

LA QÜESTIÓ DELS ELEMENTS EN LUCRECI

Jesús M. Montserrat Sangrà

IES Emperador Carles de Barcelona

The question of elements in Lucretius

Paraules clau: Lucreci, atomisme, epicureisme, elements, parts del món.

Summary: It is frequently asserted that Lucretius gives to the four elements, earth, water, air and fire, an intermediate role between atoms and things, admitting their ability to transform into one another, and also that he often lists them together. The author of this paper claims that Lucretius, in general, does not refer to the four elements, as internal constituents of things, but rather to the large parts into which the world can be spatially divided. And, furthermore, some of his passages can be understood better if they are interpreted as describing not transmutation of elements but partial generation and destruction of these large parts.

Key words: Lucretius, Atomism, Epicureanism, elements, parts of the world.

1. Introducció

Durant els s. V i IV a.C. Leucip i Demòcrit iniciaren l'atomisme grec, segons el qual tot es compon d'espai buit i de trossets de matèria indivisibles, immutables i eterns: els àtoms. Cap a l'any 300 a.C. Epicur adoptà i modificà les idees atomístiques. I el s. I a.C. Lucreci intentà explicar als romans les doctrines epicúries en el poema *De rerum natura* –que per abreujar designaré com *DRN*.

Les idees dels atomistes, naturalment, estaven immerses en el context cultural i filosòfic del seu temps. En el de Lucreci dominava, amb diverses variants, la teoria dels quatre elements, terra, aigua, aire i foc; segons ella, totes les coses estan formades per combinacions d'aquests, el quals, a més, es poden transformar els uns en els altres. Les escoles contemporànies i rivals de l'epicúria, com ara l'estoica, explicaven els fenòmens a partir dels elements.

En les interpretacions modernes de les idees dels atomistes, i de Lucreci en particular, sovint s'afirma que els quatre elements tradicionals eren reconeguts per ells com intermediaris en l'escala de la formació de les coses: els àtoms s'agruparien constituint primer els quatre elements i aquests constituïrien al seu torn totes les coses –entenc per «coses» els cosos de grandària comparable a la dels objectes visibles; a més, aquests elements també es transformarien els uns en els altres (Bailey en Lucreti, 1966: 729, 1357). De vegades es considera que els quatre elements defineixen classes d'àtoms (Roca Melià, 1980: 370).

Ja Aristòtil es referia a les formes i grandàries que Leucip i Demòcrit van atribuir als àtoms dels quatre *stoiceia* (elements) (Diels, Kranz, 1970: frag. 67 A 15, 67 A 28). Els autors moderns no solen tractar del reconeixement dels quatre elements en els textos d'Epicur; però, en canvi, en solen trobar nombroses enumeracions en el poema de Lucreci (Roca Melià, 1980: 376). Sovint veuen reconeguts els quatre elements en les descripcions de la formació del nostre món, com ara la de *DRNV* 416-508 (Dolç en Lucreci, 1986: 272-277).

Doncs bé, jo crec que una tal interpretació de les doctrines atomístiques no és exacta. I pretenc mostrar que Lucreci i els altres atomistes no es refereixen als elements, en el sentit d'ingredients de les coses, sinó a les grans parts en què el món pot ser dividit espacialment.

2. Els elements i els primers atomistes

Segons Simplicí, el terme *stoiceion* va ser usat per primera vegada per Plató, en el sentit de component de les coses; però originàriament significava lletra, component d'una paraula, i probablement van ser els atomistes els qui van provocar que fos usat en sentit físic, en fer l'analogia entre els àtoms i les lletres (Cordero *et al.*, 1979: 175). El terme llatí *elementa* també significa lletres.

És gairebé segur, doncs, que Aristòtil, quan esmenta els *stoiceia* en explicar les doctrines atomístiques, hi està introduint la seva pròpia terminologia, i també en part la seva pròpia visió del món. Quelcom semblant passa quan Aristòtil i altres afirmen que els *stoiceia* eren el ple i el buit segons Leucip i Demòcrit (Diels, Kranz, 1970: 67 A 6, 67 A 12, 68 A 40).

És lògic que els atomistes es fixessin en la terra, l'aigua, l'aire i el foc, a causa de la seva abundància en el món i de la rel·levància que tenien en altres sistemes filosòfics, com el d'Empèdocles. Però això no implica que els consideressin elements de veritat, ni tant sols intermedis, és a dir, que consideressin que totes les coses estaven compostes per ells i es resolien en ells. En la descripció que els primers atomistes fan de l'origen del món, les seves grans parts, terra, mar, aire i zona astral, es formen per agrupació d'àtoms semblants i se'n distribueixen segons les grandàries. Però és clar que aquesta distribució es refereix als àtoms predominants en aquestes parts, no a tots els que hi ha en elles, ja que cada una conté àtoms de tota mena (*ibid.*: 67 A 15, 67 A 28). Per tant, aquestes parts del món, o suposats «elements», no representen cap classificació estricta dels àtoms segons les seves grandàries o les seves formes.

Aristòtil també afirma que segons els atomistes la terra, l'aigua i l'aire es generaven l'un a l'altre; però ell mateix observa que això és inadmissible a causa de les diferències de grandària entre els àtoms propis de cada un d'ells (*ibid.*: 68 A 60a). L'estudi de la mateixa qüestió en Lucreci suggereix que probablement els primers atomistes es referien als intercanvis d'àtoms, o de compostos, que tenen lloc entre aquestes coses, o parts del món.

3. Els quatre elements tradicionals en Lucreci

En les restes que queden de les obres d'Epicur el terme *stoiceion* apareix dues vegades en el sentit de principi doctrinal, dues en el d'àtom, una en el de primer principi material genèric, i dues en sentits incerts (Epicuro, 1973: 780).

Lucreci usa 24 vegades el terme *elementa* (Wacht, 1991: 182): dues vegades en el sentit de principis doctrinals, sis en el de lletres, i 16 en el d'àtoms o de partícules –les partícules serien o bé àtoms o bé agregats petitíssims amb característiques semblants a les dels seus àtoms pel que fa a la composició de les coses. Però no usa mai *elementa* per designar els quatre elements tradicionals.

Ara bé, es refereix a aquests últims amb tota claredat en els passatges en què ataca les doctrines que els consideren primers principis o components fonamentals de les coses (*DRN* I 705-829). Allí remarca que la terra, l'aigua, l'aire i el foc són coses, és a dir, cossos compostos, igual que totes les altres, i afirma que les altres coses tenen els mateixos mèrits que aquelles quatre per a ser considerades principis (*DRN* I 763-768). No els reconeix cap paper d'ingredients que no reconegui també a les altres coses. A més, caracteritza aquelles quatre com a coses toves, inclosa la terra, i les oposa a objectes durs, com les roques o el ferro (*DRN* I 565-573, 742-745); sembla que consideri que els objectes més durs no poden ser compostos pels quatre elements tradicionals.

D'altra banda els epicuris creien que hi havia una quantitat innombrable de tipus d'àtoms, distints per la forma o la grandària (Epicur, *Epistula ad Herodotum* 42; *DRN* II 333-477); difícilment es podrien encabir en només quatre classes. De fet Lucreci descriu una trentena de tipus amb un cert detall (especificats en Montserrat, 1996: 127-131); i no els classifica en quatre classes.

4. Les suposades enumeracions dels elements en *DRN*

Lucreci enumera diverses vegades explícitament els elements tradicionals, per afirmar que no són elements: *DRN* I 565-573, 705-711, 712-713, 714-715, 760-762, 770-774, 775-777. Alguna vegada el significat d'elements es pot considerar barrejat amb el de parts del món: *DRN* I 782-784, 785-787, 803-808. Però, a més, segons diversos estudiosos, en molts passatges de *DRN* es troben enumeracions, completes o incompletes, dels quatre elements. A causa del llenguatge poètic, aquests poden prendre diferents noms: per exemple, representant l'aigua pot aparèixer mar, rius, pluja, etc, i representant el foc podem tenir sol, flama, calor, etc. (Roca Melià, 1980: 370-381). Jo he trobat una vuitantena d'enumeracions, distintes de les destinades a designar explícitament els quatre elements, i les he classificat segons els termes, possibles representants d'elements, que contenen –interpreto «enumeració» en sentit ampli com aparició conjunta de dos o més termes en versos contigus.

Els resultats són els següents. Terra i cel, 21 vegades: I 127-130, 152-154, 788, II 1056, IV 214-215, 414-419, V 97-98, 243-246, 324-325, 343-344, 397-398, 546-549, 621-630, 692-693, 907-908, VI 50, 285-288, 357-359, 601-602, 663-666, 956-957. Terra i cel pares de plantes o animals, 9 vegades: I 250-264, 803-808, II 871-873, 928-929, 991-997, 1097-1098, V 318-323, 779-800, 805-806. Terra, mar i cel, 20 vegades: I 6-9, 278, 340-342, 998-1000, II 1084-1086, 1105-1107, 1112-1117, III 842, IV 200-203, V 67-69, 91-96, 114-116, 140-143, 373-375, 416-418, 443-448, 449-454, 592-595, VI 667-669, 678-679. Terra, mar, cel i plantes o animals, 12 vegades: I 2-5, 161-164, 225-231, 1014-1016, 1029-1033, II 727-729, 1015-1016, 1061-1063, III 834-837, IV 410-414, 781-785, V 429-431. Terra, mar (o aigua), aire i regió astral (o foc), 9 vegades: I 782-784, 785-787, 1083-1091, II 1109-1111, V 235-239, 247-250, 432-435, 484-494, 495-499. Terra i mar, 7 vegades: I 29-30, II 371-376,

V 480-482, VI 489-491, 587-590, 611-612, 631-634. Mar i cel, 1 vegada: IV 434. Terra, aire, regió astral i animals i plantes, 1 vegada: I 742-745.

Aquests resultats es poden resumir de la següent manera. En aproximadament un 26% de les enumeracions hi apareixen només dos termes: terra i cel. En un 25%, tres: terra, mar i cel. A part d'aquestes, en un 27% hi surt el gènere dels animals, o les plantes, amb terra i cel, o amb terra, mar i cel, o amb terra, aire i regió astral. En una mica més de l'11% hi apareixen els quatre termes esperats: terra, mar (o aigua), aire i regió astral (o foc). En un 9%, terra i mar. I algun cop, entre l'1% i el 2%, mar i cel.

Fins i tot admetent un ampli marge d'error per a aquests resultats, queda ben clar que la gran majoria de les enumeracions no són dels quatre elements. Les més freqüents reprodueixen les velles divisions del món, que es troben ja en Hesíode (*Theogonia* 43-46, 126-210) i en Homer (*Iliada* XV 184-199). Una és la divisió en dues parts, cel i terra, corresponent al mite del Pare Cel i la Mare Terra, esmentat explícitament per Lucreci (*DRN* I 250-251, II 991-998). L'altra és la divisió en tres parts, terra, mar i cel, reflectida en el mite de la repartició del món entre Zeus, Posidó i Hades. La divisió en quatre parts, terra, mar, aire i regió astral, que podria correspondre a una divisió en quatre elements, és poc usada per Lucreci: només apareix en un 11% de les enumeracions.

És possible que la doctrina dels quatre elements d'Empèdocles provingui de les velles divisions del món (Lloyd, 1964: 99). Però la majoria de les expressions de Lucreci deixen ben clar que ell les entén en el sentit d'Homer (Partington, 1970: 18), és a dir, com les grans parts en què el món es pot considerar espacialment dividit, i no com a elements en el sentit d'ingredients constitutius de les coses. Per il·lustrar-ho, reprodueixo *DRN* V 92-96 (Lucreci, 1986: 261): *considera, en primer lloc, els mars i les terres i el cel: llur triple natura, llurs tres cossos, Memmi, llurs tres aspectes tant dissemblants, llurs tres teixits tan sòlids, un sol dia bastarà per a fer-ne una ruïna, de manera que, després d'haver-se sostingut durant molts anys, s'esfondrarà aquesta mola i màquina del món.*

Moltes de les enumeracions tenen la funció de designar el món en el seu conjunt, pel procediment d'esmentar les seves parts. Però, fins i tot, quan aquestes parts apareixen engendrant plantes i animals, ho fan generalment com a pares i mares, com a grans cossos que conserven la seva individualitat i subministren només una petita part dels components que els integren, per a produir noves coses.

El fet que el gènere dels animals, o de les plantes, formi part de més del 25% de les enumeracions, contribueix a excloure la seva possible interpretació com a enumeracions d'elements, en el sentit d'ingredients.

5. La formació del món i els elements

En la descripció de l'origen del cosmos que Lucreci ofereix en *DRN* V 416-508, s'observa ben clar que allò que es forma són les grans parts del món: terra, mar, aire i regió astral. En suport d'aquesta opinió podríem adduir la de Spoerri, el qual observa que en l'anomenada «Cosmogonia del Silè» de Virgili, *Bucolica* VI 31-40, es formen les quatre grans parts del món, i no els quatre elements; i això li serveix per mostrar que Virgili reflecteix les idees cosmogòniques de Lucreci. També observa que algunes enumeracions són usades en *DRN* per descriure la totalitat del món. (Spoerri, 1969: 451, 453)

El fet que en *DRN* les grans parts del món siguin designades pels noms dels cossos compostos predominants en elles de vegades dificulta la distinció entre els diversos sentits d'aquests noms. Ho exemplificaré amb el cas concret de l'aire. Lucreci es refereix sovint a l'aire com a gran part del món o bé com a tros d'aquesta gran part, com a cosa que ens envolta. L'aire en aquest sentit d'atmosfera conté moltes partícules i coses que no són, o no estan formades per, àtoms d'aire; Lucreci mateix ho remarca i l'anomena «el gran mar de l'aire» (*DRN* V 275-276). Ara bé quan tracta de l'aire com a component de l'ànima, afirma que està constituït per àtoms molt petits, llisos i rodons, més petits que els de l'aigua (*DRN* III 117-129, 231-237, 425-429). Per designar-lo en aquest últim sentit usaré l'expressió «aire com a substància específica». Anàlogament faré amb la terra i l'aigua.

6. Les suposades transmutacions d'elements

Un dels arguments de Lucreci per demostrar que el món no és etern, sinó que està subjecte a naixença i a mort, és que hi estan les seves parts. Per això presenta els intercanvis de materials entre les parts del món com una generació i una destrucció continuades d'elles (*DRN* V 235-323). Per exemple, la terra quan és erosionada per l'aigua perd un tros del seu cos, que s'incorpora durant un temps a l'aigua. També perd cos quan se n'aixeca la pols, la qual s'incorpora a l'aire. L'aire s'enriqueix a costa de moltes coses, però més tard retorna tot allò que havia rebut. El mateix passa amb el sol, les pedres, etc.

Els guanys i pèrdues de les grans parts del món també són presentats en *DRN* com una lluita entre elles, que ha de conduir a la seva destrucció. Així Lucreci reprén el tema de l'oposició entre el foc i l'aigua, proverbial entre els antics (Lloyd, 1964: 96, n.18), i reinterpreta les llegendes de Faetó i del diluvi (*DRN* V 380-415).

Les generacions i destruccions parcials de les parts del món, són vistes per molts autors moderns com a transmutacions d'elements; visió de la qual discrepo. Vegem-ho concretament en el cas de les suposades transmutacions aigua-terra i aigua-aire (estudiades més detalladament en Montserrat, Navarro, 1991: 295-301).

Per explicar l'origen de l'aigua subterrània, Lucreci accepta que ve del mar per sota terra (*DRN* VI 631-638), una idea molt popular a l'antiguitat. I presenta la infiltració de l'aigua cap dins de la terra i la seva posterior sortida a les fonts com a exemples de destrucció i generació de la part del món corresponent a l'aigua (*DRN* V 261-272). Els autors moderns que consideren que Lucreci en aquests passatges s'està referint a transmutacions d'elements tradicionals, troben molt fluixa l'argumentació de *DRN* en aquest punt (Bailey en Lucreti, 1966: 1359-1360). Perquè l'aigua, que des del mar flueix cap a sota terra, continua essent aigua líquida i no sofreix cap transformació en la seva condició d'element tradicional. A més, podríem afegir que l'aigua i la terra com a substàncies específiques no es podrien transformar l'una en l'altra, perquè els àtoms de terra, grans i rugosos, són completament diferents dels àtoms d'aigua, petits, rodons i llisos. Però jo vull insistir que Lucreci es refereix a la generació i la destrucció de les grans parts del món on l'aigua i la terra predominen. Des del seu punt de vista, l'aigua deixa de pertànyer a la seva part quan entra a dins del cos de la terra, i torna a reincorporar-s'hi quan surt a fora. Amb aquesta interpretació l'argumentació de Lucreci no és fluixa, sinó que està perfectament adaptada a la seva finalitat.

Una cosa semblant passa amb l'evaporació i la condensació de l'aigua. Alguns au-

tors moderns qualifiquen Lucreci de transmutacionista, fent-lo partícip de la idea que l'element aigua es transforma en l'element aire i viceversa (Delegido *et al.*, 1991: 52). Jo ho considero inadequat perquè l'aigua com a substància específica no es podria transformar en aire com a substància específica, ja que els seus àtoms són diferents. De fet Lucreci sempre afirma que l'aigua dels núvols prové de la captació o de la reunió en ells de partícules d'aigua (*semina aquai* o *semina aquarum*), i ni esmenta ni deixa entendre mai que aquesta aigua provingui de la reunió de partícules d'aire (*DRN* VI 470-523). A més insisteix que una gran part de l'aigua que contenen els núvols, i que després cau en forma de pluja, prové del mar i dels rius.

7. Conclusió

Basta llegir sense prejudicis el passatge de *DRN* que explica la formació del món per adonar-se que allò que es forma són les grans parts en què el món es pot dividir espacialment, i no quatre ingredients de les coses.

D'altra banda, si interpretem els intercanvis entre les parts del món com a generació i destrucció parcials de grans cossos, els arguments de Lucreci en els passatges que s'hi refereixen resulten ser uns bons arguments. En canvi, si els interpretem com a generació i destrucció d'elements tradicionals, els arguments de Lucreci resulten ser molt fluixos. Per això considero que la interpretació de la terra, l'aigua, l'aire i la zona astral com a parts del món no solament explica tot el que explicaria la interpretació d'ells com a quatre elements sinó que s'adapta millor al context en *DRN* i a les intencions explicatives de Lucreci.

Pel que fa a les enumeracions, si per «elements» s'entén les grans parts del món, òbviament es pot afirmar que en *DRN* hi ha nombroses enumeracions dels «elements». Però llavors cal advertir al lector que es dona al terme aquest significat, ja que, si no, ell l'entendrà en el sentit d'ingredient o component de les coses. I a més caldria aclarir que la divisió del món no és fixa en *DRN*, que les divisions més usuals són en dos i en tres «elements», i que moltes vegades un dels «elements» és el gènere dels animals, i també el de les plantes.

A fi d'evitar confusions, com la del suposat transmutacionisme de Lucreci en l'explicació del cicle de l'aigua, considero que seria molt convenient de no aplicar el terme «elements» a la terra, l'aigua, l'aire i el foc quan s'explica el contingut de *DRN*.

Bibliografia

- CORDERO, N. L. et al. (eds. i trads.) (1979), *Los filósofos presocráticos*, Madrid, Gredos II.
- DELEGIDO, J.; CASELLES, V.; HURTADO, E. (1991), «Historia de las teorías de la evaporación. Parte I: de la Grecia antigua al siglo XVI», *Revista Española de Física*, 5 (3), 51-57.
- DIELS, H.; KRANZ, W. (1970), *Die Fragmente der Vorsokratiker*, 14a ed., Dublin/Zürich, Weidmann 3.
- EPICUR (1975), *Lletres*, Text revisat, introducció i versió de M. Jufresa, Barcelona, Bernat Metge.
- EPICURO (1973), *Opere*, A cura di G. Arrighetti, 2a. ed., Torino, Einaudi.

- LLOYD, G.E.R. (1964), «The hot and the cold, the dry and the wet in Greek philosophy», *The Journal of Hellenic Studies*, 84, 92-106.
- LUCRECI (1986), *De la natura*, Traducció i edició a cura de M. Dolç, Barcelona, Laia.
- LUCRETI CARI, T. (1966), *De rerum natura*, Edited with Prolegomena, Critical Apparatus, Translation and Commentary by C. Bailey. 5a. ed., Oxford, Clarendon Press 3.
- MONTSERRAT, J. M.; NAVARRO, L. (1991), «The water cycle in Lucretius», *Centaurus*, 34, 289-308.
- MONTSERRAT, J.M., (1966), *Explicació atomística de fenòmens físics relacionats amb el pes, la calor i l'aigua, a través de «De rerum natura» de Lucreci*, Barcelona, Publicacions Universitat de Barcelona (Microfitxes).
- PARTINGTON, J.R. (1970), *A History of chemistry*, London, Macmillan.
- ROCA MELIA, I. (1980), «Términos Lucrecianos para los conceptos de átomo y de los cuatro elementos», *Helmantica*, 31, 363-382.
- SPOERRI, W. (1969). «L'Épicurisme et la cosmogonie du Silène». En: *Actes du VIIIe Congrès*, Association Guillaume Budé, Paris, Les Belles Lettres, 447-457.
- WACHT, M. (1991), *Concordantia in Lucretium*, Hildesheim, Georg Olms.