aparecen "sobreentendidas todas las argumentaciones de Aristóteles contra la explicación determinista del atomismo, y en favor de la explicación teleológica del movimiento... La teoría de la pluralidad infinita de mundos coexistentes (desde Anaximandro a Demócrito) se fundaba en la hipótesis de los remolinos, toma-

80 Aristóteles, *Física*, II, 9.
81 Aristóteles, *De coelo*, 273b-274a.
82 R. Mondolfo, 354.

© 2008 Servicio de Publicaciones de la Universidad de Navarra

dos como causa mecánica de los innumerables mundos singulares: en efecto, el movimiento que dentro de éstos distingue y distribuye los cuerpos, es el impulso mismo del remolino".

La posición de Guthrie respecto de la relación azar-necesidad, vendría a sostener que el orden pudo haber surgido del azar, pero él mismo ha señalado anteriormente que todo está producido por una causa, incluido el torbellino, del que surge todo el mundo y la disposición ordenada que en él actualmente existe. Si fuera riguroso tendría que decir que esta tercera hipótesis es implanteable al no existir el azar objetivo. El problema surgido, a partir del texto aristotélico de *Física* II, creo que es mucho más complejo de lo que él dice. Tengamos en cuenta que, según su interpretación, Aristóteles se está refiriendo, al señalar las tres posiciones posibles ante la explicación del orden de los fenómenos, a Demócrito. Si así fuera, ¿por qué Aristóteles tendría que silenciarlo? No sólo los atomistas introducen en su cosmología el torbellino, también Anaxágoras y Empédocles hablan de él. ¿Creyó Aristóteles que el "azar necesario", a pesar de ser, efectivamente, una expresión utilizada por la tragedia griega y por Platón, no planteaba ya ningún problema? En ese caso, no se entiende por qué plantea la disyunción azar-necesidad. ¿No podría haber pensado Demócrito que en un infinito número de átomos era objetivamente indeterminable e indeterminado si uno o varios en concreto habrían de reunirse para formar un torbellino? Por otra parte, la seguridad que muestra al afirmar que el torbellino surge por necesidad me parece muy discutible, si tenemos en cuenta lo que Simplicio[83] dice: "átomos, en virtud de su forma, posición y orden, se desplazan en el vacío y, al alcanzarse unos a otros chocan y algunos rebotan al azar, y otros se entrelazan, cuando sus formas, tamaños, posiciones y orden son favorables, dando, así, lugar a la generación de las cosas compuestas". Lo mismo sostiene Aecio[84]: "El mundo se estableció asumiendo una forma curva, y su formación fue así: como los átomos tienen un movimiento imprevisible y azaroso, incesante y velocísimo, muchos cuerpos confluyeron hacia un mismo lugar..." La misma in-

83 Simplicio, 68 A 43.
84 Aecio, 67 A 24.

© 2008 Servicio de Publicaciones de la Universidad de Navarra

sistencia en el movimiento desordenado y azaroso de los átomos la encontramos en Dionisio de Alejandría[85].

No parece que sea lo mismo hablar de aglomeraciones de átomos que de torbellinos, puesto que no todas las posibles combinaciones parecen dar lugar a mundos, con independencia de que éstos sean innumerables o de tamaños diferentes, según el texto de Hipólito[86]. En cualquier caso, hemos de preguntarnos si no pudiera ser la causa de que unos átomos reboten y otros no, la semejanza o conveniencia de que habla Simplicio, porque lo que, justamente, hay que explicar son las razones de esa conveniencia o semejanza, que parecen suponer una disposición previa de la materia, anterior a la ordenación cósmica. ¿Cuál es la causa (o razón) de que haya formas concretas e infinitas a la vez en los átomos? ¿Qué es lo que hace que en el espacio infinito se encuentren átomos de la misma forma, ganchudos por ejemplo? ¿Pudo haber alguna vez átomos absolutamente dispersos, en número infinito? En ese caso, ¿qué les hizo unirse en otro momento? Como esto resulta imposible, hemos de suponer que siempre hubo aglomeraciones de materia, así como orden, con lo que el torbellino cósmico del que nos informa D. Laercio[87], no resuelve tantos problemas como plantea. ¿Quién puede explicar por qué o cómo apareció un movimiento circular o espiral que atrajo a innumerables átomos en un determinado lugar del vacío infinito? Afirmar que átomos infinitos en el vacío se mueven eternamente en todas direcciones (incluidas la circular y la vertical), supone un ejercicio de imaginación, pero no resuelve el problema de la formación del torbellino, y mucho menos el de su necesidad, a no ser que por este término se entienda lo que no se produce por un agente externo a la propia materia. ¿Por qué pudo haber no uno sino indefinidos torbellinos? ¿Cómo pueden ser necesarios los movimientos del torbellino si los resultados son tan diferentes, puesto que en algunos mundos hay sol y luna, como en el nuestro, en otros aquéllos son más grandes, en otros, incluso, no los hay, etc.? En unos hay vida, en otros no. Unos mundos nacen, otros se deshacen y declinan, unos pueden ser idénticos en cuanto a la

85 Dionisio de Alejandría, 63 A 84.
86 Hipólito, A 40.
87 Diógenes Laercio, IX, 30.

© 2008 Servicio de Publicaciones de la Universidad de Navarra

forma pero diferentes en número, según Cicerón[88]. No parece que se pueda dar por probado que el torbellino tuvo una causa determinada ni que, una vez producido, los mundos sigan exactamente las mismas leyes. Las diferencias en los resultados parecen exigir o leyes distintas o combinaciones azarosas de nuevo. De lo único de que podemos estar seguros es de que en el mundo concreto y determinado que nos es conocido constatamos ciertas secuencias fenoménicas invariables. Basándonos en nuestra memoria, singular y colectiva, hallamos regularidades y cambios, de los que, en algunos casos, sabemos por qué se producen. Pero es posible que en nuestro mundo haya otros muchos sistemas ordenados (otros mundos) que no conocemos aún y también que haya realmente desorden en los que nos parecen ordenados. Pero acerca de lo que no hemos tenido experiencia esperamos que se regule por las leyes vigentes en lo que conocemos, pero no podemos saberlo con absoluta certeza. En conclusión, que depende del concepto de orden que se tenga el hecho de que algo nos parezca determinado, si se ajusta a lo esperado, y azaroso si sucede lo contrario. Y como de lo que hubo antes de la ordenación que nos es conocida carecemos de cualquier tipo de experiencia directa, sólo nos queda aceptar, si no nos arrojamos en los brazos de la pereza, a partir de lo que nos es conocido, un constructo mental que explique, al menos como una hipótesis, la aparición del mundo por causas materiales. La imagen del torbellino y de su movimiento circular, basada en ciertas observaciones terrestres, según Hipólito[89], nos sirve en cierto modo para comprender el movimiento rotatorio de los astros y el aparente reposo de la tierra. Todo ello, sin embargo, con muchas dificultades y aun contradicciones. Si los astros están compuestos de *elementos* incandescentes, ¿por qué los átomos que los integran giran de modo circular, retardando sus movimientos al aproximarse a la tierra, mientras que los terrestres se dirigen hacia abajo, junto con los cuerpos que los contienen? ¿Es necesario admitir varios tipos de movimiento en el torbellino?

No hay contradicción alguna, en efecto, en señalar que no sabemos explicar el movimiento precósmico, si es que es posible hablar de él, y sostener que del azar objetivo inicial puede haber

88 Cicerón, *De nat. deor.* Y, 19, 49.
89 Hipólito, A 40.

© 2008 Servicio de Publicaciones de la Universidad de Navarra

brotado la disposición que ahora observamos, en la que cada cosa se produce por sus propias y determinadas semillas. Bollack[90] sostiene, a este respecto, que antes del torbellino debe haber algún azar inicial (*arbitraire initial*) y que "nada nos permite afirmar por qué el torbellino se ha instalado en tal agrupación de materia en vez de no producirse". Eso le lleva, en su comentario al famoso pasaje de D. Laercio[91], a adoptar una traducción estática de *katà apotomèn*, que, según él, significa "en una sección dada", frente a traducciones como "separación" (versión de Gredos), "abscisión " (Hicks), "*are cut off from the infinite*" (Guthrie), "*separazione dallo spazio infinito*" (Alfieri), etc.; pero lo más importante y sorprendente de su interpretación es que, para él, antes del proceso cosmogónico, es decir, fuera de él, no puede haber átomos o vacío. Parece lógico que los átomos siempre estuvieron sometidos a encuentros y choques y que antes de nuestro mundo existieron muchos otros y que éste dejará de existir y otros muchos se están formando y declinando, como nos dicen Aecio y Simplicio[92], para quien "un torbellino de toda suerte de ideas (átomos) se ha separado el universo" (*dînon apo tou pantós apokrithênai pan toíôn ideôn*). El resumen de Diógenes nos dice que los mundos infinitos se disuelven en átomos y se originan cuando, al separarse del infinito muchos cuerpos diferentes, en cuanto a su figura, se reúnen en un gran vacío y producen un único torbellino en el cual chocan y giran en todos los sentidos, reuniéndose con sus semejantes... Un mundo, en consecuencia, resulta a partir del movimiento espiral, como nos dice Guthrie. Bollack, sin embargo, sostiene que desde el principio ha habido *microtourbillons* de materia que generan los agregados que, en relación a su tamaño, se agrupan entre sí. Por tanto, la agrupación en función de la forma y tamaño no se refiere, pues, a los átomos, sino a los compuestos. Tanto si se refiere a los átomos como a los agregados, el ejemplo de la criba o la imagen de las olas pueden utilizarse para ilustrar esa selección operada por la fuerza circular de la *dine*, calificada por Rivaud[93] como "ese

---

90 Bollack, "La cosmogonie des anciens atomistes", *Siculorum Gymnasium*, 1980 (33), 11-59.

91 Diógenes Laercio, DK 67 A 1.

92 Aecio, 64 A 110; Simplicio, A 82, A 67 y B 167.

93 Rivaud, *Le problème du devenir de la matière*, 172.

© 2008 Servicio de Publicaciones de la Universidad de Navarra

nuevo dios que ha destronado a Zeus", emulando el dicho de Aristófanes[94].

5. El azar en la cosmogonía de Platón.

Platón es el verdadero creador de la doctrina teleológica y el más profundo adversario de las explicaciones mecanicistas. En cierto modo, fue el primero en sostener que, en todo caso, el mecanicismo está al servicio de la finalidad. Su posición en el ámbito antropológico-social, en su última obra, *Leyes*, difiere, con todo, del finalismo a ultranza que profesa en el orden de la naturaleza (entendida al modo vulgar, no como alma). En efecto, mientras que, como vamos a ver, en la cosmología rechaza con toda claridad la influencia del azar en la formación del mundo (sólo el alma es principio de ordenación), respecto de los asuntos humanos manifiesta[95] que todo se regula por el azar: "ningún mortal legisla nada, y todos los negocios humanos no son sino azar (*...tychas deînai sche dón hápanta tà anthrôpina prágmata*)". Añade, sin embargo, de modo inmediato, temiendo quizás haber ido demasiado lejos, que "dios lo es todo, y con dios, la fortuna y la ocasión gobiernan todos los asuntos humanos" (*kaì metà theoû tyche kaì kairós, tántrôpina diakybernôsi sympanta*)"[96]. También el arte interviene –prosigue diciendo Platón– como tercer elemento (*tríton... téchnen*). La conceptualización y el vocabulario platónico sobre el azar, la necesidad, la naturaleza, el arte, etc. tiene una gran variedad de matices, difíciles de expresar y entender en nuestra época. Resulta, v. g., curioso y casi ininteligible que hable de una "fortuna providencial" (*theían eutychían*)[97]; aunque ello revela, por otra parte, que nuestra rigidez conceptual está cargada, en gran medida, de prejuicios consagrados por el uso lingüístico. Algo similar habría que decir respecto de la sentencia atribuida a Simónides[98] y recogida por Platón: "ni dios lu-

94 Aristófanes, *Nubes,* 828 et ss.
95 Platón, *Leyes,* IV, 709 a b.
96 Platón, *Leyes,* IV, 709 a b.
97 Platón, *Leyes,* IV, 798 a.
98 Simónides, Fr. 4.

© 2008 Servicio de Publicaciones de la Universidad de Navarra

cha contra la necesidad[99] (*oudè théos anankêi mé pote phanèi machómenos*)". En cualquier caso, una cierta dosis de determinismo y de hilaridad (son dioses menores los encargados de formar al hombre) está presente, de modo constante, en la concepción antropológica de Platón, como se deduce de dos significativos pasajes en los que se le describe (al hombre) como una marioneta (*thauma*) o un juguete (*paígnion*) de los dioses, que nos manejan por medio de hilos o cuerdas interiores, tirando de nosotros y arrastrándonos[100]. En un sentido similar, se afirma que "el hombre no es más que un juguete inventado por la divinidad (*theoû ti paignion eînai memechaneménon*), y aun eso es realmente lo mejor que hay en él"[101]. En el segundo de los pasajes, aclara Platón lo que no había concretado en el primero; pues, en efecto, dice que "los asuntos de los hombres no merecen gran consideración, pero no hay más remedio que tomarlos en serio"[102], mientras que en el primero afirma que no conocemos si los hombres han sido fabricados como juguetes o por un motivo serio (*spoudêi tini*).

En su descripción cosmológica del mundo hace intervenir la inteligencia ordenadora, el sustrato receptor de las imágenes (*chóra*) y las formas. En el mundo hay, según él, orden y desorden, por lo que es precisa, gnoselógicamente, la ficción probable de la acción de un principio demiúrgico que, a partir del estado caótico inicial, vaya imponiendo la ordenación en el receptáculo espacial, que no se identifica con los elementos ni puede ser percibido por los sentidos, sino por una especie de "razonamiento híbrido". Es indestructible y es "el lugar en que nace o es engendrado el ser relativo y lo que nace". Esta "nodriza" de lo que viene al ser se humedece o se abrasa o adquiere las cualidades de cualquiera de los cuatro elementos. Está colmada, en su infinita diversidad, de fuerzas que la sacuden de modo irregular y en todos los sentidos y que ella restituye con nuevas sacudidas que mueven los objetos de un lado para otro; de modo que, como podemos observar en las cribas y otros artefactos para tamizar el grano, se van formando, en función de la semejanza o deseme-

---

99 Platón, *Leyes*, IV, 818 b.
100 Platón, *Leyes*, IV, 644 d.
101 Platón, *Leyes*, IV, 803 c.
102 Platón, *Leyes*, IV, 803 b.

© 2008 Servicio de Publicaciones de la Universidad de Navarra

janza del peso, del tamaño o de la distribución de las semillas, determinados agregados ubicados en el centro o la periferia "antes de que el todo formado por ellos se hubiese ordenado"[103]. Estos elementos, antes de la formación ordenada del mundo por el demiurgo, que introdujo en ellos las ideas y los números, "se comportaban sin razón ni medida", (*álogôs kaí amétrôs*), como es natural que suceda donde la divinidad está ausente.

La naturaleza del receptáculo espacial, esa oscura entidad[104] (*chalepoòn kai amydron eidos*) *invisible e informe (anóraton kai ámorfon*), receptora de todo (*pandechés*), cognoscible por medio del razonamiento bastardo[105] (*nóthoi logismoi*) y a medio camino entre lo sensible y lo inteligible, fue identificada, erróneamente, por Aristóteles[106] con la materia prima, el lugar y la extensión (*chóra=hyle=tópos=metaleptikón*). Platón, sin embargo, no asimiló el receptáculo espacial al sustrato aristotélico *(materia prima)* para poder explicar los cambios de cualidades, ya que para él los fenómenos corpóreos son *mimemata* de las formas inteligibles que, por ser diferentes de aquello de que son imágenes, deben estar en otra cosa. Si Platón hubiese identificado el espacio con la materia, debería, según Aristóteles, identificarlo con el vacío, lugar donde no hay nada[107], lo que explícitamente Platón rechaza[108]. El medio espacial platónico no se identifica con la materia prima aristotélica (substrato de los contrarios) ni con la extensión, puesto que ni las cosas sensibles son como las inteligibles, ni el lugar (que es lo que hace, constitutivamente, que las cosas sensibles lo sean) se puede identificar con el vacío considerado como un no ser absoluto. Aristóteles no ha comprendido la doctrina platónica del medio espacial que, a juicio de Brisson[109], se bifurca en dos series funcionalmente diferentes: una nutricia o constitutiva (*méter, tithéne, hypoché*) y otra espacial (*chóra, tópos, hédra*). Es probable que esta concepción platónica del espacio se fundamente en la concepción democrítea de

---

103 Platón, *Timeo,* 53 a.
104 Platón, *Timeo,* 49 a 3-4.
105 Platón, *Timeo,* 52 b 1-3.
106 Aristóteles, *Física,* 209b 11-16.
107 Aristóteles, *Física,* 213 b 31.
108 Platón, *Timeo,* 60c 1-2, 80c 3-4.
109 Brisson, *Le même et l'autre dans le structure ontologique du "Timé" de Platon*, Academia, Saint Agustin, 1994, 211.

© 2008 Servicio de Publicaciones de la Universidad de Navarra

la materia, que, tras las huellas de los pitagóricos, redujo el ser a entes discretos moviéndose omnidireccionalmente en un vacío infinito. Platón, sin embargo, tiene una concepción continuista de la materia y del espacio, lo que imposiblita la existencia del vacío como explicación del movimiento, a pesar de que Aristóteles y otros intérpretes modernos, como Robin, sostengan la necesidad de admitir un cierto vacío para poder dar razón, sin contradicción, de los movimientos corpóreos, de acuerdo con los principios de la explicación física y cosmológica de los pitagóricos y los atomistas. En consonancia con Robin se manifiesta Mondolfo[110] al analizar la doctrina platónica sobre el vacío. En su opinión, partiendo de la negación del vacío interno de los atomistas, de la respiración cósmica, etc. Platón se vio obligado a admitir que el mundo se ha ido contrayendo en el espacio, lo que significa que el espacio sobrante, no pudiendo permanecer en el interior, "no puede ser sino externidad..., de modo que el vacío exterior al mundo no podría menos de ser infinito". Los motivos religiosos también debieron influir en la doctrina platónica sobre la sede de las almas. En el *Timeo*[111], el alma universal constituye una esfera exterior al cosmos, rodeándolo todo en torno al cuerpo y cubriéndolo por encima". Si esta interpretación fuese correcta, las distancias respecto de los pitagóricos y atomistas se verían reducidas ostensiblemente.

Por otra parte, no identifica jamás, en el *Timeo*, materia y espacio (*hyle* con *chóra*), ni espacio con lugar (*tópos* con *chóra*), a pesar de que Aristóteles lo sostenga en su interpretación de la cosmología platónica. El espacio no es ni la materia ni la forma, por ser separable de ellas. La teoría aristotélica del lugar como "límite envolvente inmóvil del cuerpo" tampoco se corresponde con la concepción espacial de Platón; del mismo modo que no se compadecen con su sistema la equiparación de la materia con el mal o lo falso, tal como sostiene el Estagirita.

En el *Político* nos relata Platón el paso del orden al desorden, consistente según el mito nos cuenta en el abandono del mundo por parte de Cronos. En el ámbito ontológico esto significa que la materia está dotada de un movimiento desordenado, que si no es reconducido por el principio demiúrgico de ordenación y

110 R. Mondolfo, 302.
111 Platón, *Timeo,* 34b, 36e.

© 2008 Servicio de Publicaciones de la Universidad de Navarra

transparencia racional, funciona de modo mecánico, como un resorte (similar al huso de las hiladoras de lana), sujeto por sus extremos, que ha sido enrollado en un sentido y luego de repente se suelta. Hay una "tendencia innata preestablecida que le hace girar en sentido inverso"[112]. En el *Timeo*[113] se analiza cuál era la naturaleza, antes del nacimiento del mundo, así como las propiedades de los cuatro elementos. El demiurgo[114] no forma los elementos, sino que se sirve de ellos una vez formados, mediante leyes ajenas al proceso teleológico de intelección de la mente divina; aunque no nos dice cómo la divinidad puede tender a otra cosa fuera de sí misma. No sólo eso, sino que incluso se han ido repartiendo los elementos, en virtud de las leyes mecánicas, por determinadas partes del espacio en función del tamaño, aunque sin proporción ni mesura. Queda, sin embargo, la duda de si la materia, previamente a la acción del demiurgo, no contiene ciertas determinaciones geométricas, puesto que los cuerpos primeros (fuego, aire, agua y tierra) son, respectivamente, el tetraedro, el octaedro, el icosaedro y el cubo. A decir verdad, Platón, según señala Heath[115] y se puede constatar en los *Elementos* de Euclides[116], en todo este asunto de la constitución de la relación matemática de los elementos, se basa en los descubrimientos de los pitagóricos (el cubo, la pirámide y el dodecaedro) y en los de *Teeteto* (el octaedro y el icosaedro). Es cierto que Platón no aborda nunca el problema del volumen de los elementos, pero, según Brisson[117], no podía hacerlo porque no disponía del aparato matemático necesario a tal fin. No sabía, en efecto, calcular los volúmenes de los sólidos regulares correspondientes a los cuatro elementos.

Los partidarios de la identificación del receptáculo platónico con la extensión o con la *materia prima* tienen en su contra el hecho de que Platón no incluye a la geometría entre las cosas que tienen materia, a diferencia de lo que sostiene el mecanicismo moderno. Por otro lado, si el receptáculo se identifica con la *materia prima*, tendría razón Aristóteles al señalar que dejaría de

---

112 Platón, *Político,* 272e 5-6.
113 Platón, *Timeo,* 48 b.
114 Platón, *Timeo,* 31b, 32b.
115 T.L. Heath, *Gr. Math.* I, 162.
116 Euclides, LXIII, sec. I.
117 Brisson, 387.

© 2008 Servicio de Publicaciones de la Universidad de Navarra

ser pura potencia indeterminada. Parece incompatible con el mecanicismo geométrico platónico sostener la existencia, además de la materia sensible, de otra inteligible, una especie de receptáculo de las formas. Esta tesis es sostenida, entre otros, por L. Robin[118]: "Si es verdad que el receptáculo o emplazamiento del *Timeo* se identifica con la extensión, podemos sostener que este emplazamiento que existe con anterioridad al mundo, este lugar y vacío que existen en lo inteligible, debe ser la extensión que sirve de materia a las figuras ideales y sin la cual no podrían constituirse... A estas figuras indivisibles les correspondería una extensión indivisible". En el mecanicismo moderno (en Descartes, v.g.), en efecto, se rechaza la atribución de la materia a Dios, aunque Spinoza no vacila en señalar que en Dios hay extensión no divisible (inteligible), lo mismo que Malebranche. Para Robin en el pensamiento platónico hay dos tipos de mecanicismo, uno sensible y otro inteligible. Un mecanicismo como el de los atomistas que pretende dar una explicación total de aquello a lo que se aplica es imposible, puesto que los "movimientos, delimitados sucesivamente en la infinita movilidad de la materia extensa y divisible, son una imagen de otros movimientos delimitados jerárquicamente en la infinita movilidad de otro tipo de materia, extensa pero indivisible... (*Le mécanisme sensible dépend de ce mécanisme supérieur, et la physique... est un acheminement vers la dialectique...*)". En Platón más que de mecanicismo cabría hablar de un dinamismo de la forma en el que se excluye la automotricidad de la materia. Sólo puede actuar la forma, con lo que el orden y la confianza en su restablecimiento conducen a una concepción optimista. Pero si ello es así, ¿cómo puede ser considerada la materia como el mal? Si esta presentación del pensamiento platónico fuese correcta, lo que está muy lejos de poderse demostrar, estaríamos ante una concepción arquetípica y ejemplarista de explicación de lo sensible por lo inteligible.

La verdadera doctrina platónica del *Timeo*, sin embargo, parece sostener que el demiurgo introduce los números y las figuras, y con ellos, el orden y la belleza. Los verdaderos elementos[119] son los triángulos rectángulos en los que se descompone

---

[118] L. Robin, "La place de la physique dans sa philosophie", en *La pensée hellénique*, 277.

[119] Platón, *Timeo,* 54d, 55a-b, 57c, 61a.

© 2008 Servicio de Publicaciones de la Universidad de Navarra

toda superficie plana rectilínea. Ahora bien, el movimiento no es causado ni por la acción del demiurgo ni por la naturaleza de la materia, sino por el alma, principio único de movimiento. El mundo es inmortal[120], no envejece[121] por ser un viviente[122] que tiene en sí el principio de su movimiento.

Para algunos, sin embargo, como hemos señalado ya, la materia es autocinética. Antes de la formación del alma y del tiempo (que comienza justamente con la aparición del cosmos) existen movimientos con la suficiente *anomalía y desigualdad* como para dejarse someter a la inteligencia. El principio del desorden correspondería a la *chóra*, origen del movimiento necesario y límite, en cuanto potencia pasiva, del principio de ordenación.

Respecto de los movimientos desordenados de la materia, previos (ontológicamente) a la ordenación inteligente del demiurgo, Platón[123] rechaza la doctrina de aquellos que todo lo explican por la causa errante, la necesidad pura, aunque no sabemos exactamente a quiénes se refiere. Hay serias dificultades para pensar que sea a Demócrito, a quien no menciona y que en modo alguno parece haber profesado el ateísmo. Según nos dice Sexto Empírico[124]: "Demócrito estima que ciertas imágenes se acercan a los hombres, algunas benéficas y otras maléficas, extremadamente grandes, difíciles de corromper, etc... La idea de los dioses se debe al estupor que experimentamos ante determinados eventos como el trueno, relámpagos", etc. En ningún caso tenemos constancia de que profesase el ateísmo radical que Platón se propone desterrar de su estado. No obstante, conviene tener en cuenta este pasaje platónico[125]: "A los que se dedican a la astronomía y a las artes necesariamente derivadas de ésta los hace ateos el haber observado que las cosas se producen de manera necesaria (*anankais*), pero no por obra de una voluntad inteligente y encaminada a la realización del bien (*ou dianoías bouléseos agathôn peri telouménôn*)". Es a Anaxágoras a quien parece tener en la mente, ya que algunos –dice– "se atrevieron a aventurar esto

120 Platón, *Político,* 270a 4.
121 Platón, *Político,* 273e 3-4.
122 Platón, *Político,* 70a 3-4.
123 Platón, *Leyes,* X.
124 Sexto Empírico, *Adversus Mathematicos,* IX, 19.
125 Platón, *Leyes,* 967 a.

© 2008 Servicio de Publicaciones de la Universidad de Navarra

mismo (la necesidad de una inteligencia calculadora, capaz de explicar el orden de la mezcla) diciendo que el entendimiento es quien ha dispuesto todas las cosas que hay en el cielo... pero no acertando acerca de la naturaleza del alma,... les pareció que todo lo que anda por el cielo son montones de piedras y de tierra y de otros muchos cuerpos inanimados, de que dimanan las causas del universo"[126]. Este rechazo de la doctrina de Anaxágoras y sus secuaces está en consonancia con lo sostenido previamente en el *Fedón*[127] y con lo que posteriormente afirmará Aristóteles[128]: "Anaxágoras se sirve del espíritu como de una máquina para la genración del mundo".

Una de esas formas atenuadas de irreligiosidad o impiedad (la que afirma que los dioses existen pero no se ocupan de los asuntos humanos ni intervienen en la formación y organización del mundo) es la que sostendrá más tarde Epicuro. Es posible, puesto que vemos que los menciona de modo explícito, que Platón intentase combatir, sobre todo, las enseñanzas de algunos sofistas, que defendían una posición agnóstica (Protágoras) en lo referente a los dioses o, simplemente, los concebían como fruto de la impostura, como producto de las leyes, de la técnica de fabulación con fines esencialmente políticos (Critias). Es probable también que Platón arremeta, como sostiene Luc Brisson[129], "contra el pitagorismo y el fisicismo reinterpretado por los sofistas".

En su ataque a los que sostienen que "el fuego, el agua, la tierra y el aire... existen todos por naturaleza y por azar, ninguno por arte (*physei pán ta einai kai tychei phasin*)", les reprocha que expliquen la formación de la tierra, el sol, la luna y las estrellas mediante esos elementos inanimados arrastrados cada uno "por el azar de su propia fuerza (*kata tychen ex anan kes*) y mezclados al azar necesariamente con su contrario (*krasei kata tychen ex anankes*)". Nada es para esos filósofos "obra de la inteligencia, ni de un dios, ni del arte, sino, como digo, de la naturaleza y del azar (*dia noun, oude dia tina theon oude technen alla physei kai tycheí*)"[130].

---

126 Platón, *Leyes,* 967bc.
127 Platón, *Fedón,* 97b.
128 Aristóteles, *Metafísica,* Y, 7, 989.
129 Brisson, 508.
130 Platón, *Leyes,* 889c.

© 2008 Servicio de Publicaciones de la Universidad de Navarra

Lo que Platón entiende por explicación según naturaleza nos lo aclara más adelante[131] al afirmar que consiste en señalar como únicas causas el fuego, el agua, la tierra y el aire, haciendo, así, del alma algo posterior a los elementos. Pero quienes así piensan desconocen lo que es el alma e ignoran "que nace entre los elementos primarios y es anterior a los cuerpos todos y gobierna capitalmente todo cambio y toda nueva ordenación de ellos"[132]. Lo que impropiamente designan los hombres como naturaleza es posterior al arte y a la inteligencia. Antes que las cualidades físicas (duro-blando, pesado-ligero) están el enjuiciamiento (*dóxa*), la atención, la inteligencia, el arte y la ley[133]. Es al alma, por tanto, a la que le corresponde propiamente la existencia por naturaleza, en cuanto principio del movimiento, mientras que si los cuerpos se mueven lo hacen como causas segundas y en tanto que reciben de ella el movimiento.

Esta concepción supone un duro ataque a la espontánea automotricidad de la materia sostenida por los atomistas, al mismo tiempo que explica la necesidad como consecuencia del orden que el alma racional introduce en el mundo, sin que haya posibilidad de un principio del desorden, que puede ser explicado como el rechazo de la materia a la acción racional del demiurgo.

¿Cuál es la verdadera definición del alma para Platón?: "el movimiento que se mueve a sí mismo"[134]. Ahora bien, en otro lugar[135], distingue, por una parte, "el alma mejor que cuida del mundo entero" (*ten aristen phateon epimeleisthai tou kósmou pantòs psychen*) en el caso de los movimientos ordenados de la traslación general de los cielos y de los seres que hay en él; y, por otra, el alma peor que gobierna alocadamente y sin orden (*ei manikôs te kai átaktôs...ten kaken*). De donde resulta que hay desorden en los movimientos de la naturaleza y, consecuentemente con el principio establecido de que el alma es el movimiento que se mueve a sí mismo, debe haber una alma "vinculada a la insensatez (*anoiai syngenoméne*)[136]. No parece, sin embargo, creíble

---

131 Platón, *Leyes,* 891c.
132 Platón, *Leyes,* 892a.
133 Platón, *Leyes,* 892b.
134 Platón, *Leyes,* 896a.
135 Platón, *Leyes,* 897c-d.
136 Platón, *Leyes,* 897b.

© 2008 Servicio de Publicaciones de la Universidad de Navarra

que Platón haya aceptado un principio del bien y del orden y otro del mal o desorden, por influencia de la teología dualista y de la religión astral procedentes del Oriente, como habían sugerido Jaeger y tras él muchos otros (Bidez, Kérenyi, Reitzenstein, etc.)

El origen, según Brisson[137], de todo este pseudoproblema arranca de la falsa identificación, por parte de los intérpretes, del mal con la alteridad y "con la necesidad imaginada como fuerza espontánea inherente a la naturaleza corpórea o al medio espacial (portador del conjunto de los elementos) y fundamento absoluto del mal"[138]. El desorden se debe al movimiento secundario y mecánico de la materia, que no se deja, según el relato del *Timeo*, persuadir totalmente por la razón, pero que en cierto modo se somete a ella puesto que los elementos se pliegan por la función racional del demiurgo a las formas y a los números[139].

El mundo surge, en su origen, como producto de una mezcla de la necesidad y la razón (*ex anánkes te kaí noû*). Platón en el *Timeo* se plantea la hipótesis ontológica de la existencia de una causa errante (*planoménes eîdos aitías*)[140] que correspondería a la necesidad imperante en un estado (no temporal) en el que los cuatro elementos aún no diferenciados, sin una figura determinada, en cierto modo sin nombre[141], se moverían de modo inestable e imperfecto bajo la fuerza de atracción y repulsión. El cosmos[142], denominado también todo[143], cielo[144], dios perenne[145], es el orden resultante de la acción del demiurgo sobre la causa errante (caracterizada por la ausencia de racionalidad y sometida al azar)[146] de acuerdo con la finalidad[147] que busca producir lo mejor[148].

---

137 Brisson, 512.
138 Platón, *Timeo*, 52d 4-6.
139 Platón, *Timeo*, 53b 4-5.
140 Platón, *Timeo*, 48a 6-7.
141 Platón, *Timeo*, 69b 5-8.
142 Platón, *Timeo*, 28b 3.
143 Platón, *Timeo*, 57a 3.
144 Platón, *Timeo*, 52d 4.
145 Platón, *Timeo*, 68e 3-4.
146 Platón, *Timeo*, 46e 5.
147 Platón, *Timeo*, 68e 3-4.
148 Platón, *Timeo*, 30b 5-6.

© 2008 Servicio de Publicaciones de la Universidad de Navarra

El cuerpo o la materia, en el sistema platónico, se mueve por la acción del alma, verdadero primer motor, que imita la idea del movimiento, cuya existencia ha sido demostrada en el Sofista, pero que no es causa eficiente del movimiento del alma, principio, según Platón, de la automotricidad. El cuerpo es causa segunda del movimiento: un cuerpo puede mover a otros mecánicamente (aunque no irracionalmente), pero los movimientos psíquicos (del alma del mundo o de las otras almas) son siempre anteriores a los físicos.

Todo cambio cualitativo o formal en los cuerpos se explica a partir del movimiento local. La variedad de las especies de los triángulos elementales explican la variedad de las especies de los elementos[149] que están, a su vez, separados por intersticios (no por el vacío) y que se dividen o se condensan[150] como consecuencia de las pequeñas partículas elementales (en modo alguno identificables con los átomos).

Hemos de manifestar, por otra parte, que los pasajes de Platón sobre la causa errante y los movimientos al azar de la materia constituyen para los intérpretes antiguos y modernos un verdadero rompecabezas. Convie ne recordar a este respecto que un adversario del materialismo como Plutarco[151] señala que en el caos (*akosmía*) había cuerpos informes e inconsistentes movidos por un principio motor (alma) inestable e irracional. El alma del mundo precósmico se define, según el filósofo de Queronea, por su divisibilidad e inestabilidad al entrar en contacto con la naturaleza del torbellino que la dispersa. Se trata del alma del mundo mala de que se habla en las *Leyes* y que pervive en Proclo, para quien (el alma) está constituida por una mezcla de todo, es decir, de los cuatro elementos (el inteligible e invariable, el que está sometido al movimiento y pasiones de lo corpóreo, el de lo mismo y el de lo otro). Llega a a sostener que el alma es algo físico. Calcidio, por su parte, distingue un alma buenísima y otra mala (*malignam alteram*) y concluye afirmando, *more stoico*, que este mundo está hecho de materia y dios (*ex deo et silua*). Sostiene también que hay tres tipos de alma: la que está separada de lo corporal (sustancia indivisible), la que está unidad a las

149 Platón, *Timeo,* 57c 7-d 5.
150 Platón, *Timeo,* 58b 2-8.
151 Plutarco, *De animae procreatione in Timeo,* 1014b.

© 2008 Servicio de Publicaciones de la Universidad de Navarra

plantas y animales (sustancia divisible) y la que se compone de una mezcla de ambas (el alma racional). No obstante, conviene recordar, según Brisson[152], que en el *Timeo* se empieza por la formación de los cuerpos, después se pasa al alma del mundo y que, antes de la aparición de los seres vivientes animados, debe ubicarse el alma irracional. El único modo de escapar de este atolladero consiste en averiguar si la necesidad cósmica de que habla Platón es de tipo histórico o tiene naturaleza ontológica. ¿Está haciendo historia de las épocas del mundo o se trata de una explicación metafísica de la realidad? La tesis de Brisson, según él mismo afirma, se fundamenta en la sostenida por H. Cherniss[153] y consiste en rechazar la existencia de un alma precósmica mala[154]. Se trataría, tanto en el *Timeo* como en las *Leyes*[155] de una variación imaginaria, no histórica, que rechaza la suficiencia de la explicación atomista de la naturaleza y su pretensión de aclararlo todo sin necesidad de ningún principio inmaterial. Frente a Demócrito, Platón habría sostenido que el demiurgo ha introducido en "esta explosión de fuerzas mecánicas, por medio del alma del mundo, las reglas de la razón que se configuran en una red matemática y geométrica". Aún subsiste la necesidad, pero ello se explica, según Brisson, por el debilitamiento de la racionalidad del alma del mundo presente en todas y cada una de las partes de la materia.

La verdad es que la explicación (platónica y atomista) de la realidad física por medio de las figuras en las que se resuelven todos los elementos no parece dar razón del hecho mismo de los cambios cualitativos. Las figuras introducen, como dice A. Rivaud[156], "una cierta regularidad en el devenir, pero no forman su sustancia, que permanece constituida por las cualidades cambiantes... Entre estas determinaciones matemáticas, subsiste algo irreductible, precisamente las cualidades mismas". Por otra parte, cada partícula, al cambiar de tamaño, cambia su posición local[157],

---

152 Brisson, 302.
153 "H. Cherniss, "The sources of the evil according to Plato", *PAPS*, 1954 (98), 23-30.
154 Brisson, 298.
155 Platón, *Timeo,* 52; *Leyes*, 896d 5-8.
156 A. Rivaud, *Oeuvres completes*, Les Belles Letres, Paris, 1947-1973, tomo X, introd., 8.
157 Platón, *Timeo,* 57d y 58d.

© 2008 Servicio de Publicaciones de la Universidad de Navarra

lo que significa que todos los fenómenos se explican a partir del movimiento (sacudidas) en el receptáculo, por asociación o dispersión de las superficies geométricas. Se ha tratado de establecer una vinculación entre el mecanicismo platónico y el de Demócrito y Descartes[158]. En relación con Demócrito, hemos de señalar que su explicación mecánica de la naturaleza sirvió, junto con la de Empédocles, para la exposición platónica de la formación del mundo a partir de los cuatro elementos. Pero los átomos de Demócrito son cuerpos tridimensionales, no superficies. Y su explicación de la formación del mundo coincidiría con la platónica sólo como material sobre el que debería actuar el demiurgo. El orden del mundo exige el sometimiento de la ciega necesidad a la inteligencia, como dice Robin en su comentario a la física platónica[159]: "la necessité employée au service d'une intelligence, qui ordonne en vue de ses fins".

Aristóteles no creía que Platón explicase verdaderamente la esencia de los cuerpos por medio de la apelación a los sólidos geométricos. El peso, característica esencial de los cuerpos según su doctrina física, no se deduce a partir de las superficies de puntos inextensos y carentes de él[160].

A Platón la teoría aristótelica del lugar y del peso le resultaría contradictoria con sus propias premisas, puesto que admitir un lugar determinado para cada elemento, en función de su peso o ligereza, sería "proclamar la preeminencia de la necesidad sobre la inteligencia"[161]. En el atomismo democríteo tampoco el peso, a pesar de que los testimonios no son concordantes, debe jugar un papel primordial en la teoría general de la materia y del movimiento. La distribución de los elementos no es compatible con la teoría de los lugares naturales de Aristóteles, puesto que en el espacio infinito no hay posibilidad de señalar un lugar absoluto.

Sigue siendo aún una cuestión discutida la referente al peso de los átomos de Demócrito. Tiene una gran importancia aclarar este punto del atomismo antiguo, porque suele decirse que la gran innovación de Epicuro, promovida por la crítica aristotélica al atomismo de Leucipo y Demócrito (en el sentido de que no daban

158 Milhaud, *Philosophes géometres de la Grèce*.
159 Robin, 295.
160 Aristóteles, *De caelo,* 229a 30.
161 A. Rivaud, 69.

© 2008 Servicio de Publicaciones de la Universidad de Navarra

razón del movimiento de los átomos) consistió en la introducción del peso junto a la figura y el tamaño, lo que implicaba, en parte, asumir la teoría aristotélica de los lugares naturales. Sin embargo, el filósofo de Samos no admitió, contrariariamente a Aristóteles, que dos de los los cuatro elementos (fuego y aire), integrados naturalmente por átomos, se dirigieran hacia arriba.

Por otra parte, la doctrina del *clinamen*, con la que Epicuro pretendía explicar el choque de los átomos y la consiguiente formación de mundos, fue ridiculizada por la mayoría de los filósofos de otras escuelas, que, como Cicerón, le acusan de plagiar constantemente a Demócrito y de sostener las mayores incongruencias al tratar de modificar su doctrina. Otros, en cambio, como Lucrecio, Diógenes de Oenoanda o Marx, aunque no por las mismas razones exactamente, lo ensalzan hasta los cielos. Para la mayoría de los estudiosos modernos, sin embargo, la introducción de la desviación atómica como medio para eludir el determinismo físico y moral supone, sin dar ninguna explicación causal de ello, la introducción de una indeterminación local y temporal (*loco incerto, tempore incerto*), es decir, del azar. La teoría de Demócrito, sin embargo, no admite que pueda darse un fenómeno sin causa, pero, a la vez, sostiene que no podemos conocer todas las causas de todos los fenómenos. A veces, incluso, parece estar muy próximo al escepticismo radical: "que no conocemos cómo es en realidad cada cosa o cómo no es, se ha puesto en claro de múltiples maneras"[162]. Rechaza[163], y en esto le sigue Epicuro, de entre las causas posibles que intervienen en la producción de los fenómenos de la experiencia, las fuerzas no corpóreas. Todo se produce según las leyes del choque y del movimiento pluridireccional de los átomos, previo a la formación de un torbellino (*dine*) y de acuerdo con una concepción mecanicista de la formación del mundo, basada en la experiencia de la rueda, de la honda, de la criba, o de los remolinos de agua y viento. No hay ningún principio ordenador como la Inteligencia de Anaxágoras o las fuerzas de Empédocles (Amor u Odio). Los dioses son agregados de átomos, aunque, extrañamente, no están sometidos, según Epicuro (que en este punto parece discrepar de Demócrito), a la disgregación; con ese fin los ubicó en los *inter-*

162 Demócrito, 68 B 10.
163 Sexto Empírico, *Advers Math.*, VII, 138.

© 2008 Servicio de Publicaciones de la Universidad de Navarra

mundia, donde no actúan las leyes del choque y de la desintegración. Son eternos y no intervienen en nada. Se les ha quitado gran parte de la carga religiosa que tenían en la religión tradicional, ya que no son providentes.

El epicureísmo, por tanto, es un cierto modo de indeterminismo, en tanto que sostiene que los átomos chocan entre sí sin que sepamos dónde ni cuándo, es decir al azar. Tampoco sabemos por qué chocan, puesto que el peso que Epicuro les atribuye no puede explicar, si caen como gotas de lluvia en líneas paralelas en el vacío infinito, según la imagen lucreciana, el choque y el engarce mutuo en virtud de las formas geométricas. Ni siquiera sabemos por qué no se desvían todos, ni cúanto. Y lo que es más importante, no se puede explicar la libertad por este recurso. El sistema de Leucipo y Demócrito, sin embargo, a partir de la existencia eterna de átomos infinitos en movimiento omnidireccional en el vacío infinito, creía explicar la génesis de los cielos y de todo lo demás, sin necesidad de buscar la causa o razón de ese movimiento inherente a la materia y del que sobre venían, de modo necesario e imprevisible (no explicable racionalmente), todos los fenómenos, a modo de resultados concomitantes. ¿Quién podría predecir que tal átomo iba a chocar con tal otro si hay infinitos átomos? ¿Cómo conocer lo infinito? La naturaleza del azar –dice Aristóteles[164]– es lo indeterminado (*toúton tò plêthosaóriston*). El movimiento azaroso, sin embargo, a través de innumerables choques y combinaciones recíprocas produjo un torbellino (*dinos o dine*) que fue posteriormente arrastrando a más átomos circundantes y que, sometido al movimiento de rotación, similar al que observamos en los remolinos de aire o agua, diferenció localmente, aunque sin formar verdaderas unidades o mezclas indisolubles, los cuerpos más pesados de los más ligeros. Si se observa el movimiento de una honda, vemos que hay una tendencia centrífuga y otra centrípeta, y ello pudo servir para figurarse que la ordenación que se observa en este mundo puede explicarse del mismo modo, es decir, de modo mecánico y fatal: "como si la semejanza de las cosas tuviese el poder de reunirlas entre sí"[165]. De cada semilla surge, en el reino de los vivientes irracionales, lo que le es semejante: palomas de palomas o grullas

---

164 Aristóteles, *Física,* II, 198a 5.
165 *Her.,* 61.

© 2008 Servicio de Publicaciones de la Universidad de Navarra

de las grullas. Del zarandeo de la criba o del movimiento de las olas surge la ordenación de las semillas (lentejas con lentejas, cebada con cebada y trigo con trigo) y de los guijarros (los alargados y los redondos se reúnen entre sí) en virtud de su semejanza. Es cierto que el mecanicismo atomista surge y se nutre de otras corrientes presocráticas (Anaximandro, Anaxímenes, Empédocles y Anaxágoras) que, aun admitiendo (como Anaxágoras) la intervención del *Nous* como principio impulsor del movimiento en cierto momento y en ciertos puntos, u otras fuerzas (Amor u Odio), explican la formación del mundo mediante la rotación, que, poco a poco, se propaga por todas partes. También Leucipo y Demócrito sostienen, según dice Aristóteles[166], que el alma es lo que confiere movimiento (*hypolambánontes ten psychen einai to parejon tois dsois ten kínesin*) a los vivientes y que mueve los cuerpos en los que está, moviéndose ella misma (*hos auté kineitai*)[167], al modo de la Afrodita de Dédalo (que se movía por el azogue vertido en su interior). Para Demócrito el alma (una especie de fuego o calor: *pyr ti kai thermon*) está integrada por átomos esféricos que se mueven con mayor facilidad, por lo que "pueden mover otras cosas en virtud de su propio movimiento (*kinein ta loipa*)". El mismo Aristóteles establece una analogía entre la doctrina de Demócrito y la de Platón en el *Timeo* (*ton autòn dè trópon*). Incluso el estado caótico presupuesto por el *Timeo* parece corresponder a la asimilación (*oion en toi aéri...*) con las motas de polvo en el aire, "visibles por medio de los rayos de sol que entran por nuestras ventanas". Movimiento pluridireccional de las partículas elementales (átomos) y resultados necesarios y automáticos en el orden de los fenómenos son los dos rasgos fundamentales de la cosmología democrítea. No hay en ella lugar para la introducción del finalismo, puesto que, si así fuese, habría que admitir una naturaleza que, en virtud de la forma, estructura lo real en una red de relaciones explicativas a nivel no sólo lógico, sino también ontológico. Aristóteles, no obstante, en ciertos pasajes, se ve forzado a sostener que no es necesario admitir una inteligencia ordenadora para explicar la finalidad. Bastaría, según él, comprender el desarrollo de la forma o esencia de cada cosa (natural o artística) para dar razón de la

166 Aristóteles, *De anima*, 404a 8-9.
167 Aristóteles, *De anima*, 406a 16.

© 2008 Servicio de Publicaciones de la Universidad de Navarra

inteligibilidad de los fenómenos. El primor motor, inteligencia pura, no es causa directa y eficiente del orden, aunque éste se da porque todo tiende hacia él. El dios aristotélico, curiosamente, no se propone fines porque, siendo la perfección absoluta, no tiende más que hacia sí mismo ni conoce nada fuera de sí.

Marcelino Rodríguez Donís
Departamento de Estética e Historia de la Filosofía
Universidad de Sevilla
Avda. San Francisco Javier, s.n.
41005 Sevilla España

© 2008 Servicio de Publicaciones de la Universidad de Navarra