

EVOLUCION DE LA IDEA DE SUSTANCIA QUIMICA EN LA ANTIGUEDAD (II): EL CASO DE EPICURO

VICTOR VIZGUIN*

Instituto de Filosofía. Academia de Ciencias. Moscú

RESUMEN

Este artículo se adjunta al trabajo ya publicado (cf. Llull, 14(27), 603-644). En el centro del análisis están las principales innovaciones que fueron aportadas por Epicuro, en particular a través de su discípulo Lucrecio, a la tradición atomista: la idea de la desviación espontánea (clinamen) y sobre todo la doctrina del concilium. En esta doctrina están expresadas ideas importantes, aunque de carácter ecléctico (gracias a la mezcla de los principios del atomismo de Demócrito con las concepciones de Aristóteles), sobre todo el papel del movimiento mecánico de los átomos en la formación de los cuerpos complejos.

ABSTRACT

This article is a continuation of that which was published (cf. Llull, 14(27), 603-644). In the article are analysed the principal contributions to the atomistic tradition made by Epicurus, in particular through his pupil Lucretius: the idea of clinamen and, first of all, the theory of concilium. In that theory important ideas for the future development of the theoretical chemistry were expressed; although they were rather eclectic (owing to the mixture of the atomistic principles of Democritus with the conceptions of Aristotle) ideas on the role of the mechanical movement of the atoms in the formation of the composite bodies.

Palabras clave: Química antigua, Filosofía griega, Atomismo, Epicuro, Lucrecio.

* Este trabajo fue realizado durante la estancia del Prof. Vizguin en el Departamento de Matemática Aplicada de la Universidad de Zaragoza financiada por el Ministerio de Educación y Ciencia como año sabático. Véase la primera parte en Llull, 14(27), 603-644.

El atomismo de Demócrito resurgió bajo una forma peculiar en la filosofía de Epicuro (341-270 a. de C.). Lucrecio a su vez sería un brillante propagandista de éste (siglo I a. de C.). La doctrina de Epicuro consta de tres partes: ética, canónica (teoría del conocimiento) y física, siendo dominante la ética.

El empleo sistemático del material de las percepciones sensitivas como medio de explicación revelaba un cambio característico en la doctrina atomística antigua debido a Epicuro. Además de esta peculiaridad de la atomística epicúrea, cabe destacar que muchos importantes principios de la filosofía de la naturaleza de los presocráticos en general y del atomismo en particular fueron desarrollados en dicha atomística. Nos referimos ante todo al principio de la conservación de la materia. Este principio, confirmado por testimonios de la percepción sensitiva, era formulado en dos afirmaciones equivalentes: a) la conservación de la cantidad general de las cosas en el mundo, b) cada cosa en el mundo tiene una causa material. Según Epicuro, el Universo no había sido creado, era inmortal e inmutable. Estas tesis no eran nuevas de por sí; habían sido promovidas ya por la escuela jónica y luego por los eléatas, Empédocles, Anaxágoras y Demócrito. Pero la argumentación específica, que incorpora cierto pensamiento teórico sensualista, constituye una nueva plasmación de su funcionamiento. Epicuro y sobre todo Lucrecio ofrecieron una amplia argumentación a favor de la existencia de los átomos. Esta se basa en las observaciones sobre el mantenimiento de los síntomas gentilicios en los seres vivos. La conservación del género es confirmada por la percepción directa. El pensamiento de Lucrecio extiende por analogía la conservación del género de los seres vivos a las inmutables bases de todos los cuerpos, es decir, a los cuerpos gentilicios productivos de la materia.

Los átomos forman el núcleo invariante del mundo, que condiciona la constancia de sus manifestaciones, la estabilidad y la normalidad de su ser. Sólo algo sólido, firme, estable, mejor dicho, lo invariable, puede resistir a la presión del tiempo inexorable: son los principios de las cosas (*promordiarerum*), o los cuerpos gentilicios (*genitalia corpora*), o las semillas de las cosas (*semina*), o sus elementos (*elementa*) y raíces (*redice*). De ese modo, el punto de partida para explicar la naturaleza era para Epicuro y Lucrecio la existencia de los átomos. Si no existieran los átomos, hace ya mucho que habría desaparecido todo, ya que un tiempo infinito precede al momento actual [5, p. 21].

Los átomos son cuerpos invisibles. Lucrecio explica el concepto de cuerpo invisible analizando la naturaleza del viento. El viento demuestra su corporeidad en la destrucción de los cuerpos, en los movimientos suscitados

por él. Los átomos se conciben mediante la analogía con el viento y el olor, que es también un cuerpo invisible específico.

Los átomos son absolutamente compactos, ya que carecen por completo de vacuidad. El vacío es el origen del cambio de todos los cuerpos complejos, de los que forzosamente forma parte. Los átomos tienen una forma, dimensión y peso. Epicuro, en la *Carta a Herodoto*, examina el problema de la dimensión de los átomos, criticando a Demócrito, que admitía para los átomos la posibilidad de ser muy grandes. Según Epicuro, Demócrito no tenía razón al admitir la existencia de átomos tan grandes, porque nadie los ha visto nunca.

La existencia de dimensión de los átomos presupone que consten de partes. Admitir que los átomos tienen partes responde a la lógica de pensamiento epicúreo: lo mismo que en el mundo de la experiencia corriente el cuerpo se forma de partes distinguidas por nosotros, en el mundo de los cuerpos percibidos sólo con el pensamiento en realidad no pueden descomponerse. La existencia de partes en los átomos (*ἀμερῆ, mínima e partes*) corresponde a una exigencia consecuente con el pensamiento sensualista: las partes del átomo son una consecuencia de su dimensión. Pero los átomos son indivisibles. El pensamiento epicúreo une sin ninguna dificultad estas características contradictorias entre sí (la existencia de partes y la indivisibilidad de los átomos).

El número de las diversas formas que adoptan los átomos es indefinidamente grande, pero no infinito. El primer argumento de Lucrecio a favor del limitado número de formas consiste en que ... *el crecimiento de los cuerpos acarrea novedad de formas*. Y eso significa que debe haber un límite a la variedad de formas, ya que de lo contrario los átomos serían excesivamente grandes, cosa que contradice a la percepción sensitiva. El segundo argumento de Lucrecio consiste en que la diversidad de cuerpos es limitada y por tanto debe ser limitado también el número de formas en que se basa. El sentido antiguo de la medida dicta la necesidad de establecer un límite para el número de formas de los átomos. Si en el macromundo observamos una manifestación de medida tanto en las relaciones de los cuerpos como en su diversidad, la medida domina también en el micromundo, lo que significa en este caso que *la heterogeneidad de las figuras en la materia tiene también un límite* [6, p. 103].

El número de átomos de cada forma es infinitamente grande. Lucrecio demostraba esta tesis aludiendo a la necesidad de colocar una barrera a la fuerza destructora del tiempo. Efectivamente, si el número de átomos fuera limitado, las cosas no podrían nacer durante un tiempo infinito y sus átomos a fin de cuentas se disiparían, y el equilibrio del nacer y el perecer se desplazaría hacia el último.

Los átomos de Epicuro tienen peso. Demócrito consideraba más bien el peso, no como una propiedad absoluta (atributo) de los átomos, sino como una característica derivada de su dimensión.

La desviación espontánea (*παρεγκλισις*, *clinamen*) constituye una característica muy importante del átomo epicúreo. El historiador inglés Bailey supone que, en la carta de Epicuro a Herodoto, se exponía la doctrina de la desviación espontánea, pero ese fragmento se ha perdido [2, p.3]. Existen testimonios de bastante peso a favor de que esa doctrina fue promovida primero por Epicuro, y luego desarrollada por Lucrecio. El epicúreo Diógenes, de Enoada, criticando a un imaginario partidario de Demócrito, señalaba:

"Usted, quien quiera que sea, no sabe que en los átomos existe también un movimiento libre, no descubierto por Demócrito, pero averiguado por Epicuro, el movimiento de 'desviación', demostrado por él, basándose en los fenómenos" [ibidem, p. 317].

Lucrecio expresa el concepto de desviación del siguiente modo:

"Cuando los átomos caen en línea recta a través del vacío en virtud de su propio peso, en un momento indeterminado y en indeterminado lugar se desvían un poco... Que si no declinarían los principios, caerían todos hacia abajo cual gotas de lluvia, por el abismo del vacío y no se producirían entre ellos ni choques ni golpes: así la Naturaleza nunca hubiera creado nada" (216-224, Lib. II) [7, v. I, p. 73].

Lucrecio define la desviación como casual y espontánea en un indeterminado punto del espacio y el tiempo. Esta produce un cambio de la trayectoria del movimiento de los átomos que es necesario para la creación de las cosas, ya que de lo contrario no habría entre ellos choques, tropiezos ni formación de conjuntos de átomos.

La inserción de la desviación espontánea en el sistema atomista era inevitable, puesto que todos los átomos poseen la misma velocidad, independientemente de las diferencias en sus características, en particular en el peso. Todos ellos se mueven en línea vertical hacia abajo bajo el efecto del peso. Por tanto, no podrían alcanzarse unos a otros y al golpearse entre ellos formar combinaciones. La segunda circunstancia que obliga a admitir la desviación espontánea es la existencia evidente de (libre albedrío) en los seres vivos. El carácter no mecánico, arbitrario del movimiento de los seres vivos, del movimiento *por el impulso de la mente* y no por necesidad del *sino de las leyes*, exige que ese movimiento sea admitido como atómico. Esa aspiración a limitar la necesidad es el eje central de toda la doctrina de Epicuro como

doctrina esencialmente moral. Según Epicuro *la necesidad es una calamidad, pero no hay ninguna necesidad de vivir con la necesidad* [6, p. 613].

Epicuro divide todas las cosas en combinaciones (*συνκρίσεις*) y cuerpos de los que se forman esas combinaciones. Epicuro considera que el surgimiento de cuerpos complejos (combinaciones) es un proceso gradual. ¿Se preveía en este caso la formación de partículas especiales intermedias entre el nivel atómico y el nivel de los cuerpos complejos, que fueran los más pequeños portadores de las propiedades de los últimos como ciertas integridades materiales? En la obra de Epicuro no hay ninguna indicación sobre la existencia de una fase "molecular" de la organización de la sustancia. Tampoco Lucrecio concebía una precisa diferencia entre el átomo y la molécula, como la que existe en la química contemporánea. Por lo que se refiere al término de *ὄγκοι*, Epicuro lo utiliza para designar las *partículas que semejan a un todo*, para las *menores partículas percibidas por los sentidos* o para las masas de las *menores partes del átomo*, cuya existencia aislada no presupone. El *ὄγκος* es para Epicuro un conjunto casual de átomos, que constituye una fase real en este proceso de formación de las cosas, pero que no posee ninguna característica especial en comparación con otras fases, tanto más tempranas como más tardías [2, p. 343].

En el significado del término de *semilla* (*σπέρμα*, *semen*) hay un matiz específico. Para Lucrecio esta palabra significa el embrión de los seres vivos, y no sólo vivos, sino también de los cuerpos no orgánicos. El enfoque biomorfo determina en ese caso el modo de examinar los cuerpos no orgánicos. Pero tanto en la obra de Epicuro como en la de Lucrecio se llama a las semillas simplemente átomos. A veces el uso de este término se debe a que lo toman de Anaxágoras; esto, evidentemente, tiene lugar, en particular, allí donde Lucrecio expone de manera crítica la teoría de éste. Lucrecio vacila entre dos sentidos de esta palabra (átomo individual y embrión de un cuerpo complejo).

Lucrecio determina la génesis de las cosas por cinco factores: concurso de átomos (*concursum*), movimiento (*motus*), orden (*ordo*), posición (*positura*) u figura (*figurae*). El cambio de estos factores conduce a cambiar la naturaleza del cuerpo. Todos ellos explican el origen de las cosas y sus transformaciones, pero seguramente el principal de ellos es el orden. Al igual que *las letras son fuertes tan sólo con el cambio del orden* [5, p. 53], en los cuerpos es la estructura la mayor potencia para su cambio: ... *sólo cambiando un tanto las combinaciones, éstos (los principios) crean la madera o el fuego* [íbidem, p. 59]. Además Lucrecio, habitualmente, caracteriza también el estado del movimiento de los átomos en el cuerpo complejo. El conjunto de diversos

átomos que forman el cuerpo complejo expresa su composición cualitativa. Lucrecio destaca siempre el papel de la composición al explicar la génesis de los cuerpos complejos: *tiene constantemente gran importancia con cuáles y en qué posición entrarán en combinación esos principios y cómo van a moverse mutuamente* [íbidem, p. 59]. Expresa también esa idea de otro modo, señalando que los principios *creadores del fuego son capaces del mismo modo, quitándoles unos pocos, agregando unos pocos, al cambiar su estructura y movimiento, de componer el aire...* [íbidem, p. 53]. Lucrecio, por supuesto, no indica qué cambio concreto en la composición y estructura de los átomos es necesario para obtener aire del fuego. Por eso sus ejemplos en éste y en otros casos análogos deben interpretarse sólo como una ilustración arbitraria de las leyes generales de la génesis de los cuerpos complejos y no como una característica de alguna transformación determinada. Hay que señalar también que en esos ejemplos se vislumbra la polémica con la teoría de los cuatro elementos. No es casual, parece ser, que Lucrecio subrayase que el cambio de la combinación de los átomos genera *madera o fuego*. El fuego para él no es elemental como tampoco lo es la madera.

La concepción epicúrea del cuerpo complejo (*ἄθροισμα, concilium*) es un paso importante en el desarrollo de la atomística. Dicha concepción trata de unir la ideas estructurales, de un lado, y la teoría sobre la *mixis* como combinación química homogénea, de otro. El fundamento de estas ideas dispares es para Epicuro el principio atomístico. Sobre la base de ese principio se realiza la elaboración de conceptos sobre la formación de una nueva integridad del cuerpo complejo, lo que nos parece una idea valiosa y fructífera. Precisamente en ese intento, desarrollado en la teoría del *concilium*, creemos ver uno de los mayores logros de la filosofía antigua en su penetración especulativa en la estructura de la sustancia y en consecuencia las causas de sus transformaciones.

La doctrina de Epicuro sobre los cuerpos complejos, lo mismo que la correspondiente doctrina de Aristóteles, examina estos cuerpos a la luz de la gradación de la organización de la sustancia, desde los átomos hasta los cuerpos orgánicos, incluyendo al hombre con su conciencia y voluntad. El tema del nacer y el perecer, fundamental en toda la filosofía griega de la naturaleza, es también aquí el principal. Pero la teoría de Epicuro se diferencia sustancialmente de la elaboración tradicional de este tema. Examinemos en primer lugar esta faceta de la doctrina epicúrea sobre los cuerpos complejos. Epicuro diferencia los átomos que forman una combinación, ante todo, por su mutua distancia. La reducción de las distancias entre los átomos se debe al entrelazado de los átomos (*περιπλοκή*), que desempeña un doble papel: en primer lugar, los átomos, merced al entrelazado, experimentan una vibración

(*παλμος* -término tradicional atomístico-) y, en segundo lugar, ese entrelazado cubre y retiene los átomos que han caído en su órbita. El análisis de esta teoría permite reconocer la clasificación epicúrea de los cuerpos complejos, basada en el criterio estructural de su diferenciación. Los átomos que se hallan lejos unos de otros forman cuerpos tan complejos como la luz del sol y el aire (la *aera rarum* de Lucrecio), es decir cuerpos que hoy llamaríamos gasiformes. Las grandes distancias entre los átomos significan de por sí que entre ellos no exista ninguna relación: forman una combinación, pero con una estructura muy rara. Los átomos mutuamente enlazados se encuentran entre ellos a distancias bastantes más cercanas y forman por ello tanto cuerpos sólidos como líquidos. Los cuerpos sólidos se diferencian de los líquidos por el modo de acción del entrelazarse: el entrelazamiento directo de los átomos es característico para los cuerpos sólidos, pero en los líquidos los átomos se mantienen juntos por la *tapa* de los átomos que los cubre (*τόστ᾽ἐγκυζον*). De este modo, la clasificación de las combinaciones, según Epicuro, resulta ser, hablando el lenguaje moderno, una clasificación de los estados de agregación de los cuerpos. Hay que señalar también que entre esos tres tipos de cuerpos complejos son posibles, según Epicuro, distintas formaciones intermedias.

Los ejemplos citados por Lucrecio hacen que cada tipo de formación con una determinada estructura corresponda a un determinado elemento de Empédocles. Las combinaciones más *raras* (enrarecidas) son el aire y el fuego, que aún es menos denso. Los átomos, cuya unión requiere la *tapa* exterior de los otros átomos que los cubren, son el agua. Y, por último, los átomos estrechamente entrelazados, son la tierra, que suelta de ella las *raíces de las piedras* y del hierro. Por tanto, los cuatro elementos de Empédocles reciben en la obra de Epicuro una rigurosa interpretación estructural. Epicuro no reconoce la elementariedad de esos elementos; para él no son cuerpos elementales sino complejos, que se diferencian por la estructura de los átomos que los forman.

Según el atomismo epicúreo, las condiciones para la formación de los cuerpos complejos son el entrelazado de los átomos y el vacío. El entrelazado es un concepto muy amplio, con el que se relacionan tanto la congruencia de las figuras atómicas que condiciona su entrelazado, como la concordancia del movimiento de los átomos en las combinaciones. El vacío es el tradicional contraconcepto respecto al átomo, que le sigue en todos los niveles estructurales, condicionando la descomposición de los cuerpos complejos. Incluso en la más estrecha unión de los átomos existen siempre intervalos vacíos (*διαστήματα*).

En la atomística de Epicuro, lo mismo que en la de Demócrito, no aparece la menor idea de las fuerzas de interacción entre los átomos. Los

átomos sólo ejercen acciones unos sobre otros mediante golpes, que cambian sus trayectorias, pero no cambian los restantes parámetros del átomo, considerados inmutables. Con estas limitaciones, a primera vista, la concepción tan siquiera de combinación cuasi química de sustancias está en principio excluída. Efectivamente, en la atomística de Demócrito todas las nuevas cualidades de los conjuntos atómicos (las llamadas cualidades secundarias de la filosofía nueva europea) tienen un status ontológico más bajo que las cualidades primarias de sus átomos. Los átomos conservan plenamente todas sus características, entrando en el conjunto mediante el puro enganche mecánico de sus figuras.

Pero en la atomística de Epicuro la situación varía. Ante todo la clara diferenciación entre el *mundo de la verdad* y el *mundo de la opinión*, que parte de Parménides y que se conservaba en forma específica en el atomismo de Demócrito, es superada en la teoría de Epicuro por supuesto que no sin cierta influencia por parte de la filosofía aristotélica. Epicuro dota de igual grado de realidad al mundo de la esencia y al mundo de los fenómenos, a los átomos y a las cualidades, al mundo accesible al pensamiento y al mundo accesible a los sentimientos, a estos dos mundos contrapuestos radicalmente antes y que se hallan en desigual posición (el segundo es simplemente una manifestación del primero). Es más, de acuerdo con el principio fundamental de su canónica, el mundo de los fenómenos accesibles a la percepción de los sentidos es incluso en cierto grado el de partida, que brinda el modo de interpretar el mundo invisible de los átomos. En este nuevo contexto la elaboración concreta de ese mismo tema, es decir, el problema de la génesis de las cosas y de sus propiedades, resulta sustancialmente distinto y brinda resultados nuevos e interesantes.

Muchos críticos del atomismo, entre ellos Plutarco, analizaban la atomística de Epicuro a través del prisma de la doctrina de Demócrito. En efecto sus antiguos críticos se preguntaban ¿cómo los átomos sin cualidades podían crear, mediante un simple agregado, cosas dotadas de cualidades? El que los átomos carecían de cualidades era un axioma del atomismo: los átomos carecen de todo lo cambiante y las cualidades son sin duda algunas cambiantes. Por eso Demócrito era simplemente más consecuente y riguroso como pensador que Epicuro, considerando que en realidad sólo existen átomos y vacío y todo lo demás, incluídas las cualidades, sólo existen en la opinión. Pero como hemos señalado más arriba, Epicuro renuncia a este rígido reduccionismo del mundo de los fenómenos. En la física esta negativa se manifiesta en la introducción de la desviación espontánea como atributo de los átomos merced a lo cual toda la tarea explicativa se centra precisamente en su cinética, en las diversas formas del movimiento mecánico de los átomos.

Otro importante momento es la analogía biomorfa: Lucrecio elabora la concepción del *concilium*, basándose en el ejemplo del alma como una nueva facultad de los cuerpos para la sensación y la percepción. Dicho otro modo, el cuerpo complejo es entendido como una especie de *organismo* (*σύστημα*), y el propio organismo a su vez se entiende mejor sobre la base de esta teoría del cuerpo complejo. Podemos constatar que la introducción del enfoque biomorfo, adoptado por Epicuro, por lo visto, no sin la influencia aristotélica, ayuda a salvar la independencia del quimismo frente al consecuente reduccionismo de Demócrito. Pero hemos de señalar que Epicuro, ganando en comparación con Demócrito en la amplitud de la concepción sacrifica en cierta medida la profundidad, más exactamente la coherencia y rigidez del análisis teórico. Para comprender bien esta circunstancia debemos dejar a un lado los puntos de vista extremos sobre Epicuro. Considerarlo como un dogmático moral que renunció al conocimiento teórico independiente y lo supeditó a las concepciones apriorísticas respecto a él, estaría tan lejos de la verdad como considerar a Epicuro como un puro pensador teórico que realizó una auténtica síntesis de tendencias dispares del pensamiento antiguo sobre la naturaleza. Nos parece que el primer punto de vista está más difundido que el segundo. Pero un estudio más minucioso de sus textos, incluidos los poco estudiados, muestra la seriedad del trabajo teórico del filósofo W. Schmid que realizó un extenso análisis de los textos de Herculánium en los que Epicuro polemiza con la teoría de Platón sobre los elementos, señala:

"... El texto que hemos analizado es una evidente ilustración de que Epicuro no sólo era un filósofo de la vida y un profeta religioso, sino también un pensador teórico que como tal resolvió... la tarea de apoyar al atomismo en la lucha y polémica con otras teorías" [9, p. 55].

Eso no significa, por supuesto, que el movimiento teórico del pensamiento alcance en Epicuro la misma profundidad que en la obra de Platón y Aristóteles. Epicuro se valía, en cierta medida, de un modo utilitario del material teórico de estos filósofos, en particular de la crítica aristotélica de la doctrina de Platón sobre los elementos. Podemos resumir este breve examen de la filosofía epicúrea en confrontación con las doctrinas de Demócrito, Platón, Aristóteles del siguiente modo: precisamente la notoria aminoración de la rigidez teórica y del carácter investigador del pensamiento de Epicuro en comparación de sus predecesores clásicos determina las peculiaridades más interesantes y fructíferas de su concepción, que permiten combinar en ella, aunque sea exteriormente, ideas antes incompatibles.

Epicuro y Lucrecio no consideran al cuerpo complejo como un simple conjunto de átomos, cuyas propiedades son sólo una suma de las de sus componentes. El cuerpo complejo, según Epicuro, es una nueva integridad

dotada de propiedades que antes no tenían sus componentes. Los átomos no se rien, no se enojan, no tienen color, olor, etc, pero el hombre, hecho de ellos, es capaz de todo esto y de mucho más. Y además todas estas propiedades son tan reales como las características de los propios átomos.

¿De qué naturaleza es esta nueva integridad del cuerpo complejo que une en un todo a los átomos y dota de nuevas propiedades a su combinación? Masson trató de contestar a esta pregunta interpretando la concepción epicúrea del *concilium* como concepto de la *combinación química* [8, p. 129]. El surgimiento de nuevas propiedades en la combinación de átomos, igual que en la combinación química, investigada por la química contemporánea, se debe a la pérdida de la individualidad de los átomos que la forman. Bayley señaló con razón que esa interpretación es errónea, puesto que el átomo antiguo es inmutable pero la combinación química presupone el cambio de los átomos que la forman. Realmente si la individualidad del átomo puede cambiarse al entrar en una combinación quiere decir que el átomo es modificable, por tanto no es eterno, cosa que contradice a la concepción del atomismo antiguo. Por eso, por cuanto que el concepto de combinación química presupone necesariamente una alteración de los átomos que la constituyen respecto a su estado libre, ese concepto en el marco del atomismo antiguo en general es imposible.

Pero Epicuro, como hemos señalado ya, trata de superar la imposibilidad de combinar el atomismo con la idea de la combinación química. En estricto sentido no resuelve, naturalmente, este problema: en el marco de la teoría y la práctica antiguas eso era simplemente imposible. Pero en sentido no estricto y, puede decirse en forma de eclecticismo especulativo, anticipa la futura síntesis científica de estas ideas. La concepción del *concilium* no rebasa los marcos de la mecánica de los átomos. Pero en esos límites hace todo lo posible (y también lo imposible, como lo patentiza el *clinamen*), para fundamentar la formación de una nueva integridad con nuevas cualidades. Epicuro y Lucrecio elaboran la noción del movimiento de los átomos y precisamente en ella encuentran esta buscada fundamentación. La complementariedad de las formas de los átomos, enunciada por Demócrito, es insuficiente para cohesionar los átomos en un todo único nuevo: para eso se necesitan, armonía, concordancia, coherencia del movimiento de los átomos que forman el *concilium*, *combinación con otros en el movimiento* (*consociare motus*). Epicuro examina el problema de la formación de nuevas propiedades de la sustancia como problema de la armonización de los movimientos de los átomos que forman esta sustancia. Esta armonía cinética distingue al nuevo cuerpo complejo formado respecto a las otras cosas y a los átomos libres. No todo átomo puede entrar en determinada combinación, sino

únicamente aquel cuyo movimiento es adecuado. Si no existe esa concordancia el átomo se desvía o pasa por la tangente, evitando dicha combinación.

Para Lucrecio el más importante *concilium*, que constituye un modelo para todos los cuerpos complejos, es el alma. El factor que une los átomos del alma en una unidad vida, no sólo es la *concha* del cuerpo, sino también la concordancia de los movimientos, determinada unidad cinética que en otras condiciones es imposible.

La armonía de los movimientos atómicos en el *concilium* es dinámica ya que entre el *concilium* y el medio ambiente se opera un constante intercambio de átomos. Unos átomos, merced a la desviación espontánea pierden esta armonía de un todo cinético y otros la adquieren y sustituyen a los átomos que salen del *concilium*. En fin de cuentas el *concilium* se altera y entonces se descompone. Este carácter dinámico del *concilium* fue claramente expresado por el crítico del atomismo Plutarco.

"Nosotros, en efecto, debemos imaginar la constante renovación de la sustancia en la combinación, merced al juego de la pérdida y la adquisición y será casi justo decir que en la forma compleja de Epicuro el principio de constancia prevalece sobre la materia. La explicación epicúrea de la estructura física de los Dioses es el extremo ejemplo de esta concepción, pero si alguien no toma esto en serio, que recuerde que ese mismo principio, si bien en menor grado, es justo para cada cuerpo complejo" [2, p. 35].

La naturaleza de los átomos, que entran en la combinación, no cambia, sólo varía la característica accidental de su movimiento. Por eso es lógico suponer que la nueva cualidad surgida en ese caso es también sólo un nuevo movimiento mecánico del cuerpo complejo. Epicuro no va más allá, naturalmente, de la concepción mecánica de la sustancia.

La teoría epicúrea del *concilium* siempre suscitó objeciones críticas; pero tal vez no en la misma medida que su doctrina sobre la desviación espontánea de los átomos. El investigador contemporáneo Boyancé señala que esta teoría es insatisfactoria debido a su pretensión de explicar el problema del surgimiento de lo vivo, partiendo de lo no vivo [3, p. 128]. A Boyancé no le satisface el tratamiento abstracto que da Epicuro a este problema. Según la teoría del *concilium* no toda combinación de átomos responde a las condiciones de la vida, sólo una bien determinada unidad cinético-figural tiene propiedades de vida. Pero en la obra de Epicuro no se determina en absoluto cuáles son precisamente esas condiciones. A nuestro juicio esta crítica es inadecuada respecto a Epicuro, que en su teoría del *concilium* expresó ideas interesantes, aunque muy alejadas de la impecabilidad lógica, ideas que sólo ha sido posible desarrollar en los tiempos modernos. En la teoría del *concilium*

resalta claramente el carácter ecléctico de la filosofía epicúrea, cosa que no puede tomarse como una apreciación negativa de ésta. En la teoría de la mezcla Epicuro *mezcló*, en el sentido casi literal de la palabra, las concepciones de Aristóteles y Demócrito sobre el cuerpo complejo. De Aristóteles pasó a Epicuro el principio de la realidad de las nuevas formaciones de la sustancia. Pero Epicuro une el principio de integridad no mecánica con el postulado del atomismo de Demócrito, mecánico en esencia, que considerada que los átomos carentes de cualidad y sin fuerzas de interacción están dotados sólo de capacidad de movimiento mecánico en sus distintas maneras.

De ese modo tomando de Aristóteles una parte de su doctrina sobre la *mixis* (el principio de una nueva integridad no mecánica), desechó otra parte relacionada con ella (el principio del cambio radical de los componentes de la *mixis* al formarla). Lo mismo puede decirse también acerca de la actitud de Epicuro hacia la concepción de Demócrito: desechó su reduccionismo en las conclusiones, pero asimiló ese mismo reduccionismo en las premisas.

Según Epicuro el cuerpo complejo es una auténtica formación nueva con cualidades realmente existentes (motivo aristotélico) aunque se conservan las partes (átomos) individuales iniciales de esta formación (motivo de Demócrito). Mientras para Aristóteles la *mixis*, o el cuerpo complejo homogéneo, *es una unidad de componentes que forman su composición y que cambian cualitativamente*, para Epicuro el cuerpo complejo (homogéneo) es la unidad de los componentes (átomos que entran en su composición y *no cambian cualitativamente*). De este modo el cuerpo complejo epicúreo, es una especie de centauro en la filosofía de la naturaleza, una *mixis-síntesis*, un organismo mecánico o un mecanismo orgánico. Pero estos *fallos* lógicos de Epicuro, indudables para el pensamiento teórico de la antigüedad, (recordemos la crítica de Plutarco a Epicuro), fueron una anticipación muy importante de la futura síntesis científica de las ideas del átomo y de la combinación química, de lo discreto y lo continuo, del concepto de estructura y del concepto de cualidad. No podemos decir, por supuesto, que Epicuro consiguió sintetizar estas ideas en una teoría única: no, su teoría permaneció ecléctica, no alcanzó una auténtica síntesis. Pero es indudable la importancia del propio hecho de combinar estas ideas incompatibles en la antigüedad, para todo el desarrollo sucesivo del conocimiento teórico de la sustancia*.

* La importancia de las ideas de Epicuro y Lucrecio para el desarrollo de la atomística química en los nuevos tiempos y sobre todo en el siglo XIX se señala en la obra de J. Jacques [4], el cual no acepta la opinión de G. Bachelard acerca de la insignificante influencia del atomismo antiguo sobre Gassendi, Huygens, Boyle y particularmente sobre Daltón [1, p. 10].

BIBLIOGRAFIA

- BACHELARD, G. (1933) *Les intuitions atomistiques. Essai de classification*. Paris, Boivin.
- BAILEY, C. (1928) *The Greek Atomists and Epicurus*. Oxford, Clarendon Press.
- BOYANCE, P. (1963) *Lucrece et l'épicurisme*. Paris, Les Belles Letres.
- JACQUES, J. (1955) "Lucrece et l'histoire de l'atomisme chimique". In: *La Pensée. Revue rationaliste moderne* (Paris), nº 62.
- LUCRECIO (1946) *De la naturaleza de las cosas*, Vol. I. Moscú, la Editorial de la Academia de la Ciencias de la URSS (en latín y ruso). Texto latino y traducción por F.A. Petrovski.
- LUCRECIO (1947) *De la naturaleza de las cosas*, Vol. II, Artículos. Comentarios. Fragmentos de Epicuro y Empédocles. (Selección por F.A. Petrovski). Moscú, La Editorial de la Academia de las Ciencias de la URSS (en griego y ruso).
- LUCRECIO (1983) *De la Naturaleza*, Vol. I-II, Madrid, Gredos. Texto revisado y traducido por Eduardo Valentí, catedrático de lengua latina.
- MASSON, J. (1907) *Lucretius: Epicurean and Poet*, Vol. I, London, Bell.
- SCHMID, W. (1936) *Epikurs Kritick der platonischen Elementenlehre*. Leipzig, Harrassowitz.