

Mite i raó: el discurs dels grecs sobre els orígens de la vida

Montserrat Jufresa

En l'esforç dels filòsofs presocràtics* per construir una imatge del món raonable i coherent s'hi troba amplement representada, tal com demostraren Cornford i Guthrie,¹ la saviesa dels mites. Malgrat tot, això no ens ha d'induir a pensar que els primers filòsofs grecs no feren res més que repetir, en unes altres paraules, el que els mites havien explicat.

La coincidència entre mite i filosofia, ens explica F. Jacob,² és deguda al fet que en molts aspectes tenen un objectiu comú, el d'oferir una representació unitària del món i de les forces que l'animen, en resposta a una exigència que sembla ben arrelada en l'esperit humà. Aquesta resposta, tanmateix, ha d'inserir-se en l'entramat d'allò que en una època determinada és considerat possible.

Els primers filòsofs formaven part d'una cultura que ordena els seus esquemes principals en el marc d'una estructura mítica, i per tant actuaven immersos en el seu codi. Per més que la tasca que els filòsofs s'imposen sigui precisament la de sortir d'aquesta estructura, la mirada atenta amb què els presocràtics es giren sobre el passat de l'univers i contemplen el món que els

* El present article s'originà a partir de l'exposició d'un curs de doctorat a la Universitat de Barcelona i de les reflexions i converses que se'n derivaren. Vull agrair als senyors Mariano Lisa i Josep Maria Cardó llur participació i llurs aportacions, sempre valuoses.

1. F.M. CORNFORD, *From Religion to Philosophy*, Londres 1912, i el seu llibre pòstum *Principium sapientiae*, Cambridge 1953. Així mateix W.K.C. GUTHRIE, *In the beginning*, Londres 1957, i també *A History of Greek Philosophy*, I-II, Cambridge 1965.

2. «Il s'agit toujours d'expliquer le monde visible par des forces invisibles, d'articuler ce qu'on observe sur ce qu'on imagine». Cfr. F. JACOB, *Le jeu des possibles*, París 1981. Les ciències naturals i la física tendeixen a reduir la multiplicitat dels fenòmens a alguns elements de base, constants, a partir dels quals, per deducció empírica o lògica sigui possible donar compte del tot. Cfr. S. SAMBURSKY, «Erste Prinzipien und letzte Teilchen in der Erkenntnis der Natur», *Eranos Jb* 45, 1976, pp. 1-36.

envolta haurà d'expressar-se, al mateix temps que intenta innovar, a través dels canals conceptuals i imaginatius del mite,³ que constitueixen la seva única tradició.

Per això, si en un període de 150 anys estableixen una nova terminologia, significa que l'avanç experimentat en la història del pensament ha estat considerable. En arribar al s. IV aquest procés ha progressat tant i ha estat tan fructífer, que filòsofs i científics tenen feina a reconèixer en una part de les seves racionals teories les imatges més o menys desdibuixades dels mites.

Un dels problemes que es presenten en tractar d'explicar la història de l'univers és el de l'aparició de la vida, de la seva conservació, de la seva reproducció i de la seva auto-regulació. El lamentable estat del nostre coneixement dels filòsofs presocràtics no ens permet saber si cada un d'ells s'ocupà de tots aquests aspectes. És possible, no obstant, a través de l'immens trencaclosques de fragments i testimonis, entreveure que la majoria s'hi interessà, i constatar que a finals del s. V el pensament biològic aconseguí delimitar un camp propi. Aquest camp de la biologia que, com veurem, sistematitzà una sèrie d'idees fonamentals, va guardar una limitació provinent, potser, dels seus orígens mítics, limitació que resideix en el concepte de temps.

El temps és un dels paràmetres principals de la biologia: el conjunt dels éssers vius és el producte d'una evolució en el temps. En els mites, en canvi, l'aparició de la vida és un acte únic, sobtat i espontani, tant si es tracta de l'exèrcit que sorgeix de la terra com una collita de blat, com dels homes producte de la voluntat creadora dels déus. Aquest acte està instaurat en un present etern que es repeteix idèntic a si mateix, i explica la resta de processos genètics.

Els filòsofs presocràtics no aconseguiren deslliurar les seves hipòtesis sobre l'origen i evolució de la vida d'aquesta qualitat d'acte sobtat i únic, car la quantitat de temps inserida era sempre insuficient. Aquest fet es convertí a la llarga en un obstacle que les feia difícils d'acceptar. En el s. IV Plató es decantà per l'alternativa creacionista, psicològicament més fàcil de comprendre, i Aristòtil, que no compartia ni el plantejament de Plató ni el dels presocràtics, solucionà el problema decidint que l'univers, l'home i les espècies animals eren eternals, i reservant l'antiga hipòtesi de la generació espontània per als casos que li semblaren confirmar les seves observacions, és a dir quan es tractava d'algunes classes d'insectes i alguns peixos i mol·luscs.

Aristòtil, per tant, quedà confrontat a una sèrie de formes vives sense passat ni futur, i el seu saber agafà una dimensió espacial: es dedicà a descriure, ordenar i classificar tot un seguit de formes fixes i immutables, bo i conservant un interès especial pels problemes de la reproducció.

3. Cfr. A. COOK, *Myth and Language*, Bloomington 1980. L'autor afirma per a la humanitat una interacció entre mite i llenguatge que es remunta fins al Paleolític. Intenta establir una sèrie de fases que no interpreta com a seqüències diferenciades en el temps, sinó com a formes de pensament, és a dir estructures abstractes per mitjà de les quals el llenguatge, o qualsevol altra forma comunicativa, dona raó i ordena els termes inconscients del mite.

La tradició biològica dels presocràtics trobà continuïtat en la seva àrea natural d'influència, la medicina, així com en la filosofia epicúria. El plantejament d'Aristòtil, adaptat a la tradició de la Bíblia, fou el que perdurà,⁴ es pot dir fins que els experiments de Pasteur demostraren la impossibilitat de la generació espontània⁵ i Darwin féu recular l'origen de la vida a la llunyania d'uns temps que altres descobriments científics havien fet possible imaginar.

Els mites grecs ens deixen entreveure diverses explicacions per a l'aparició de la vida. El testimoni literari més antic el trobem al cant XIV de la *Iliada*, on se'ns diu que Oceà i Tetis⁶ —l'element líquid— són la parella primitiva:

Ὀκεανόν τε, θεῶν γένεσιν καὶ μητέρα Τηθύν

Ὀκεανοῦ, ὅς περ γένεσις παντέσσι τέτυκται

però en altres moments del poema o és invocada la parella de la Terra i el Sol,⁷ o hi trobem l'afirmació que Zeus és el pare dels déus i dels homes⁸. Hesíode, en la seva descripció dels orígens del món estableix la presència de certes forces a partir de les quals deriva totes les altres. Aquestes forces, però, al mateix temps que parts integrants dels fenòmens del món natural —terra i cel, nit i dia—, són també entitats personalitzades, i precisament a causa d'aquest caràcter personal, l'evolució de l'univers pot ser explicada com una successió de matrimonis i naixements.

Primer de tot, ens diu Hesíode en els versos inicials de la *Teogonia*, hi havia Chaos —el buit, l'abisme—, després Gaia —la terra—, i al mateix temps Eros —l'amor—, creador de tota vida. Més tard la terra donà naixement al cel, després a les muntanyes i al mar. Aleshores, de vegades amb l'ajuda del cel, de vegades amb ajuda del mar, anà donant origen als diferents déus.

Quant a les diverses estirps dels homes, Hesíode ens explica en *Els treballs i els dies* que són els deus olímpics, descendents al seu torn dels Titans, fills del cel i de la terra, els encarregats de crear-los. Ζεὺς ἐποίησε, diu Hesíode,⁹ però el procés més detallat només s'explica en el mite de Pandora. L'ordre de crear la primera dona prové de Zeus, però l'execució material és obra d'Hefest —el déu del foc— que la forma amb terra.¹⁰ En *Els treballs i els dies*, la terra que ha de ser Pandora es mulla amb aigua.¹¹

4. La creació, en la que l'home ocupa un lloc a part i privilegiat, és obra de la Divinitat. El Creador, no obstant, queda deslliurat de la responsabilitat d'éssers inútils i enutjosos com ratolins, cucs, mosques i mosquits, que es reproduïxen per generació espontània.

5. Era una creença tan arrelada que fins i tot un metge belga del s. XVII, famós per altres treballs, donà una recepta per fabricar ratolins en 21 dies, posant dins d'una capsula uns grans de blat i una camisa bruta, que per la suor que contenia actuava com a «principi vital». Cf. J. DE ROSNAY, *Les origines de la vie*, París 1966.

6. *Il.* XIV 201, 246. És possible que aquesta concepció d'Oceà com a origen de tots els déus i de totes les coses sigui més antiga que la que ens conta la *Teogonia*.

7. *Il.* III 104. També Hesíode, *Els treballs i els dies* 563 diu que la Terra és «mare de totes les coses».

8. *Il.* IV 68.

9. *Els treballs i els dies* 158.

10. *Teogonia* 571-572.

11. *Els treballs i els dies* 61-62. El nom de Pandora pot interpretar-se, i així ho fa Hesíqui, com una personificació de la terra mateixa. N. LORAU, «Sur la race des femmes», a *Les enfants d'Athènes*, París 1984, creu que Pandora representa una manera d'introduir en el món del mite les condicions de la reproducció sexual dels primers homes.

Un altre mite similar és el que explica Protàgoras en el diàleg platònic¹² del mateix nom i que atribueix la creació dels éssers vius designats com a θνητὰ γένη als déus, que els afaïonen a l'interior de la terra amb una mescla de terra i foc, i de totes les substàncies susceptibles de ser combinades amb el foc i la terra. Després els déus encomanen a Prometeu, el lladre del foc, i al seu germà Epimeteu, de donar a cada animal les qualitats que li són necessàries.

Però més antigues semblen ser encara aquelles llegendes que ens mostren aquesta terra, que Hesíode ens ha presentat al mateix temps com un dels primers éssers i avantpassats divins i com l'element a partir del qual es forma la primera dona, interpretada molt més literalment respecte al qualificatiu de «mare de totes les coses» que li donaven els poetes.

Així tenim la història del rei Cadmos, que ens expliquen Eurípides i Ovidi.¹³ Aquest rei, destinat a fundar la ciutat de Tebes, va descobrir l'indret tot seguint una vaca que els déus havien enviat per guiar-lo. Abans de poder conduir-hi aigua d'una font propera va haver de matar un serpent, un drac terrible¹⁴ que vigilava aquell paratge, i després, obeint el consell d'Atenea, va sembrar les dents del drac a terra, d'on immediatament sorgí un exèrcit d'homes armats. Una història similar s'explica també de Jasó.

Podríem pensar que això només són contalles que no comporten cap teoria sobre els orígens de la vida que fos creguda seriosament, però existeix tota una altra sèrie de llegendes on els herois que són considerats com avantpassats de tribus o pobles grecs porten en el seu nom la paraula terra, o hi estan associats d'alguna altra forma inequívoca.

Els arcadis, per exemple, afirmaven que els seus avantpassats eren els *Pelagoi*, descendents de l'heroi Pelasgos, nascut directament de la terra, ja sigui ell mateix, ja sigui el seu pare *Palaichton*.

Els primers reis de l'Àtica, Erecteu i Erictoni, eren nascuts de la terra, i representats com a mig home i mig serp, així com també un altre rei d'Atenes, Cècrops. Els atenesos, a més, creien ser *autochtones*, és a dir fills originals de la terra on vivien. «La nostra ciutat, diu encara Plató,¹⁵ hem d'anomenar-la no tan sols la nostra terra natal, sinó també mare i nodrissa». Els atenesos creien així mateix que ells eren el poble més antic, entre altres motius perquè consideraven que a l'Àtica era on per primera vegada havia començat el cultiu del blat, l'aliment essencial per als homes.

Una altra història, que ens parla d'un segon origen de la humanitat després d'una destrucció generalitzada, la de Deucalió i la seva dona Pirra,¹⁶ ens

12. Plató, *Protàgoras* 320 d. Altres vegades Prometeu és directament el creador, la menció més antiga que poseïm de Prometeu com a artífex dels éssers vius és el fragment de Filemó 89 Κοκκ: τί ποτε Προμηθεὺς ὄν λέγουσ' ἡμᾶς πλάσαι/καὶ τὰλλα πάντα ζῶα;

13. Eurípides, *Les Fenícies* 638 ss.; Ovidi, *Metamorfosis* III 106.

14. El simbolisme crònic de la serp és ben conegut.

15. Plató, *Menexen* 237b-238a.

16. Ovidi, *Metamorfosis* I 262 ss. és el primer que ens dona una versió completa de la història de Deucalió i el diluvi. Píndar, *Olimpica* IX 4, parla de Deucalió i Pirra com els fundadors d'un «llinatge de pedra». Pausànias IX 5,1, cita un altre diluvi, porser més antic, en temps d'Ògigos, l'avantpassat autòcton dels beocis.

explica com aquests, únics supervivents després del diluvi, recrearen la humanitat semblant «els ossos de la seva mare», és a dir les pedres, en la terra presumiblement amarada d'aigua.

Tenim, per tant, tota una sèrie de llegendes que ens ensenyen que en una de les formes més antigues en què els grecs es representaren el procés de generació, la vida apareixia com un fet espontani, a partir d'un element bàsic, la terra, i la col·laboració important de l'element humit, que en les sistematitzacions cosmogòniques pot ser vist com el cel portador de pluja que cobreix la terra, o com el mar. Així ho recorda un personatge d'Eurípides, Melanipa:¹⁷

οὐκ ἔμῳς ὁ μῦθος ἀλλ' ἐμῆς μητρὸς πάρα
ὡς οὐρανός τε γαῖά τ' ἦ μορφή μία.
ἐπεὶ δ' ἐχωρίσθησαν ἀλλήλων δίχα
τίκτουσι πάντα κἀνέδωκαν εἰς φάος
δένδρη πετηνά θήρας οὓς θ' ἄλμη τρέφει
γένος τε θνητῶν

Que el procés mitjançant el qual es va donar vida a les primeres criatures de totes, en un moment inicial on encara no existia una parella, va ser vist per analogia amb el procés de la vida vegetal, semblen confirmar-ho altres llegendes que explícitament relacionen l'origen d'homes i plantes. Les *Nymphai Meliai*,¹⁸ les Nimfes dels freixes, engendrades per Gaia dels esquitxos de sang que li caigueren a sobre en ser castrat Uranos, foren considerades com a mares de la raça humana. Restes d'aquestes mateixes idees les trobem també a Hesíode, quan ens parla de la raça bel·licosa dels homes de l'edat del bronze,¹⁹ nascuts precisament de freixes.

Les estranyes teories dels pitagòrics que prohibeixen menjar faves i fulles de llorer reben per la seva pròpia part diverses explicacions que al·ludeixen a un origen comú entre homes i plantes.²⁰

Un altre grup de llegendes que hem citat ens parla de l'origen de la vida —humana, però també animal en el mite del Protàgoras— no com el resultat d'un procés autòcton i espontani sinó com l'obra de la voluntat creadora d'uns éssers superiors, els déus, confiada per a la seva execució a dos representants del foc, Hefest i Prometeu. I aquí ens trobem amb l'aparició d'un sistema alternatiu, la figura del creador, i la intervenció d'un nou element, el foc.

17. Fr. 484 Nauck.

18. Hesíode, *Teogonia* 187. Foroneu d'Argos, reconegut com l'avantpassat comú dels pobles grecs més antics abans dels diluvis, era fill del riu Inacos i de Mèlia. Cfr. Pausànias II 15,5 i Apol·lodor II 11.

19. Hesíode, *Els treballs i els dies* 145.

20. Porfiri, *Vida de Pitàgoras* 44, explica la prohibició de menjar faves perquè: «en la confusió del primer origen i naixement de totes les coses, quan moltes coses estaven mesclades, eren plantades i fermentaven juntes a la terra, i després gradualment s'instaurà el naixement i la separació, i animals i plantes nasqueren al mateix temps, aleshores de la mateixa putrefacció es formaren els homes i cresqueren les faves». Altres explicacions són que per les tiges de les faveres pugen les ànimes dels infants, i també que si es plança una fava a terra agafa forma humana. Cfr. Hipòlit, *Refutatio* I 2. Empèdocles pensava que el llorer era la forma més elevada d'encarnació de les plantes, i deia que ell en una existència anterior havia estat un arbust de llorer.

La figura del creador, encara que no tindrà continuïtat en la filosofia presocràtica, la retrobarem en el context de la religiositat òrfica, i més endavant en el *Timeu* de Plató. La presència de l'element foc introdueix una complexitat més gran en l'explicació de l'origen de la vida i, per més que la seva necessitat en el procés generatiu pugui ser deduïda per simple observació del cicle de les estacions, correspon a un moment posterior en aquell que representa la concepció de la terra com a mare de totes les coses, el moment en què apareixen una sèrie de tècniques noves relacionades amb el foc.²¹

La utilització del foc, segons G. Durand,²² marca l'etapa més important de la intel·lectualització del cosmos, i allunya cada vegada més l'home de la condició animal. El foc, que l'home ha aconseguit encendre per fricció o per percussió, és susceptible d'explicar la generació i també de significar purificació, il·luminació i coneixement. Així el procés creador és vist com el d'un artesà, el ceramista, i els homes nascuts amb intervenció del foc seran més intel·ligents, més inventius, idea que recullen tant els mites com la filosofia.

Així ens ho explica Píndar en la *Olimpica VII*. Hèlios, absent i oblidat pels altres déus en el moment que es repartiren la terra, veu en recompensa sorgir per a ell del fons de la mar escumejant una terra fèrtil. «De l'ona marina sorgí l'illa, ella pertany al déu generador dels raigs, a l'amo dels cavalls que respiren foc. Allí un dia s'uní a Rodes i engendrà set fills, a qui va transmetre entre tots els homes dels primers temps l'esperit més inventiu».²³

Píndar situa aquest mite d'Hèlios en un altre temps, al començament del món, i això li permet jugar sense problemes amb la doble naturalesa de Rodes, illa-terra i nimfa-mare dels Helíades, els avantpassats dels Rodis. Segles més tard, en escriure la història de Rodes, Diodor de Sicília recollirà aquesta llegenda i en donarà una versió racionalitzada i científica: «L'explicació veritable, ens diu, és que durant la primera formació del món l'illa era encara llim i tova. Quan el sol va eixugar la major part de la seva humitat i va omplir la terra de criatures vives, aleshores en nasqueren els Helíades, que reberen el seu nom (és a dir d'Hèlios), set de nombre, nascuts de la terra mateixa».²⁴

Terra, aigua, foc, Píndar ens ha explicat aquesta història de començaments

21. COOK, *op. cit.*, estableix una primera fase –la més arbitrària, car la seva existència no està suficientment provada– caracteritzada per la unicitat d'un culte a la Mare, que inclouria totes les expressions mítiques, afirmacions i rituals. No hi hauria diferenciació de sexes, ni entre els homes, els animals i les plantes, ni dels cicles estacionals, ni de les classes socials. El focus unitari de totes les percepcions seria la dona nutricia, la deessa central. En una segona fase, els fets de la naturalesa s'estructurarien en cicles, de manera apropiada per permetre les tècniques de l'època anomenada Neolític. En aquesta fase, a la qual pertanyen els mites de creació, mite i llenguatge utilitzen estructures binàries principalment. Una tercera fase correspon al «naixement de la filosofia», en el sentit d'explorar la manera com les abstraccions reestructuren el material mític, que pot ser considerat lògicament i temporalment anterior.

22. G. DURAND, *Les structures anthropologiques de l'imaginaire*, París 1969. Cfr. també G. BACHELARD, *La psychanalyse du feu*, París 1949. Així mateix deia Herder: «ce qui s'appelle vie dans la création est en toutes les formes et en tous les êtres, un seul et même esprit, une flamme unique» (citada per G. BACHELARD, *La flamme d'une chandelle*, París 1962).

23. Píndar, *Olimpica VII* 54-72.

24. Diodor de Sicília V 55. Adopta el mateix tipus d'explicació que a I 7.

del món en la segona dècada del s. V. Fixem-nos ara en el que deien els primers filòsofs en la centúria precedent.

En el s. VI a. C. Ferècides de Siros representa, tal com remarcà Aristòtil, un pont entre allò que s'ha convingut a anomenar pensament mític i pensament filosòfic. Ferècides es planteja el problema de l'origen del tot i comença la seva obra afirmant: «Zas i Cronos existien de sempre, així com Ctònia».²⁵ La idea de ἦσαν ἀεί ens situa dins d'un marc específicament grec on no té cabuda la creació *ex nihilo*. Aquesta afirmació conté la mateixa idea que trobem a Heràclit quan diu,²⁶ κόσμον... ἦν ἀεί, i també, subjacent, el plantejament de l'ésser parmenidi.²⁷

Sembla, si acceptem els testimonis dels filòsofs neoplatònics, que Ferècides preanunciï idees que desenvoluparan filòsofs posteriors. Damasci, després de dir-nos que Zas, Cronos i Ctònia existeixen de sempre i són els tres primers principis, afegeix que Cronos va fer del seu propi semen el foc, i l'alè, i l'aigua. Si hi afegim l'element terra personificat per Ctònia tenim gairebé formulats els quatre elements, teoria que esdevindrà bàsica en la filosofia pre-socràtica.

A més, si tal com ens transmet Procle,²⁸ Ferècides deia que Zeus quan li calgué crear es transformà en Eros, podem pensar que a partir d'un esquema tripartit similar al de la *Teogonia* hesiòdica, Ferècides, amb el seu Zeus-Eros constitueix un antedecent de la *Philotes* d'Empèdocles, que crea a partir dels quatre elements.

De Tales, que la tradició, és a dir Aristòtil, considera com el primer filòsof grec, sabem que veia en l'aigua el principi de totes les coses. Les mateixes fonts que ens han conservat les notícies sobre el seu pensament –Aristòtil,²⁹ Simplicí, Hipòlit– justifiquen aquesta afirmació adduint el paper que l'aigua juga en la generació i manteniment de la vida.

L'aigua infla les llavors i fa néixer les fonts, i pot aparèixer als ulls de la imaginació com la sang i la vida de la terra. El sentiment humà primitiu, ens diu Gaston Bachelard,³⁰ percep en l'aigua un element més femení i més uniforme que el foc, un element més constant, que simbolitza una força humana més recòndita, més simple i simplificadora. En la psicologia de l'inconscient creador l'aigua va lligada a les experiències de la fluïdesa, de la mal-leabilitat, i combinada amb la terra ens dóna l'argila, aquesta matèria primera dels artesans i dels demiürgs.

25. D. Laerci I 119 (= DK 7 B 1); Damasci, *De principiis* 124 bis (= DK 7 A 8).

26. Clement, *Stromata* IV 105,1 (= DK 22 B 30).

27. Simplicí, *Física* 145,6, diu de Parmènides, referint-se a l'univers: «Car, quin naixement li cercaràs d'on va créixer? No et permetré que diguis ni que pensis que del no-res».

28. Procle, in *Timaeo* 32c (= DK 7 B 3).

29. Aristòtil, *De caelo* II 13,294a (= DK 11 A 14).

30. G. BACHELARD, *L'eau et les rêves*, París 1941. Tota combinació dels elements materials és vista per l'inconscient com un matrimoni. Segons C.G. JUNG, *Types psychologiques*, trad. Ginebra 1968, les imatges que serveixen de base a les teories científiques estan contingudes dins dels mateixos límits que les que inspiren els contes i les llegendes. Els arquetips constitueixen el punt d'articulació entre l'imaginari i els processos racionals.

Les dades que posseïm sobre Tales, totes de tradició indirecta, no ens permeten decidir si la importància que sembla atribuir a l'aigua és o no el resultat d'una especulació independent i objectiva. Però semblaria més aviat, tal com el propi Aristòtil observa a la *Metafísica*,³¹ que la idea de l'aigua a Tales es relaciona amb les d'aquells que van fer Oceà i Tetis pares de la generació, i que troben un paral·lel en les mitologies orientals.³²

Més curiosos, i més importants, són els fragments atribuïts a Anaximandre, un deixeble de Tales, que explícitament es refereixen a l'aparició de la vida sobre la terra. Diuen així:

«Els animals sorgiren de la humitat en el curs de la seva evaporació pel sol, i l'home originari s'assemblava a una altra criatura, diguem-ne un peix».³³

«Al començament l'home va néixer a partir de criatures d'una altra espècie. Això ho dedueix del fet que els altres animals troben ràpidament l'aliment per ells mateixos, però l'home és l'únic que necessita d'un llarg període d'alletament, i per tant al principi no podia sobreviure tal com és ara».³⁴

«Anaximandre diu que els primers animals nasqueren en l'element humit. Estaven protegits dins de closques guarnides de punxes, i a mida que es feien grans sortien a un terreny més sec, on la closca s'obria i ells sobrevivien només per un període curt».³⁵

«Anaximandre de Milet sostenia l'opinió que de l'aigua i de la terra, quan hagueren estat escalfades, en nasqueren peixos o criatures semblants als peixos. En el seu interior s'hi formaren éssers humans, i els embrions s'hi quedaren fins a assolir la pubertat. Aleshores s'obriren i del seu interior en sortiren homes i dones ja capaços d'alimentar-se per ells mateixos».³⁶ «Anaximandre afirmava no que peixos i homes fossin de la mateixa família, sinó que els homes al principi neixien i s'alimentaven a l'interior dels peixos... i quan ja eren capaços d'atendre les seves pròpies necessitats, sortien i es dirigien a terra».³⁷

Tots aquests testimonis, que no acaben de coincidir els uns amb els altres, ens permeten no obstant de fer-nos una idea sobre quin devia ser el raonament d'Anaximandre. La vida, sembla dir-nos, va néixer d'una combinació de terra i aigua quan es varen escalfar fins a una determinada temperatura. Això va haver de succeir, probablement, en un indret on ambdós elements puguin trobar-se junts, és a dir a la vora del mar, d'un riu o d'un llac. Per tant les

31. Aristòtil, *Metafísica* I 3,983b 6 ss. (= DK 11 A 12).

32. En la mitologia egípcia la terra havia sorgit de Nun, les aigües primordials, que encara l'aguanten per sora, tal com deia Tales, i també l'envolten com l'Oceà d'Homer: Segons Plutarc, *Isis i Osiris* 34, els sacerdots egipcis afirmaven que Tales i Homer havien après d'Egipte l'anomenar aigua el principi de totes les coses. La cosmologia babilònia de l'*Enuma Elisb*, composta segurament a la meitat del segon mil·lenni a.C., dona una descripció similar del paper cabdal de l'aigua. L'estadi primer de l'Univers és una confusió de totes les aigües: Apsu, les aigües dolces; Tiamat, el mar; i Mummu, els núvols i la pluja. Apsu i Tiamat es converteixen després en els principis masculí i femení, s'uneixen i tenen fills.

33. Hipòlit I 6,1. (= DK 12 A 11).

34. Pseudo Plutarc, *Strom.* 2. (= DK 12 A 10).

35. Aeci IV 3,2. (= DK 12 A 19).

36. Censorí 4,7. (= DK 12 A 30).

37. Plutarc, *Symp.* VIII 8,4. (= DK 12 A 30).

criatures vives més antigues sembla que hagin hagut de ser aquàtiques, i l'home, que no pot haver aparegut per primera vegada en la forma desvalguda d'un nadó, va haver de ser portat per algun d'aquests éssers aquàtics —ja sigui petxina o peix—, i no aparèixer al món fins haver assolit l'edat adulta que li permetés reproduir-se sexualment.

L'explicació d'Anaximandre ha volgut ser interpretada com una primera teoria de l'evolució,³⁸ l'home sorgit d'un avantpassat peix, i en un cert aspecte sí que podem dir que ho és. Anaximandre troba difícil compaginar els mites que mostren els nostres primers avantpassats, creats o sortits de la terra com a homes adults, i la realitat que coneix: els homes al començament són nadons desvalguts. Per tant imagina un moment original en què l'home no era com ara, «s'assemblava a una altra criatura», més adaptada al seu medi aquàtic i per tant amb més capacitat de supervivència. Les imatges i el vocabulari, l'escenari que Anaximandre utilitza per explicar l'origen dels éssers vius testimonien un esforç important per sortir dels canals del mite. És evident que sonen d'una manera més científica: els agents són tots naturals, no hi intervé cap element personalitzat ni cap força divina, tal com ja féu remarcar Sant Agustí.³⁹ No obstant hi retrobem, per bé que secularitzats, els elements de les velles històries, Gaia, Rodes, Hèlios, Oceà..., convertits en neutres parelles de contraris⁴⁰ que són malgrat tot l'origen del món. De la mateixa manera que l'esquema general de la cosmologia d'Anaximandre no deixa de recordar-nos els vells mites cosmogònics que sistematitzava Hesíode.⁴¹

El tercer representant de l'escola milèsia, Anaxímenes, és un dels més interessants pel que fa a l'especulació sobre l'origen de la vida. Encara que, com veurem, el seu postulat fonamental de l'aire com a principi del cosmos recull també creences ben antigues, el raonament d'Anaxímenes segueix una analogia diferent dels seus predecessors, i inicia un altre camí filosòfic.

Tant en el que podem suposar de Tales com en el que diuen els fragments d'Anaximandre, la imatge subjacent, la comparació implícita, és el cicle de la vida vegetal. Els homes i els animals, en el seu conjunt, han sorgit de la terra, regada i escalfada, com una espècie de plantes més complicades; i aquest

38. J.H. LOENEN, «Was Anaximander an evolutionist?», *Mnem.* VII, 3, 1954, pp. 215-232, resumeix les principals posicions sobre aquest tema. Sobre la connexió dels primers filòsofs amb la ciència del seu temps, veure M.M. SASSI, «Cosmologie ioniche: modelli e sviluppo», *PP* 35, 1980, pp. 81-103.

39. *De ciuitate Dei* VIII 2.

40. U. HÖLSCHER, *Anfängliches Fragen Studien zur frühen griechischen Philosophie*, Göttingen 1968, afirma que qui introduí la teoria dels contraris fou Parmènides, abans que els pitagòrics i Heràclit, i que Anaximandre no va parlar de contraris. W.K.C. GUTHRIE, *A History* cit., adopta una posició més tradicional i accepta la idea de contraris a Anaximandre. C.G. LLOYD, «Hot and cold, dry and wet», *Jour. Hell. Stu.* 84, 1964, pp. 92-106, creu com Hölscher que Anaximandre no parlava d'oposició calent-fred i eixut-humit: això hauria estat una reformulació feta per Aristòtil; però accepta que l'ús dels contraris es remunta a Anaximandre, que més versablement hauria parlat d'oposició de substàncies com flama-vapor. Aquesta tesi és acceptada per J. FERGUSON, «The opposites», *Apeiron* 3, 1, 1969, pp. 1-17; així expressions com τὸ θερμὸν i τὸ ψυχρὸν tindrien un significat concret.

41. Els mites diuen que al principi terra i cel eren una sola cosa, i van haver de ser separats abans de poder engendrar els éssers vius. El concepte de separació —ἐκκρίσις— serveix a Anaximandre per donar raó de la formació del món a partir de l'*apeiron*.

procés és vist com el resultat d'una unió, que en els mites era sexual, i que Anaximandre, en el seu esforç racionalitzador, ha despersonalitzat i desacralitzat.

Anaxímenes, en canvi, es fixa en els éssers vius individualitzats com a punt de partida analògic que explica l'elecció de la seva *arché*, l'aire. Quines connotacions té l'aire per a un grec antic? L'aire és allò que es respira, i la respiració és buf, *psyché*, ànima, és a dir principi de la vida i del moviment,⁴² i per tant, com remarca encara Sòcrates en el *Fedó*, immortal i divina.

S'accepta generalment que la paraula grega corrent per ànima, *ψυχή*,⁴³ es relaciona etimològicament amb el verb *ψυχεῖν*, bufar o respirar. Aquesta ànima-respiració, que encara apareix clarament en els textos homèrics,⁴⁴ tendeix amb el temps a agafar una més gran complexitat i a transformar-se en allò que Arbman⁴⁵ anomena *unitary soul*, l'ànima que comprèn, a més del principi vital, la consciència i la individualitat. L'ànima-aire es converteix, per tant, en un concepte ple de possibilitats, car és al mateix temps material i immaterial.

Si tenim en compte totes aquestes implicacions, entendrem més fàcilment que l'aire d'Anaxímenes tingui per atributs ser el principi de tot el que es genera,⁴⁶ i al mateix temps sigui u,⁴⁷ infinit,⁴⁸ determinat,⁴⁹ mal·leable⁵⁰ i diví.⁵¹ El procés generatiu s'explica per mitjà de la condensació i rarefacció de l'aire,⁵² i d'aquest procés se'n desprenen els elements⁵³ o, tal com diu Aristòtil, els cossos simples.⁵⁴ El fonament de la condensació i de la rarefacció, és a dir de la transformació, és el moviment etern de l'aire. En una frase que ens transmet Aeci,⁵⁵ i que generalment s'admet com una citació directa

42. Un tret característic de la vida és l'estar sempre en moviment, per la renovació permanent dels seus constituents i de les seves estructures.

43. Aristòtil, *H. A.* 551a indica que *psyche* significa també papallona. Sembla ser l'única paraula que els grecs coneixien per anomenar les papallones. No tenim cap més evidència d'una possible connexió entre les papallones i les ànimes dels morts o dels vius. Potser a l'època minoica, encara que és discutible. Cfr. J. BREMMER, *op. cit.* a n.44.

44. J. BREMMER, *The early concept of the soul*, Princeton, New Jersey 1983.

45. E. ARBMAN, «Untersuchungen zur primitiven Seelenvorstellung mit besonderer Rücksicht auf Indien» I-II, *Le monde oriental* 20, 1926, pp. 85-225; 21, 1927, pp. 1-185, citat per J. BREMMER, *op. cit.* Arbman distingeix en els pobles primitius la creença en una *body soul* que confereix al cos vida i consciència, i una *free soul* que representa la personalitat individual. L'activitat de la *free soul* es desenvolupa mentre nosaltres no som conscients —durant el son i la mort—, i es detura quan retornem a l'estat de consciència. Seria una ànima-doble. Al seu torn la *body soul* pot dividir-se en *life-soul*, que sovint s'identifica amb la respiració i el principi vital, i *ego soul*, que representa la part més profunda del jo, tal com poden indicar els conceptes de *noos* i *menos*. Amb el temps aquests tipus d'ànima tendeixen a fusionar-se en una de sola.

46. Aristòtil, *Metafísica* I 3,984a 5 (= DK 13 A 4); Hipòlit I 7,1 (= DK 13 A 7); Ciceró, *Acad* II 37, 118 (= DK 13 A 9); Pseudo Plutarc *Strom.* 3 (= DK 13 A 6).

47. Simplicí, *Física* 24, 26-28; Pseudo Plutarc *Strom.* 3.

48. Simplicí, *ibidem*; Pseudo Plutarc, *ibidem*; Hipòlit, *ibidem*; Ciceró, *ibidem*.

49. Simplicí, *Física* 24,26-28; Pseudo Plutarc *Strom.* 3.

50. Simplicí, *Física* 36,8-13.

51. Aeci I 7,13. (= DK 13 A 10).

52. Simplicí, *Física* 180,14-16; 24,28-31; Hermias 7; Hipòlit I 7,2-3.

53. Encara que ja hem vist que possiblement la idea dels contraris era present a Anaximandre, la deducció i enumeració dels elements apareix per primera vegada a la filosofia grega a Anaxímenes. Simplicí, *Física* 24,28-31; 36,8-13.

54. Aristòtil, *Metafísica* I 3,984a 5.

55. Aeci I 3,4 (= DK 13 B 2).

d'Anaxímenes, es veu clarament l'analogia entre el món natural i el món humà: «Tal com la nostra ànima, que és aire, ens cohesiona, també l'alè i l'aire envolten el cosmos». A continuació Aeci afegeix que Anaxímenes considerava com a sinònims *pneuma* i *aer*.

Per tant tot està compost, per a Anaxímenes, d'una única substància i aquesta substància, almenys en la seva forma més equilibrada i invisible, és la substància de la vida. I si és viva per sempre també és divina, perquè immortalitat i divinitat són conceptes que s'acompanyen l'un a l'altre. Potser hem de pensar que Tales⁵⁶ volia dir quelcom de similar en una de les poques sentències que més plausiblement se li poden atribuir: «tot està ple de déus». Els historiadors del s. IV⁵⁷ ens parlen d'un culte, que podem pensar que era més antic, i que les mateixes fonts relacionen amb l'orfisme,⁵⁸ que existia a l'Àtica en honor dels *Tritopateres*, vents fills de Gaia i Hèlios, o de Gaia i Uranos, segons la versió, considerats com a principis de generació i afavoridors de la fertilitat de les parelles. Si recordem que segons la poesia òrfica les ànimes entren en nosaltres a partir del tot, quan respirem, i les porten els vents,⁵⁹ i pensem en el significat de la paraula *Tritopateres*, avantpassats, podem veure que d'alguna manera l'aire constituïa una gran reserva de vida, on van parar les ànimes dels avantpassats que després tornen a fructificar en les noves parelles. Relacionat amb això hi ha també la creença que les femelles dels animals poden quedar prenys per respiració del vent, com el cas dels cavalls d'Aquil·les, nascuts de la seva mare Podarga per obra del vent Zèfir.⁶⁰ Totes aquestes concepcions pertanyen al fons religiós popular⁶¹ —per anomenar-lo d'alguna manera— que trobarem en les idees pitagòriques⁶² sobre la metempsicosi.

En la filosofia pitagòrica la biologia hi té un paper important en un doble aspecte. D'una banda imaginem el món sencer sorgit d'una llavor i l'univers convertit en una immensa criatura viva i que respira⁶³ —analogia que pot remuntar-se a l'orfisme, a l'Uranos antropomòrfic d'Hesíode, que recorda les idees d'Anaxímenes i que retrobarem al *Timeu* platònic—; d'altra banda Pitàgoras i els seus seguidors afirmen l'existència d'una comunitat que uneix els homes no tan sols els uns amb els altres, i amb els déus, sinó també amb la resta d'éssers vivents,⁶⁴ és a dir els animals i les plantes. La causa d'aquesta unitat és la respiració-ànima que penetra tot l'univers. Els pitagòrics són els primers que donaran una formulació filosòfica a aquesta unitat bàsica de la

56. Aristòtil, *De anima* I 5, 411a 7 (= DK 11 A 22).

57. Clitodem, fr. 19; Fanodem, fr. 4; Demon, *apud* Filocor, fr. 2. Segons l'edició de C. MULLER, *Fragmenta Historicorum Graecorum*, París 1841-1870.

58. Fanodem, fr. 4, ed. C. MULLER, *op. cit.*

59. Aristòtil, *De anima* 410b 27 (= DK 1 B 11).

60. *Il.* XVI 150.

61. Cfr. L. GERNET i A. BOULANGER, *Le génie grec dans la religion*, París 1932.

62. Sobre les relacions entre orfisme i pitagorisme, cfr. W.K.C. GUTHRIE, *Orpheus and Greek Religion*, Londres 1952; M. DETIENNE, «Sur la démonologie de l'ancien pythagorisme», *RHR* CLV, 1959, pp. 17-32; W. BURKERT, *Love and Science in Ancient Pythagoreanism*, trad., Cambridge, Mass. 1972.

63. Aristòtil, *Física* IV 6, 213b 22 (= DK 58 B 26, 30).

64. Sext Empíric, *Adv. Math.* IX 127 (= DK 31 B 136).

biosfera a través de les seves teories de la transmigració i de la metempsicosi. El pensament dels pitagòrics s'orienta també cap a una altra vessant, que veu en els números les *archai* del cosmos, dels elements i dels éssers vius. Una sèrie de testimonis, en gran part d'Aristòtil,⁶⁵ ens il·lustren sobre com intentaren harmonitzar en el procés generatiu l'aspecte físic i el matemàtic. Dos passatges, un d'Aristòtil i un altre de Teó d'Esmirna,⁶⁶ ens parlen del número pitagòric com d'una llavor. La primera unitat cal entendre-la, per tant, a l'ensem com a nombre i com a nucli del món físic. Els pitagòrics veuen la formació del cosmos com una imposició del límit en l'il·limitat, però si tenim present les equivalències de la seva taula de contraris,⁶⁷ on el concepte de mascle es correspon amb el de límit, i el de femella amb el d'il·limitat, aquest procés representa altra vegada la projecció còsmica d'una unió sexual i és natural que el món hagi nascut d'una semença com qualsevol criatura viva. La llavor, doncs, que representa l'u, va créixer imposant límit i estructura numèrica a l'il·limitat. Aquest creixement, des d'un punt de vista matemàtic consisteix en la generació de la sèrie numèrica, però des d'un punt de vista físic és vist com un mecanisme de respiració que es nodreix de l'aire, i per això l'il·limitat rep el nom de *pneuma* i *kenon*.

Aeci⁶⁸ ens diu que Pitàgoras derivava el món del foc i del cinquè element, i això probablement permet pensar que aquesta llavor-unitat era imaginada també com a foc. Si el creixement del cosmos és una expansió a partir d'aquesta unitat, el centre del cosmos estarà ocupat pel foc.

Respiració, escalfor. Malgrat que parlin de llavor, la metàfora còsmica dels pitagòrics no pertany al cicle agrari sinó que d'alguna manera sembla recordar el naixement d'un infant o d'un animal, i potser testimonia un interès pels processos embriològics que més endavant s'accentuarà entre els filòsofs.

Alguns pitagòrics d'època posterior aplicaren més estrictament l'esquema matemàtic als éssers orgànics. Aristòtil⁶⁹ ens explica que un tal Èurit, pitagòric del sud d'Itàlia i deixeble de Filolau, va atribuir un número determinat als homes i als cavalls. Un comentari a aquest passatge de la *Metafísica*⁷⁰ diu més concretament que Èurit intentava demostrar-ho distribuïnt sobre el dibuix d'un home o d'una planta un nombre de pedres de colors igual al de les unitats que, en la seva opinió, definien o un home o una planta. O sigui, que el que feia Èurit era explicar, per analogia amb la línia, definida per dos punts (o amb el triangle, per tres, o amb la piràmide, per quatre), l'estructu-

65. Aristòtil, *Metafísica* I 5, 987b 23 (= DK 58 B 4).

66. Aristòtil, *Metafísica* XII 5, 1092a 32; Teó d'Esmirna, p. 97 HILLER (= DK 58 B 15).

67. Aristòtil, *Metafísica* I 5, 986a 22 (= 24 A 3).

68. Aeci II 6, 2. Hi ha un anacronisme, car el cinquè element és un terme aristotèlic. No obstant, tal com remarca W. K. C. GUTHRIE, *A History* cit, I, p. 271, la idea d'un cinquè element pren forma de manera gradual en la filosofia presocràtica. Aquesta substància que envolta el cosmos, la més pura i la més elevada, eterna, viva i intel·ligent, de fet divina, pot dir-se que la trobem a l'*apeiron* d'Anaximandre, a l'aire d'Anaxímenes, dels pitagòrics, de Diògenes d'Apol·lònia, al foc d'Heràclit, i fins i tot a Anaxàgoras.

69. Aristòtil, *Metafísica* XII 5, 1092b 8 (= DK 45, 3).

70. Pseudo Alexandre, *DK* 45, 3.

ra dels éssers vius: també, doncs, amb recurs a un sistema de punts-límit. Aristòtil, a qui preocupaven molt les creences dels pitagòrics sobre l'existència d'un número per a cada objecte o concepte, menciona una explicació alternativa relacionada amb una altra idea molt important del pitagorisme, l'harmonia. Per a Aristòtil,⁷¹ l'essència numèrica de les coses caldria interpretar-la com la proporció, *ratió*, amb què estan mesclats els seus elements, és a dir que l'essència de la carn o de l'os podem dir que és número de la manera següent: tres parts de foc i dues de terra.

Veiem per tant que en la filosofia pitagòrica pren forma explícita una idea biològicament important: la unitat de tots els éssers vius, les diferències dels quals s'expliquen en virtut d'una proporció numèrica. Malgrat el seu fons religiós tradicional, els pitagòrics introdueixen un principi radicalment diferent del món del mite, la quantificació i la mesurabilitat.

La necessitat d'explicar l'origen de la vida en l'inici dels temps, bo i conciliant-ho amb el procés generatiu tal com creien que es desenvolupava a la seva època, continuà preocupant els filòsofs grecs del s. V. Això féu que molts d'ells s'interessessin per temes com l'embriologia i la genètica, intentant trobar unes causes o uns mecanismes que corresponguessin, o al menys que no hi fossin contraris, a les hipòtesis imaginades sobre el passat desconegut.⁷²

Un personatge interessant dins del corrent del pitagorisme fou Alcmeó de Crotona, un metge-filòsof de qui ens han arribat diverses notícies que el situen com un dels primers científics de la vida. Per a ell, l'ànima com a principi del moviment és principi de vida, i per això és immortal i divina.⁷³ Fent-se ressò d'altres teories pitagòriques formula per primera vegada la idea que en l'organisme viu hi existeix una harmonia, entesa com un equilibri entre factors contraris, que tindrà una àmplia aplicació a la medicina: considerarà la salut com un equilibri de forces i la malaltia com el resultat del predomini d'una de sola.⁷⁴

Alcmeó també és el primer que destaca la importància del cervell: ell és qui governa i tots els sentits hi estan d'alguna manera connectats.⁷⁵ La creença que el cervell és la seu de la intel·ligència i la percepció es relaciona amb la noció que el *pneuma* respirat va directament al cervell.

De les seves idees sobre la procreació ens n'ha arribat molt poca cosa, i fins i tot els testimonis són contradictoris. Segons Aeci,⁷⁶ Alcmeó afirmava que el primer que es forma és el cap del nadó, però Censori⁷⁷ ens transmet la notícia que Alcmeó deia que ningú no pot saber què és el primer que es forma en l'infant.

71. Aristòtil, *Metafísica* XII 5, 1092b 8.

72. Cfr. H. C. BALDRY, «Embryological analogies in pre-socratic cosmogony», *CR* 26, 1932, pp. 27-34.

73. D. Laerci VIII 83; Aristòtil, *De anima* I 2, 405a 29, Aeci IV 2,2, Ciceró, *N. D.* I 11,27 (= DK 24 A 12).

74. Aeci V 30,1. Aquesta teoria pot ser considerada com la formulació original del concepte hipocràtic de *dyscrasia* (=DK 24 B 4).

75. Aeci IV 17,1 (= DK 24 A 8); Teofrast, *De sensu* 25 (=DK 24 B 1a).

76. Aeci V 17,3 (= DK 24 A 13).

77. Censori 5,23 (= 24 A 13).

Poca cosa és el que tenim de Xenòfanes respecte del tema que ens ocupa. Per a aquest filòsof, i segons els testimonis conservats, el punt de partida i el d'arribada de tot el que existeix és o bé tan sols la terra,⁷⁸ o bé terra i aigua a l'ensems.⁷⁹ Aquí no hi té cabuda la seva idea del déu únic, inengendrat i etern, perquè en cap de les notícies que posseïm se'l relaciona amb el naixement o la mort d'allò que existeix en el món.

Pel que fa a Heràclit, encara que alguns autors defensin que no s'ocupà de temes naturals, sinó tan sols de qüestions ètiques, metafísiques i religioses,⁸⁰ els seus fragments permeten copsar algunes idees sobre la vida, per més que siguin difícils d'integrar. Per Heràclit el foc és el principi absolut —μάλιστ' ἀρχή— segons l'expressió aristotèlica—⁸¹ dels cossos simples, i a més és intel·ligent i ho organitza tot.⁸² Tal com ens diu Aeci,⁸³ totes les coses es generen del foc i acaben en el foc.

En el seu comentari d'Heràclit, Kahn⁸⁴ suggereix que la sentència:⁸⁵

ψυχῆς πείρατα ἰὼν οὐκ ἄν ἐξεύροιο, πᾶσαν ἐπιπορευόμενος ὁδόν. οὐτῶ βαθὺν λόγον ἔχει

permet ser interpretada en un sentit purament físic. La negació de límits a l'ànima comporta afirmar la seva universalitat i per tant considerar-la com un principi de l'estructura còsmica. Si l'ànima ho envaeix tot, si tot és ànima, vol dir que tot és ple de vida. Tindríem aleshores una afirmació similar a la de Tales —tot és ple de déus—, per resoldre el problema d'explicar l'emergència de la vida a partir de l'inanimat. Així mateix aquesta ànima il·limitada ens recorda l'ànima-respiració que penetrava l'univers dels pitagòrics.

En aquest sentit de principi còsmic l'ànima pot ser l'equivalent del foc —tal com tradicionalment interpretaren Zeller,⁸⁶ Burnet⁸⁷ i Kirk⁸⁸— o quelcom molt similar, la llum brillant del fragment 118 Diels que Khan s'estima més entendre com a *aither*.

Un altre fragment⁸⁹ ens diu: «per a les ànimes és mort tornar-se aigua, per a l'aigua és mort tornar-se terra, però de la terra en surt l'aigua i de l'aigua l'ànima». Donada la unitat de la vida de l'univers que abans hem comentat, Heràclit ha integrat en aquest fragment les ànimes individuals en el món de les transformacions naturals del que no poden quedar deslligades. Dintre de la concepció heraclitiana del camí cap avall i del camí cap amunt de transformació dels elements a partir del foc, la mort és descrita com un descens a

78. Aeci, a Teodor IV 5 (= DK 21 B 27).

79. Sext Empíric, *Adv. Math.* X 313-314 (= DK 21 B 33).

80. C. EGGERS LAN, *Los filósofos presocráticos*, Madrid 1981.

81. Aristòtil, *Metafísica* I 3,984a 7; Simplicí, *Física* 23,33 (= DK 22 A 5).

82. Hipòlit IX 10,7 (= DK 22 B 57).

83. Aeci I 3,11 (= 22 A 5).

84. C. KAHN, *The art and thought of Heraclitus*, Cambridge 1979.

85. D. LAERCÍ IX 7 (= DK 22 B 45).

86. E. ZELLER, *La philosophie des grecs considérée dans son développement historique*, trad. París 1887.

87. J. BURNET, *Greek Philosophy*, Londres 1914.

88. G. KIRK, *Heraclitus. The cosmic fragments*, Cambridge 1954.

89. Clement, *Stromata* VI 17,2 (= DK 22 B 36).

través de l'aigua i la terra. El camí de retorn, a través de la terra i l'aigua és, per tant, el naixement de l'ànima, és a dir de la vida. Al mateix temps, i en la mesura que el camí cap amunt i el camí cap avall són «un i el mateix»,⁹⁰ tot naixement pot ser considerat mort i tota mort naixença, imatge que sembla al·lusiva d'aquell cicle de reencarnació que ja hem trobat en el context religiós i filosòfic del pitagorisme.

Cal suposar ara, perquè cap dels fragments no ho explicita, quina forma física Heràclit associava amb les ànimes per tal que aquesta integració fos versemblant i possible. Kirk creu que l'ànima individual ha d'estar composta per una barreja de foc i humitat, en una proporció corresponent a les seves qualitats morals, tenint en compte l'afirmació d'Heràclit que l'ànima eixuta és la més savia i excel·lent,⁹¹ i que l'ubriac no es regeix bé perquè té l'ànima humida,⁹² cosa que expressa una estreta correlació entre l'estat físic i l'estat moral i intel·lectual de l'ànima. Per la seva banda, i d'acord amb la interpretació de l'ànima còsmica com a *aither*, Kahn considera que la *psyche* ha d'estar constituïda per una substància intermèdia entre l'aigua i el foc, i retorna al sentit etimològic d'aire o *pneuma*, és a dir un vapor humit i calent. El fragment 85 de Diels que sembla suggerir que l'ànima pot ser destruïda per un excés de calor o passió, li ofereix una imatge adient amb la d'una ànima-alè, sorgida de l'aigua per exhalació o evaporació, i amb tendència a elevar-se fins a l'aire lluminós del cel superior.

Quant al procés genètic, els fragments ens assenyalen que el principi d'oposició hi exerceix un paper fonamental: *πάντα κατ' ἕριν γίνεσθαι* diu Heràclit.⁹³ Aquesta idea de naixement per gràcia de la discòrdia es fa encara més explícita quan ens descriu la guerra en termes mítics de pare de totes les coses,⁹⁴ i queda confirmada respecte de la seva funcionalitat física en l'afirmació que no hi hauria harmonia si no existís l'agut i el greu, ni animals sense mascle i femella, que són oposats.⁹⁵

Malgrat la dificultat que representen els diversos nivells de lectura possible dels fragments d'Heràclit, semblen translluir-s'hi unes idees que ja ens són familiars: terra, aigua i foc immersos dins d'un procés d'evaporació-condensació que fa aparèixer l'ànima com un buf de vida i d'intel·ligència, i el joc dels contraris com a pares de la generació.

La relació que hi ha entre aire i foc com a principi vital és potser més entenedora si tenim en compte algunes idees físiques de l'època, tant a nivell popular com científic, i examinem altres creences religioses. A partir d'Anaximandre, i més endavant,⁹⁶ els científics, és a dir els filòsofs naturalistes, imaginaren que en la separació dels elements que tingué lloc en el moment de

90. DK 22 B 60.

91. Estobeu, *Flor.* III 5,7 (= DK 22 B 117).

92. Estobeu, *Flor.* III 5,8 (= DK 22 B 118).

93. Aristòtil, *Ètica a Nicòmac* 1155b 6 (= DK 22 B 8).

94. Hipòlit IX 9 (= DK 22 B 53).

95. Aristòtil, *Ètica Eudemea* II 1235a 25 (= DK 22 A 22).

96. Aristòtil, *Meteorològica* 339a.

la formació del món el foc va ocupar la posició més allunyada. Per tant té la seva estada natural en els límits de l'espai, i el moviment en direcció ascendent que mostra la flama aquí a la terra confirma la seva tendència a retrobar aquesta regió. Per als filòsofs el foc en la seva forma més pura no és la flama visible, sinó l'essència del calent i el sec, i així poden distingir en l'atmosfera dos nivells: la zona que anomenen *aer*, que arriba fins als núvols i que és la de l'aire menys pur, i la zona de la substància superior i més pura, *aither*, que té un significat ambivalent d'aire i foc.

En conseqüència, degut a la seva naturalesa, l'*aither* es vincula de manera ben definida tant amb la divinitat com amb el principi vital en la religió grega de l'època clàssica. L'èter diví és la morada de Zeus, el déu del cel, i s'arriba fins i tot a afirmar que Zeus és només el nom que els homes donen a l'Èter. Això queda relacionat amb la vida humana en la creença que després de la mort les ànimes s'enliren fins a assolir l'èter, tal com demostra l'epitafi oficial dels atenesos que moriren en la batalla de Potidea: «*Aither* va rebre les seves ànimes, la terra els seus cossos». ⁹⁷ Un fragment d'Aristòfanes parla de la creença popular que veu en les estrelles les ànimes dels morts, creença que es correspon amb la idea que l'èter és la matèria que forma les estrelles. ⁹⁸ Aquests dos elements divins, foc i èter, són per tant termes de significació similar, que indiquen la forma més pura de la matèria, la més immaterial i abstracta, que constitueix la font perenne de la vida, que, com sabem, el pensament antic veu sempre unida al moviment.

Per a conèixer les idees biològiques de Parmènides, que presenten trets específics i diferents, hem d'acudir a la part del poema on explica la via de l'opinió. El cosmos s'originà, ens diu, ⁹⁹ a partir de dos principis, oposats i equivalents, el Dia i la Nit, que subsumeixen tota la resta de qualitats contràries, considerades tan sols com a manifestacions d'aquesta parella bàsica. Diògenes Laerci, ¹⁰⁰ seguint l'exegesi aristotèlica, identifica aquests principis com el foc que actua com el terrissaire i la terra que és el seu material.

Segons ens conten Simplicí ¹⁰¹ i Aeci, ¹⁰² l'univers, en la concepció de Parmènides, s'estructura en corones concèntriques constituïdes pels contraris, en el centre de les quals hi seu la deessa, que rep els noms de Justícia i Necessitat, i és el principi i la causa del moviment i de la generació. Aquesta divinitat en algun aspecte també és Afrodita, car és l'origen de tots els déus, dels quals infantà Eros en primer lloc, i també té cura de les unions i naixements dels homes. ¹⁰³

Sembla com si Parmènides, per no trair la Veritat encara que es trobi en el

97. *I.G.* i.442.

98. Cf. W.K.C. GUTHRIE, *The Greeks and their Gods*, Boston 1951, p. 207 ss.

99. Simplicí, *Física* 180,8 (= DK 28 B 9).

100. D. Laerci IX 22 (= DK 21 A 18).

101. Simplicí, *Física* 31, 13; 39,12. (=DK 28 B 12).

102. Aeci II 7,1 (=DK 28 A 37).

103. Simplicí, *Física* 39,16-18. (= DK 28 B 13). Plató, *Banquet* 178b; Aristòtil, *Metafísica* I 4,984b; Plutarc, *Amat.* 746e-f.

regne de l'Opinió, hagi escollit com a deessa directora de la seva cosmologia la divinitat més antiga i capaç de representar la unió dels principis oposats, la Terra que guarda en les seves profunditats el poder diví i generador del foc.

Notícies d'altres autors –Plató,¹⁰⁴ Ciceró¹⁰⁵– ens informen que Parmènides havia escrit una *Teogonia* que contenia algunes abstraccions deificades d'estil hesiòdic i de noms suggerents –Guerra, Discòrdia, Amor– i que s'ocupà així mateix d'explicar l'origen de la humanitat.¹⁰⁶

Respecte d'aquest últim punt tenim tan sols dues referències, difícils d'integrar. Diògenes Laerci¹⁰⁷ diu que la generació dels homes en un principi s'originà del sol, i no ho aclareix gaire més. Aquesta informació, si la relacionem amb els principis cosmogònics, ens suggereix una explicació similar a la del mite dels Heliàdes, la humanitat filla del sol i de la terra, al seu torn manifestacions de la parella primitiva Dia i Nit.

L'altra referència,¹⁰⁸ més curiosa i més concreta, explica la diferenciació dels sexes per una raó geogràfica i física: els mascles han estat engendrats en les regions nòrdiques, més fredes, perquè participen del més dens, i les femelles s'han originat en les regions meridionals perquè són subtils. Aristòtil,¹⁰⁹ en comentar aquesta opinió de Parmènides, justifica l'afirmació que les dones són més calentes que els homes relacionant-la amb la menstruació, causada al seu torn per la calor i l'abundància de sang.

Cal remarcar aquesta atribució per part de Parmènides d'escalfor i subtilitat a la dona. Tenint en compte les implicacions que sabem que comporta la idea d'escafor –intel·ligència, vida– sembla que Parmènides, en contra d'una opinió corrent a la seva època i del que més endavant dirà Aristòtil,¹¹⁰ vulgui atribuir a la dona un paper més important que a l'home en la procreació. No obstant, si ens fixem en el paper central de la divinitat femenina que guarda l'escalfor generativa en la cosmologia de Parmènides, aquesta afirmació és absolutament lògica i coherent.

104. Plató, *Banquet* 195c.

105. Ciceró, *ND* I 11,28 (= DK 28 A 37).

106. Plutarc, *Adv. Col.* 1114b (= DK 28 B 10).

107. D. Laerci IX 22.

108. Aeci V 7,2 (= DK 28 A 53).

109. Aristòtil, *Partes Anim.* II 2,648a 25 (= 28 A 52).

110. D'acord amb la taula de contraris pitagòrics, al sexe masculí li correspon la llum, vista com a escalfor, i al sexe femení la foscor, equiparada amb el fred. Aristòtil aplicà aquest principi que li servia per justificar la seva creença d'una participació menor de la dona en el procés creatiu, conseqüència de la interpretació del paper del mascle –de l'esperma– com a «forma», i de la femella –la matèria de les menstruacions– com a «matèria». Així, a *Gen. Anim.* I 716a 4 diu: «la femella, com a tal, és el principi passiu, i el mascle, com a tal, l'element actiu, del qual procedeix el principi del canvi». Per a Aristòtil, els aliments que ingerim es transformen en sang i en els altres teixits del cos a través de successives coccions que tenen lloc en el nostre organisme, i en les que el cor actua com el foc central. La menstruació és un residu d'aquestes coccions que es produeix perquè les femelles no tenen prou capacitat d'escalfor per dur-les a terme, els mascles en canvi, essent més calents, en la seva última cocció o destil·lació de la sang produeixen l'esperma. En els filòsofs presocràtics, al contrari, la idea més freqüent és la d'una igualtat de participació dels sexes en la procreació, idea que retrobem en molts dels tractats hipocràtics –*Malalties de les dones*, *De la generació*, *Del règim*, etc.–. Així mateix, tal com fa notar P. MANUII («Fisiologia e patologia del femmine negli scritti ipocratici dell'antica ginecologia medica», *Actes du Colloque Hippocratique de Paris*, París 1980, pp. 394-408), en els tractats mèdics de finals del s. v i del s. iv a.C., allò que distingeix la dona és –seguint la línia de Parmènides– un excés de calor.

Els fragments que parlen específicament d'embriologia, si no aquella superioritat que podíem suposar, almenys mostren un paper equilibrat de la dona en el procés generatiu i en la determinació del sexe. Censori¹¹¹ atribueix a Parmènides la creença que la superioritat del semen provinent del pare o de la mare és el factor que condiona el sexe del nou nat. Celi Aurelià¹¹² tradueix al llatí uns versos de Parmènides que interpreta dient que si dona i home barregen els seus gèrmens respectivament de forma proporcional en resulten cossos d'acord amb un d'ambdós sexes, i en el cas contrari el que neixi posseirà un desig eròtic bisexual.

Altres fragments relacionen sobretot el sexe del nadó amb el canal —dret per als homes, esquerre per a les dones—, per on ha circulat el semen en el moment de la procreació. Galè¹¹³ ens ha transmès un vers de Parmènides relacionat amb la concepció: «per la dreta els nois, per l'esquerra les noies», del que s'ha destacat la coincidència amb dues de les parelles de contraris de la taula pitagòrica.¹¹⁴ Diverses qüestions de tipus genètic queden resoltes en virtut del mateix dualisme. Així Lactanci¹¹⁵ ens conserva l'opinió de Parmènides que hi ha dos tipus d'esperma, una de gènere masculí i una de gènere femení; si l'esperma de gènere masculí circula per la part esquerra, en resultarà un home efeminat, i si l'esperma de gènere femení ho fa per la dreta, en resultarà una dona andrògina.

Totes aquestes especulacions testimonien un esforç per adequar els pressupostos teòrics amb certes qüestions biològiques més concretes, suscidades sens dubte per la medicina de l'època, com són l'origen i la funció de l'esperma, la determinació del sexe, les seves variants anòmales, etc. El problema és, i això durarà molt de temps, que els raonaments que es volen científics depenen en una part molt petita de l'observació i en un grau molt important de concepcions apriorístiques profundament arrelades, com l'oposició dreta-esquerra.¹¹⁶

Respecte de l'ànima, Parmènides la considera un compost de terra i foc,¹¹⁷ o senzillament de naturalesa ígnia,¹¹⁸ segons els testimonis. També creu que

111. Censori 5,2 (= DK 28 A 53).

112. Celi Aurelià, *Morb. Chron.* IV 9 (= DK 28 B 18).

113. Galè, *In Epid.* VI 48 (= DK 28 B 17).

114. Aristòtil, *Metafísica* I 5,986a 22, δεξιὸν ἀριστερόν, ἄρρεν θήλυ.

115. Lactanci, *De opif.* 12,12 (= DK 28 A 54).

116. R. HERZ («The preeminence of the right hand. A study in religious polarity», versió anglesa de l'original francès, publicada a R. NEEDHAM ed., *Right and Left. Essays on Dual Symbolic Classification*, Chicago 1973) va establir en general que la manera diferent en què la consciència col·lectiva valora la dreta i l'esquerra apareix ben aviat en el llenguatge. L'organisme no pot escapar-se de la llei de polaritat que ho governa tot, i el cantó dret, la mà dreta i el sexe masculí queden, segons Herz, des de l'època i-e. associats a la idea de sagrat, i el cantó i la mà esquerres, i el sexe femení, a la de profà. El cantó dret comporta les nocions de força física, habilitat, rectitud intel·lectual, integritat moral, fortuna, bellesa, norma jurídica, i el cantó esquerre tots els valors contraris. G. LLOYD («Right and Left in Greek Philosophy», article posterior que també figura a R. NEEDHAM, *op. cit.*) diu que no tenim evidència per creure que en les pràctiques religioses dels grecs l'oposició mascle-femella correspongués invariablement a la de sagrat-profà, encara que generalment les dones eren considerades inferiors als homes, i Hesiòde descriu l'aparició de la dona com un mal.

117. Macrobi, *S. Sc.* I 14,20 (= DK 28 A 45).

118. Aeci IV 3,4 (= DK 28 A 45).

intel·lecte i ànima són el mateix,¹¹⁹ tal com diran Empèdocles i Demòcrit. Empèdocles és l'autor anterior a Aristòtil de qui posseïm una quantitat més gran d'informacions biològiques. Una de les seves activitats fou la medicina, fet que influí en el seu pensament fins a tal punt que la seva cosmologia té un marcat caire biològic. Així ho va remarcar Paracels:¹²⁰ «el filòsof, diu referint-se a Empèdocles, no troba en el cel i en la terra res que no existeixi en l'home, i el metge no troba en l'home res que no hi hagi en el cel i en la terra». Empèdocles considera eterns els quatre elements,¹²¹ que anomena arrels i personifica com a quatre déus: Zeus, Hera, Aidoneu i Nestis,¹²² que es separen i s'uneixen per obra de la Discòrdia, *Neikos*, i de l'Amor, *Philotes*. La Discòrdia fa que siguin diferents i escindits, i l'Amor els ajunta i els omple de desig mutu. La barreja d'aquests quatre elements, que s'estructuren en petites partícules, dóna lloc als cossos compostos, i aquesta barreja obeeix a una proporció i composició similar a la que utilitzen els pintors.¹²⁴ «no hi ha cap naixement per a ningú dels mortals, ni cap fi de funesta mort, sinó únicament mescla i intercanvi de coses que es mesclen, però els mortals l'anomenen naixement».

La vida sorgeix del flux continuat de les partícules en moviment que es combinen en determinades proporcions. Els éssers, segons l'estadi del cicle còsmic en què es troben, poden néixer o morir tant per la reunió com per la disgregació dels elements. Dins d'aquest context trobem les idees ja conegudes sobre els primers éssers vius nascuts de la terra humida i calenta. Aeci¹²⁵ ens explica que Empèdocles considerava l'existència de quatre diferents tipus de generació: «Les primeres generacions de plantes i animals no neixien senceres, sinó que estaven dividides en parts que no creixien juntes; les segones, en les que les parts ja creixien unides, foren animals fantàstics; les terceres foren les formes indiferenciades; i les quartes ja no s'engendraren d'elements com la terra i l'aigua, sinó uns éssers dels altres, quan per a alguns l'aliment va esdevenir més consistent,¹²⁶ i per a altres la bellesa de les dones va

119. Aeci IV 5,12 (= DK 28 A 45).

120. Citat per E. BIGNONE, *Empedocle*, Roma 1963.

121. Ja hem vist com la teoria dels quatre elements, i les seves qualitats oposades —calent, fred, sec, i humit—, s'ha anat elaborant a partir d'Anaximandre. No obstant tradicionalment ha estat atribuïda a Empèdocles. Així mateix per a Aristòtil tots els cossos del món sublunar estan compostos pels quatre elements. També varen ser assumits i incorporats en la tradició fisiològica de l'escola hipocràtica i els seus continuadors fins a Galè i encara més endavant. Els quatre elements són els constituents bàsics dels quatre humors en els tractats mèdics posteriors a Aristòtil.

122. És clar que Nestis simbolitza l'aigua. No hi ha acord entre els crítics respecte al significat dels altres déus. E. BIGNONE *op. cit.*, identifica Zeus amb el foc, Hera amb l'aire, Aidoneu amb la terra. J. BURNET, *op. cit.*, considera Zeus l'aire, Hera la terra i Aidoneu el foc. Un estat històric de la qüestió, revisable, a W. K. C. GUTHRIE, *A History* cit., II.

123. Que només feien servir quatre colors, blanc, negre, vermell i groc.

124. Aeci I 30,1 (= DK 31 B 8).

125. Aeci V 19,5. El text grec parla de γενέσεις en plural. Crec que cal conservar-lo car suggereix una seqüència temporal més llarga que el singular adoptat per W. K. C. GUTHRIE, *op. cit.*, II, p. 201, en la seva traducció del fragment.

126. És curiosa aquesta referència a un canvi alimentari com a factor evolutiu. Els biòlegs actuals consideren el pas dels organismes autòtrofs a heteròtrofs com a fonamental en el procés d'evolució, i en general molt importants els canvis d'alimentació. Cfr. F. CORDÓN, *La evolución conjunta de los animales y su medio*, Madrid 1966.

excitar el moviment seminal. Les diferents classes de criatures vives foren distribuïdes d'acord amb el caràcter de la seva mescla: alguns tenien una inclinació natural per l'aigua, els que posseïen una preponderància de foc s'enlairaren volant, els més pesants restaren a terra, i els que tenien una composició equilibrada dels elements...».

Hi ha hagut una llarga polèmica entre els estudiosos sobre quina és la relació entre aquest cicle zoogònic i el més ample cicle còsmic que, al seu torn, ha estat llargament discutit. L'opinió més acceptada¹²⁷ és que el cicle còsmic consta de quatre períodes: el primer, dominat per la Discòrdia, en què els elements estan del tot separats; el segon, en què l'Amor comença a imposar-se fins a assolir la victòria, que porta a la uniformitat total de l'esfera del tercer període; i un quart període en què comença a imposar-se la divisió de la Discòrdia que ens reconduirà a la situació inicial del cicle. Els mons, que apareixen en l'estadi segon i en el quart, es diferencien tan sols en el sentit del procés genètic, car en ambdós existeixen plantes, animals i homes.

Simplici¹²⁸ especifica les diferents fases de constitució dels éssers vius en el període de predomini de l'Amor. En primer lloc s'originaren les parts dels animals, és a dir caps, mans, peus, etc.; després aquestes es combinaren les unes amb les altres de manera que si el conjunt resultant era heterogeni i monstruós, com en el cas d'unir-se un cap d'home i un cos de bou, l'agregat no pogué subsistir, però si la combinació era l'apropiada, com un cap d'home i un cos humà, aleshores es conservà. Aquestes combinacions, tal com remarca Aristòtil,¹²⁹ eren producte de l'atzar.

En el quart estadi, el de prevalència de la Discòrdia, s'inscriu l'estat actual de l'Univers. En aquest període els éssers no s'originaren a partir de membres separats, sinó de masses indiferenciades —οὐλοφυροὶ τύποι—, en les quals no existia distinció de membres ni de teixits orgànics:¹³⁰ «els primers homes i dones s'originaren de formes indiferenciades de vida, que al seu torn es formaren de la terra, l'aigua i el foc, com a resultat de la lluita del foc¹³¹ per assolir el seu igual».

La visió d'Empèdocles que fins ara hem exposat mostra l'origen de la vida com el resultat d'un procés despersonalitzat d'interacció dels elements, plantejament que enutjava Aristòtil per la seva manca de finalitat. No obstant, en altres indrets sembla que Empèdocles ens ofereixi una explicació segons l'esquema alternatiu, la vida sorgida amb la intervenció personal d'una divinitat. En un fragment¹³² se'ns diu que Afrodita harmonitza —és a dir en-

127. Un estat de la qüestió a la recensió del llibre de E. BOLLACK, *Empedocle*, I, París 1965, feta per C. KAHN, *Gnomon* 1969, p. 442.

128. Simplicí, *Física* 37,33 (= DK 31 B 61).

129. Aristòtil, *Física* II 8,198b (= DK 31 B 61).

130. Simplicí, *Física* 381,29 (= DK 31 B 62).

131. En la mitologia grega, i en la ciència posterior, coexisteixen dues classes de foc, el que viu a les entranyes de la terra, i que de vegades es manifesta a través dels volcans, i el que habita al cel i pot identificar-se amb la llum de l'aire. El foc de la terra estaria en general més relacionat amb el principi femení, i el del cel amb el masculí. El fragment d'Empèdocles recull aquests dos tipus de foc.

132. Simplicí, *De caelo* 529,28 (= DK 31 B 71).

caixa— les formes i els membres dels mortals; en un altre,¹³³ la mateixa Cipris representa el paper de l'artesà que treballa la materia plàstica i mal-leable formada pel fang i la dona al foc per endurir-la i conferir-li un estat definitiu, imatge possiblement reafirmada amb l'evocació¹³⁴ del pastisser que motllura amb aigua i farina els pans que després courà al forn.

La figura d'Afrodita és òbviament la de *Philotes*, però en les funcions que acabem de descriure ens recorda la d'una Afrodita Urània, o la de la deessa de Parmènides. És possible que en el seu context servís a Empèdocles per suggerir l'inici de la reproducció sexual¹³⁵ dins el procés zoogònic, dificultat del pensament mític que continua present en el pensament biològic. De totes maneres la intervenció d'un demiürg, encara que només sigui per introduir la sexualitat, representa un cert determinisme i atenua el paper absolut de l'atzar en el sistema empedocli.

Cal remarcar la funció important que en la formació de la vida té el foc, sobretot en el quart estadi. Les formes indiferenciades sorgeixen per l'impuls del foc contingut en la terra, i el foc de Cipris és el que solidifica les formes dels éssers vius.¹³⁶ Així mateix, en un context més mèdic, la mort és definida com una pèrdua total de l'element igni i la son com una pèrdua parcial que es reflecteixen en un refredament de la sang.¹³⁷ En conseqüència, l'escalfor és un element determinant en la descripció que Empèdocles fa dels processos genètics i embriològics.

Són nombroses les informacions que d'Empèdocles se'ns han conservat sobre aquests temes. Aristòtil¹³⁸ li atribueix la postulació d'un doble semen, que procedeix tant del mascle com de la femella, tal com ja hem trobat a Parmènides. Els embrions¹³⁹ es nodreixen mitjançant quatre vasos (dues venes i dues artèries) que es troben inserits al fetge i es comuniquen amb el melic; el cor és el primer òrgan que s'origina perquè conté el màxim grau de vida;¹⁴⁰ l'articulació de les parts dels fetus masculins comença als 36 dies i s'assoleix als 49.¹⁴¹ Veiem que en la manera com Empèdocles imagina la formació del fetus —com un procés d'encaix dels membres que s'han originat per separat—

133. Simplicí, *De caelo* 530,5 (= DK 31 B 73).

134. Aristòtil, *Meteorològica* iv 4,381 b 31 (= DK 31 B 34).

135. Tor ha nascut d'Afrodita, diu Eurípides, *Hipòlit* 477 ss., i el seu poder és universal. Si relacionem amb els fragments d'Empèdocles la col. 17 del papir de Derveni, tal com insinua W. BURKERT («La genèse des choses et des mots», *Les Etudes Philosophiques* 1970, 4, pp. 443-455), sembla que es confirmi aquesta interpretació. Diu la col. 17: «... Afrodita celeste, Zeus, acte sexual, muntar, persuasió i harmonia, aquests són els noms donats a un mateix déu... car quan les coses que ara existeixen es mesclaven i s'acoblavien, es va introduir el nom d'Afrodita...». Aquesta columna del papir de Derveni figura a E. TURNER, *Greek Manuscripts of the Ancient World*, Princeton, New Jersey 1971.

136. Aristòtil ja va remarcar el paper preminent que Empèdocles concedia al foc. El procés generatiu és vist com un enduriment, com una consolidació, com una coccio. La importància de l'escalfor en relació a la vida és així mateix bàsica a Aristòtil (n. 109). Els animals més perfectes són els més calents. Cfr. G. LLOYD, *Science, folklore and ideology*, Cambridge 1983.

137. Aeci V 24,2 (= DK 31 A 85).

138. Aristòtil, *Gen. Anim.* I 18,722b 10 (= DK 31 B 63).

139. Soranos I 57,42,12 (= DK 31 A 79).

140. Censorí 6,1 (= DK 31 A 84).

141. Aeci V 21,1 (= DK 31 A 83).

existeix una correspondència amb el que ens ha descrit en una fase de la zoonomia.

Segons un altre testimoni,¹⁴² els mascles es diferencien abans que les femelles, i les parts de la dreta abans que les de l'esquerra. La causa del desenvolupament més ràpid del mascle és que se li atribueix una escalfor superior a la de la femella; així quan l'esperma arriba a un ventre calent es genera un mascle, i si el ventre és fred una femella.¹⁴³ En aquestes explicacions Empèdocles fa jugar les correspondències calent-masculí-dreta enfront de fred-femení-esquerra, que trobem codificades en la taula pitagòrica dels contraris, i que amb les gradacions corresponents es converteixen en un postulat científic en alguns tractats del *corpus* hipocràtic.¹⁴⁴

D'altres observacions atribuïdes a Empèdocles ens expliquen fenòmens com la semblança de pares i fills deguda a l'esperma genital, el refredament de la qual provoca la dissemblança;¹⁴⁵ els parts dobles o triples causats per sobreabundància o escissió del semen;¹⁴⁶ el naixement de monstres provocat per sobreabundància, insuficiència, moviment confús, divisió o alteració de la direcció de l'esperma.¹⁴⁷ Les explicacions aquí fan referència a uns altres principis, l'harmonia i la proporció, importants en la cosmologia d'Empèdocles, i que tenen una tradició biològico-mèdica a partir dels pitagòrics.¹⁴⁸

Respecte de l'ànima, tenim dues concepcions a Empèdocles, d'acord amb la seva pròpia doble orientació científica i religiosa. D'una part associa *psyche* al sentit de vida, i més en concret diu que l'ànima racional, la combinació de les facultats de sensació i pensament, resideix a la sang, cosa que suggereix que com a principi vital està relacionada amb l'escalfor. Aquesta ànima és mortal i desapareix amb el cos. D'altra banda la seva creença en la reencarnació i la transmigració li fan parlar d'un *daimon*, esperit immortal i diví que resideix en nosaltres, i que sens dubte recull l'antiga creença en l'ànima-doble o *free soul*. Molts comentaristes moderns¹⁴⁹ han volgut relacionar amb les teories de Darwin la descripció de la supervivència de les criatures més aptes entre els milers d'éssers de variades formes sorgits de combinacions atzaroses en el segon estadi. Parlar pròpiament de darwinisme significa interpretar la idea de «selecció natural» com una teoria d'adaptació local a un medi ambient que es transforma.¹⁵⁰ Aquesta selecció no conté ni principis de perfecció ni garanties

142. Oribasi, *Ex libris incertis* 16,1 Ateneu III 78,13 (= DK 31 A 83).

143. Aristòtil, *Gen. Anim.* I 17,723a; IV 1,764a (= DK 31 B 65).

144. Per exemple, *Aforismes* V; *Epidèmies* VI 2,25.

145. Aeci V 11,1 (= DK 31 A 81).

146. Aeci V 10,1 (= DK 31 A 81).

147. Aeci V 8,1 (= DK 31 A 81).

148. L'Escola mèdica de Crotona, que Heròdot diu que era la més cèlebre del seu temps, s'ha relacionat amb la presència dels pitagòrics a la ciutat. Sembla que practicaren la dissecció d'animals, p.e. Alcmeó. També es parla d'una escola mèdica siciliana de la que hauria format part Empèdocles, així com un altre metge, Filistó de Locri, que potser va tenir relació amb Plató. Cfr. C.R.S. HARRIS, *The heart and the vascular system in ancient greek medicine*, Oxford 1973.

149. Especialment T. GOMPERZ, *Griechische Denker*, Leipzig 1896, i encara M.R. COHEN, I.E. DRABKIN, *A source book in greek science*, Cambridge Mass. 1958.

150. Cfr. S.J. GOULD, *Darwin et les grandes énigmes de la vie*, trad. París 1979.

de perfeccionament, i per tant no ha de ser interpretada com la d'un progrés moral lligat a la naturalesa. En canvi en els fragments d'Empèdocles, i en els testimonis conservats, que ens parlen de «supervivència dels més aptes» no hi ha cap referència al medi ambient —cosa que sí existia a Anaximandre—, i en segon lloc aquest fet s'esdevé en un estadi que evoluciona vers la perfecció absoluta de l'esfera, i per tant el sentit del canvi és implícitament positiu: l'home amb cap d'home és millor que l'home amb cap de brau. Malgrat les queixes d'Aristòtil, cal pensar que l'atzar d'Empèdocles no és absolutament fortuït car la direcció del canvi està pre-programada per l'Amor.

El que sí existeix a Empèdocles és un sentit evolucionista que porta d'unes formes de vida més simples a unes altres de més complexes. Així considera els vegetals com els primers éssers vius que sortiren de la terra, a la que encara estan subjectes, i per això els anomena *zoa*.¹⁵¹ En el nostre món els arbres són allò que més s'assembla als *oulophyroi typoi*, i constitueixen un testimoni de l'analogia entre la vida vegetal i animal que il·lustra la igualtat entre totes les classes de vida.

Però deixem Empèdocles i vegem què deia el seu contemporani Anaxàgoras. En recordar les inquietuds de la seva joventut i el seu afany per investigar les causes de les coses, Sòcrates explica¹⁵² que se sentí atret en escoltar la lectura d'una obra d'Anaxàgoras on es deia que «la intel·ligència, el *Nous*, és allò que ordena i és causa de totes les coses». En aquell moment el pensament grec havia avançat prou per preocupar-se del problema d'una primera causa, que no es plantejaren els filòsofs naturalistes anteriors.

Aquesta primera causa Aristòtil¹⁵³ la compara al *deus ex machina* del teatre, i la considera com un principi cosmogònic. El *Nous* com a primer motor és també principi de la vida, segons puntualitza Simplicí,¹⁵⁴ perquè la generació és el resultat de la separació dels contraris provocada pel moviment d'aquest. Anaxàgoras va guardar la idea comuna als poetes i a molts dels seus predecessors filosòfics que l'estat original de les coses era un caos en el que tot estava barrejat. Aquesta massa tenia un moviment rotatori que va provocar la separació dels elements i així es produí la gènesi del món. Encara que el *Nous* n'és la primera causa, només representa el primer impuls per iniciar el moviment, i per tant el *Nous*, que és ensems «intel·ligència i principi del moviment», pot ser entès alhora com una resta de pensament mítico-màgic i com un postulat racional. El *Nous* d'Anaxàgoras tindria per a alguns crítics actuals la qualitat d'ànima separada, és a dir de projecció còsmica de la *free-soul*, o bé seria una transposició de la idea del creador. Sense entrar a discutir les diverses valoracions que s'han fet d'aquest *Nous*, cal remarcar el seu doble valor de principi còsmic i de principi biològic.

En el sistema d'Anaxàgoras és important així mateix el concepte d'*homeome-*

151. Aeci V 26,4 (= DK 31 A 70).

152. Plató, *Fedó* 97c.

153. Aristòtil, *Metafísica* 985a, 21 (= DK 31 A 37).

154. Simplicí, *Física* 300,27 (= DK 59 B 13).

ria. Malgrat totes les discussions suscitades, sembla ser que el significat que li correspon és el de partícula, component de la realitat en el que té un gran pes específic l'aspecte biològic, tal com féu ressaltar Aristòtil.¹⁵⁵

En comentar aquest passatge, Simplicí¹⁵⁶ aclareix: «Anaxàgoras anomena també llavors, *spermata*, les coses homeòmeres, com carn, ossos, etc.» Aquesta subsumpció de les *spermata* per les *homoioimeriai* palesa la importància de la temàtica biològica a Anaxàgoras. De manera contrària a Empèdocles, que diu que només són eterns els quatre elements i tota la resta s'origina de la seva mescla, Anaxàgoras afirma que les diferents substàncies naturals —carn, ossos, teixits, cabells, fusta, metalls— són substàncies vertaderes, i en canvi els elements tradicionals —terra, foc, aire i aigua— són compostos formats a partir de les *homoioimeriai*.

Els quatre elements els veu com unes grans masses constituïdes per aquestes partícules o «llavors», tan petites que és impossible percebre'n la naturalesa diferent. En formar els quatre elements, les *homoioimeriai* s'ordenen de manera apropiada per mostrar separadament les qualitats primàries de sec i humit, fred i calent. Les diferències es manifesten a mesura que avança l'evolució del món: seguint un procés d'atracció del similar pel similar, les partícules d'ossos o de fusta s'agrupen en quantitats suficients per esdevenir identificables i distingir-se d'altres com les d'or, plata, herba, etc. Aplicant aquest principi a la nutrició i al creixement dels individus, això significa que en els aliments, encara que siguin vegetals, s'hi troben parts d'os, de carn i de sang que s'integren successivament a les parts corresponents del cos.¹⁵⁷

Un altre tema recurrent en la filosofia grega present a Anaxàgoras és el de *ta enantia*, els contraris, que per a ell, tal com diu Aristòtil,¹⁵⁸ són, juntament amb les homeomeries, els principis de totes les coses. El concepte «contraris» té una clara ressonància biològica segons destaca el mateix Aristòtil¹⁵⁹ en parlar del problema de la diferenciació dels sexes: «alguns diuen, com Anaxàgoras i altres fisiòlegs, que aquesta oposició existeix ja en les llavors».

Malgrat el seu racionalisme i científisme, Anaxàgoras, el pensador que s'atreu a afirmar que el sol i totes les estrelles no eren res més que pedres incandescentes, presenta aspectes que enfonsen les seves arrels en les creences animistes, que tal com anem veient es mantenen en tota la filosofia grega de Tales fins a Aristòtil,¹⁶⁰ per a qui també «d'alguna manera tot està ple d'ànima». Anaxàgoras considerava, segons ens explica Aeci,¹⁶¹ que la natura de l'ànima és aèria. Al mateix temps deia que l'Univers està envoltat per una gran massa d'*aither*, que és igni per naturalesa. Respecte a l'origen de la vida,

155. Aristòtil, *De caelo* 302a, 28 (= DK 59 A 43).

156. Simplicí, *De caelo* 603,18.

157. DK 59 B 10. Una al·lusió a aquesta teoria la trobem a Plató, *Fedó* 96d.

158. Aristòtil, *Física* 187a 26 (= DK 59 A 52).

159. Aristòtil, *Gen. Anim.* 763b (= DK 59 A 107).

160. Aristòtil, *Gen. Anim.* 762a.

161. Aeci IV 3,2 (= DK 59 A 93).

Hipòlit¹⁶² ens informa que Anaxàgoras pensava que els animals al començament «nasqueren de l'humit, el calent i la substància de la terra», però al mateix temps una cita de Teofrast¹⁶³ ens diu que per Anaxàgoras «l'aire conté les llavors de totes les coses, i aquestes han caigut del cel amb l'aigua i han generat les plantes».

L'aire, per tant, és la mixtura original que conté en suspensió totes aquelles llavors que han de constituir plantes i també animals —encara que Teofrast no els anomeni explícitament—, i podem pensar que és l'element que aporta, donada la seva naturalesa ígnia, l'escalfor necessària. Aquestes idees d'Anaxàgoras recorden en un sentit, en la noció que tot prové de l'aire, a Anaxímenes; i també, és clar, ens fan pensar en els mites en què el cel fecunda la terra.

En relació amb l'embriologia tenim pocs fragments d'Anaxàgoras i aquests són àdhuc contradictoris. Aristòtil¹⁶⁴ li atribueix l'afirmació que el semen prové del mascle i la femella tan sols ofereix el lloc, testimoni que s'oposa al de Censorí¹⁶⁵ que adjudica al nostre filòsof la creença que els fills s'assemblen a aquell dels progenitors que més semen ha vessat, seguint la tendència a equilibrar el paper d'ambdós sexes en la procreació que ja hem trobat a Parmènides i Empèdocles.

La idea de l'aire torna a aparèixer a Diògenes d'Apol·lònia, filòsof contemporani de Sòcrates, en una doble dimensió divina i generativa que recull la tradició d'Anaxímenes i Anaxàgoras. Novament trobem la identificació d'aire i ànima:¹⁶⁶ «els homes i els altres animals viuen a causa de l'aire, per la respiració, i això constitueix per a ells al mateix temps ànima i ment». Aquesta ànima, que és la mateixa per a tots els éssers vius, conté també el principi de l'escalfor, car Diògenes especifica que és un aire més calent que l'aire exterior en què nosaltres vivim, encara que molt més fred que el que es troba al costat del sol. Per a Diògenes l'aire posseeix intel·ligència, a través d'ell són dirigides totes les coses i sobre totes té poder, motius pels quals considera que aquesta substància és déu.

En les seves consideracions sobre la reproducció hi trobem aplicats els mateixos principis. El semen dels éssers vius té una naturalesa aèria, és l'escuma de la sang produïda per agitació de l'aire. Tenim, doncs, altra volta associats l'aire i l'escalfor com a principis vitals, i aquesta definició del semen la retrobarem en la ciència del s. iv.¹⁶⁷

Clement d'Alexandria¹⁶⁸ atribueix a Diògenes la interpretació que del nom escuma, *aphros*, prové l'expressió *ta aphrodisia*, els plaers veneris. Si l'atribu-

162. Hipòlit I 8,12 (= DK 59 A 42).

163. Teofrast, *Hist. plant.* III 1,4 (= DK 59 A 117).

164. Aristòtil, *Gen. Anim.* 763b 30 (= DK 59 A 107).

165. Censorí 6,8 (= DK 59 A 111).

166. Simplicí, *Física* 152,18.

167. Cfr. F. SOLMSEN, «The vital heat, the inborn pneuma and the aether», *J. Hell. Stud.* 77, 1957, pp. 119-23.

168. Clement, *Pedag.* I 6,48 (= DK 64 A 24).

ció és exacta, amb aquest joc de paraules Diògenes palesa el canvi experimentat en els termes del pensament grec: si els mites al principi explicaven la racionalitat del món, ara és la raó la que començarà a explicar el significat dels mites.

Pertany així mateix a la segona meitat del s. v a.C. la figura, molt discutida, d'un altre pitagòric, Filolau. L'autenticitat dels seus escrits ha estat freqüentment posada en dubte, encara que Mondolfo¹⁶⁹ en féu una defensa ardent. L'interès que guarda per al nostre tema un dels fragments que li adjudica Diels justifica que hi fem referència.

Filolau reté *peras*, el límit, i *apeiron*, l'il·limitat, com els únics principis que defineixen harmònicament totes les coses, començant pel cosmos.¹⁷⁰ Respecte dels cossos vius, una de les propietats que els defineix és l'escalfor, idea que dedueix del fet que tant el semen com la matriu són calents; i la funció de la respiració és la d'aspirar l'aire fred de l'exterior per tal que els cossos no s'escalfin massa.¹⁷¹

L'observació fisiològica de Filolau sobre la respiració és interessant. En primer lloc respecta els principis de la cosmologia pitagòrica, en què la llavor-unitat, que s'identifica amb *peras*, és vista com a foc, i l'il·limitat rep el nom de *pneuma*. A més representa una primera formulació d'un dels mecanismes fonamentals dels organismes vius, com és el de l'auto-conservació per mitjà de l'equilibri entre fred i calent, és a dir de la regulació de l'energia calorífica.

L'obra biològica de Demòcrit devia ser una de les més importants de la seva època a jutjar pels títols dels llibres que se li atribueixen i les restes d'informació que ens han arribat. Sembla que s'ocupà dels problemes fonamentals de la generació i conservació de la vida en dos llibres *Peri physeos* avui perduts.

El camí que probablement portà Demòcrit, i en general tots els pensadors del s. v, a interessar-se pels fenòmens biològics fou la necessitat de conciliar o explicar el fet que d'un univers i un món, el nostre món, nascut d'una combinació sorgida a l'atzar entre els elements, en aquest cas àtoms dotats d'energia espontània i connatural, *automaton*, se'n derivin estructures¹⁷² que obeeixen a lleis regulars i es reproduïxen de manera igual a si mateixes. Els fenòmens de la vida demanen per tant dues classes d'explicacions: la de com sorgí per primera vegada en el principi del temps, i la de com aconseguïxen conservar-se actualment guardant la identitat entre el generador i el generat a través d'una reproducció sexuada, sempre dins del marc d'unes mateixes lleis físiques.

Sobre l'origen de la vida tenim només tres notícies que explícitament ens recullen l'opinió de Demòcrit. Diu Censorí:¹⁷³ *Democrito vero Abderitae ex*

169. E. ZELLER - R. MONDOLFO, *La filosofia dei greci nel suo sviluppo storico* II, Florència 1943, pp. 304-308. W.K.C. GUTHRIE, *A History* cit., no accepta el fragment de Filolau que parla de quatre òrgans -cervell, cor, melic i genitals- per quatre funcions principals.

170. D. Laerci VIII 85; Damasci I 101,3. (= DK 44 B 2).

171. Menon 18,8 (= DK 44 a 27). Cf. W. BURKERT, *Love and Science* cit., p. 271.

172. Cfr. L. PEPE, «La vita, una struttura che si riproduce», a G. CASERTANO, *Democrito, dall'atomo alla città*, Nàpols 1983.

173. Censorí 4,9 (= DK 68 A 139).

aqua limoque primum visum esse homines procreatos. Per a Lactanci:¹⁷⁴ *erravit ergo Democritus qui uermiculorum modo putavit effusos esse de terra nullo auctore nullaque ratione.* I segons Aeci:¹⁷⁵ γεγενημένα εἶναι τὰ ζῷα συστάσει... πρῶτον τοῦ ὑγροῦ ζωογονοῦντος.

Si ens atenim només a aquests testimonis, la posició de Demòcrit, d'una gran simplicitat, s'inscriuria en la línia de Tales i Xenòfanes. Cal suposar que el seu punt de vista devia ser una mica més complex, i efectivament la recopilació de Diels-Kranz ens ofereix uns altres fragments que els autors, així com altres estudiosos, consideraren de Demòcrit. Crec que val la pena examinar aquests fragments, malgrat que la seva atribució no sigui clara, perquè pertanyen al tipus de problemàtica que ens ocupa, i perquè l'explicació que proposen va tenir una llarga pervivència.

L'enciclopedista romà Censorí atribueix a Epicur¹⁷⁶ una teoria que probablement recull ensenyaments de Demòcrit i que resumeix així:

«Creia que quan el fang s'escalfa, primer de tot sorgiren una espècie de matrius arrelades a la terra. Quan aquestes infantaren, varen produir també per si mateixes una llet proveïda per la naturalesa, i els infants així criats quan arribaren a adults varen propagar la raça humana».

Lucreci, que presumiblement ofereix la doctrina epicúria, dóna una versió més detallada d'aquesta mateixa història,¹⁷⁷ en la que el fet que les dones actualment tinguin llet després del part és vist com un record d'aquest procés primitiu. L'analogia amb la maternitat humana Lucreci la continua al màxim en explicar que la terra ara ja no és capaç de produir animals, igual que una dona arribada a una determinada edat ja no pot infantar més.

Aquests punts de vista coincideixen amb altres fragments que se'ns han conservat com d'Arquelau d'Atenes, filòsof que la tradició anomena deixeble d'Anaxàgoras i mestre de Sòcrates. Diògenes Laerci¹⁷⁸ ens informa: «diu (Arquelau) que els animals nasqueren de la terra quan era humida, i que aquesta va produir els homes de la mateixa manera». Hipòlit¹⁷⁹ ho explica així: «referent als animals diu que al principi quan la terra era calenta, i en la seva part inferior hi havia una mescla de calent i fred, aparegueren diverses classes d'animals, fins i tot els homes. Tots s'alimentaven de la mateixa manera, nodrint-se del llim, i la seva vida era curta. Més endavant s'engendraren els uns dels altres».

Una narració semblant, més llarga i més elaborada científicament, la trobem segles més tard a Diodor de Sicília:¹⁸⁰ «al començament... la terra era fangosa

174. Lactanci, *Inst. diu.* vii 7,9 (= DK 68 A 139).

175. Aeci V 19,6 (= DK 68 A 139).

176. Epicur, fr. 333 USENER.

177. Lucreci V 805-815.

178. D. Laerci II 16,17 (= DK 60 A 1).

179. Hipòlit I 9,5 (= DK 60 A 4).

180. Diodor de Sicília I 7 (= DK 68 B5,1). Una narració gairebé igual, encara més extensa i amb més detalls, és atribuïda a l'historiador Hermip (s. III a.C.) per I. Catrares (= DK 68 B 5,2). La discussió sobre si Hermip representa el nexa entre Demòcrit i Diodor pot veure's a la bibliografia citada a la n. 182.

i molt tova. A mesura que el foc del sol la va anar escalfant va solidificar-se; després, gràcies a l'escalfor, la seva superfície començà a fermentar i es formaren bombolles en alguns dels llocs humits, i en aquests llocs sorgiren nuclis de putrefacció envoltats d'unes membranes primes. Aquest fenomen pot ser observat encara en zones pantanoses o en aigües mortes, quan la terra s'ha refredat i l'aire s'escalfa de sobte degut a un canvi bruscat. Mentre els nuclis humits eren impregnats de vida per l'escalfor de la manera que he descrit, es nodrien directament durant la nit per la rosada que queia de l'atmosfera circundant, i de dia el sol els solidificava. Finalment quan els embrions assoliren un desenvolupament complet, i les membranes, massa escalfades, s'esquinçaren, en nasqueren tota classe d'animals. Aquells que havien rebut la proporció més gran d'escalfor eren alats i volaren a les regions elevades, els que conservaren una quantitat més gran d'humitat es dirigiren al seu habitatge apropiat i són anomenats aquàtics. Quant a la terra, a mesura que s'anà assecant encara més sota els raigs del sol i el vent, va perdre la seva capacitat de produir animals grans, i per tant els éssers vius foren engendrats per copulació els uns amb els altres».

El relat de Diodor, divulgació científica en diríem avui, està narrat en termes sens dubte apropiats als seus contemporanis, però és possible que també hagués estat entenedor per a un lector de quatre-cents anys abans. Diodor ens ofereix una versió racionalitzada al màxim d'una història que ja coneixem bé, els elements de la qual hem anat veient com es construïen durant tot el s. v.¹⁸¹ Res del que explica contradiu les idees que podia tenir un filòsof materialista com Demòcrit;¹⁸² fins i tot és versemblant que acceptés que la terra havia conservat una petita part d'aquella capacitat creadora d'altre temps.¹⁸³

181. El relat de Diodor està científicament molt ben elaborat. Tots els agents són naturals, els processos són físics, químics, geològics, el vocabulari no és mai fantàstic, s'ha intentat allargar la seqüència temporal, etc. Una sèrie d'elements d'aquesta història, degudament reformulats i espaiats, apareixen encara –veritats eternes o pervivència dels mites– en l'actual reconstrucció de la fase evolutiva pre-biòtica. En la superfície calenta de la terra primitiva existien probablement zones alternativament seques i humides, medi propici per a la formació de certs compostos orgànics més complexos, una primera síntesi havent-se ja produït en l'interior de la terra i aflorat després per les fissures dels volcans i continents en formació. L'aigua de la pluja arrossegà totes aquestes substàncies orgàniques cap als rius, els llacs i els mars, on s'acumularen mol·lècules orgàniques en reacció durant centenars de milions d'anys amb l'aportació de l'energia permanent del sol. Dins d'aquesta «sopa calenta primitiva», l'argila, la sorra o la lava actuaren com a catalitzadors permetent la reunió de diferents mol·lècules. Per explicar el salt que separa les macromol·lècules de les primeres cèl·lules, l'any 1924 el científic rus A. Oparin establí la hipòtesi d'unes microgotetes, sistemes de vida molt simples i microscòpics, separats del món exterior per una membrana protectora que propicia la formació d'un medi interior diferent del medi extern, amb el qual es creen intercanvis selectius a través de la membrana. L'estructura interna de cada microgota li és pròpia, i amb el temps cada una pot tenir un destí diferent del de les seves veïnes. Poc a poc les microgotetes deixen pas als proto-organismes, més perfeccionats, avantpassats de les bacteries i les algues, a partir de les quals s'inicia l'arbre genealògic dels éssers vius. Cfr. J. DE ROSNAY, *op. cit.*

182. No obstant és probable que aquesta versió de Diodor no es remunti directament a Demòcrit. Cfr. A. BURTON, *Diodorus Siculus Book I. A Commentary*, Leiden 1972. Per una defensa de l'atribució a Demòcrit, T. COLE, *Democritus and the sources of greek anthropology*, Michigan 1967. Un relat molt similar el trobem en un tractat hipocràtic, cfr. W. SPOERRI, «L'anthropogonie du περί σαρκῶν (et Diodore, I 7,3 ss.)», a F. LASSERRE, Ph. MUDRY, *Formes de pensée dans la collection hippocratique* (Actes du IV colloque international hippocratique), Ginebra 1983.

183. Possiblement una creença popular, tal com diu GUTHRIE, *In the beginning* cit., com per exemple la idea que del fang del Nil se'n generaven rates.

Quant a l'embriologia, els fragments atribueixen a Demòcrit idees que havien estat formulades amb anterioritat, com és el cas de l'afirmació que el semen prové de tot el cos,¹⁸⁴ idea que ja havien exposat Alcmeó i Anaxàgoras; o la que estableix que tant l'home com la dona segreguen esperma,¹⁸⁵ observació que trobàvem a Parmènides i Empèdocles, o el caràcter pneumàtic del semen,¹⁸⁶ del qual ja havia parlat Diògenes d'Apol·lònia.

En relació amb l'ànima, Demòcrit creu que està formada pels àtoms més subtils, i que aquest seu caràcter la converteix en motor del cos. Els àtoms de l'ànima tenen forma esfèrica, igual que els de la intel·ligència i el foc. Demòcrit explica també per mitjà del mecanisme de la respiració la conservació del principi vital, és a dir de l'ànima.

Ens cal ara, abans d'acabar aquesta exposició sobre les idees biològiques dels presocràtics, fer una referència, amb les reserves que suscita la incertesa de la seva cronologia, a les històries, barreja de mites i de filosofia, que sobre l'origen de la vida trobem en els poemes òrfics. El descobriment del papir de Derveni, que s'ha pogut datar com de la segona meitat del s. iv a.C., permet afirmar amb una més gran plausibilitat que, en la resta de literatura òrfica conservada, tota de data molt posterior, hi ha un fons antic que es remunta a l'època clàssica. La teogonia Eudèmia, la composició de la qual M. West¹⁸⁷ situa a Atenes durant l'últim terç del s. v a.C., sembla tenir uns orígens ben antics, que en part venen de Jònia. La teogonia de Protogonos, un resum de la qual és el tema de discussió del papir de Deverni, podem pensar que es remunta a una època similar.

En les cosmogonies òrfiques, al costat d'elements neoplatònics i neopitagòrics, hi trobem una sèrie d'elements que provenen d'Hesíode i dels presocràtics, i és probable que recullin altres versions mítiques també conegudes per Homer, com la que fa d'Oceà i Tetis la parella primordial. En la cosmogonia d'Hel·lànic —que ens han conservat Atenàgoras i Damasci— l'aigua i el fang són els primers principis. D'aquestes dues matèries en sortí un drac, anomenat Cronos i Hèracles, que unit a Necessitat engendrà un ou que contenia el principi femení i el masculí i la pluralitat de les llavors de totes les coses. La teogonia de Protogonos —i Derveni— ens explica com els homes foren creats pels déus. Aquesta creació és doble:¹⁸⁸ la primera va ser obra de Protogonos i més tard Zeus s'encarregà de la nostra. La raça humana original creada per Protogonos és idèntica a la raça de l'edat d'or d'Hesíode. Una història similar la trobem a les *Rapsòdies Òrfiques*, on s'explica que havia existit una raça d'or creada per Fanes, una de plata en temps de Cronos, i que Zeus finalment, del residu deixat pel fum dels Titans fulminats,¹⁸⁹ creà una

184. Aeci V 3,6 (= DK 68 A 141).

185. Aeci V 4,3 (= DK 68 A 140).

186. DK 68 A 140.

187. Cfr. M. West, *The orphic poems*, Oxford 1983.

188. Com a Empèdocles i al *Timeu* platònic.

189. En realitat és el mite del déu que crea amb la terra —els Titans en són fills— i el foc.

estúpida raça d'homes que no sap distingir el bé del mal. L'origen titànic de la humanitat figura també en la teogonia d'Eudem.

West suggereix que aquesta creació dels homes a partir del fum dels Titans sigui una versió d'un mite potser més antic —per més que no està testimoniada abans de l'època romana¹⁹⁰—, segons el qual la humanitat naixia de les gotes de sang que brollaren dels Gegants i dels Titans en la seva lluita contra els déus. És possible que tant el llamp com la sang, pel seu color vermell, simbolitzin el foc, i que ambdues versions siguin igualment significatives.

Cal remarcar, com una última consideració, que l'esquema creacionista, tant si es tracta d'Hesíode com dels poemes òrfics o de Plató, comporta una valoració pessimista de la situació humana, car sempre hi ha un allunyament, una decadència, a partir d'aquell origen diví, que tendeix a agreujar-se amb el temps. Els déus, tot i crear els homes a la seva imatge, no poden fer-ne els seus iguals. En les teories dels presocràtics, en canvi, la idea de passar d'uns elements i d'uns organismes rudimentaris i més simples a uns de més complicats, portava implícita una idea, potser falsa, de progrés inevitable,¹⁹¹ idea que acompanya també gran part dels descobriments biològics del s. XIX.

Hem dit al començament que les hipòtesis dels filòsofs presocràtics sobre l'origen de la vida en els primers temps no tingueren continuïtat en els grans sistemes filosòfics del s. IV, encara que les retrobem, transformades en principis tècnics, en la medicina hipocràtica o en la biologia aristotèlica, a partir d'on inicien un recorregut encara més llarg.

Hem apuntat també que, possiblement i entre d'altres, una de les causes que les teories més o menys evolutives —que avui ens semblen assenyades— no arribessin a imposar-se, fou la dificultat inherent al factor «temps» que implícitament aquestes contenien. Intentem de veure per què.

El camí que porta de les històries mítiques sobre els orígens del món i de la humanitat a les formulacions racionalitzades dels filòsofs, i a la terminologia científica de biòlegs i metges, no és rectilini sinó més aviat llarg i sinuós. La tradició, rebutjada —i de manera explícita per Heràclit¹⁹² i Xenòfanes¹⁹³—, torna a aflorar, es reconverteix, i queda així consagrada mitjançant una transformació que s'adapta a les modalitats d'interpretació i a les necessitats suscidades per les noves pràctiques polítiques i socials emergents en àmbit jònic.

Aquesta independització del pensament filosòfic i científic respecte del mítico-religiós es du a terme, tal com hem anat veient, mitjançant allò que M. Detienne,¹⁹⁴ en descriure un procés paral·lel en el camp de la recerca històrica, defineix com una tasca de «verosimilització», que integra i supera a l'en-

190. Ovidi, *Metamorfosis* I 1562; Dió de Prusa, XXX 10.

191. Que es concreta en l'antropocentrisme de finals del s. V. L'home, encara que posseeixi les mateixes tendències que els animals, és, o hauria de ser diferent en raó de la seva intel·ligència.

192. Polibi IV 40, 2 (= DK 22 A 23).

193. Sext Empíric, *Adv. Math.* IX, 193 (= DK 21 B 11).

194. Cf. M. Detienne, «Sourires de la première interprétation», a *L'invention de la mythologie*, Paris 1981, pp. 123-154.

sems les arrels tradicionals sense trencar-ne, però, completament els llaços. Les descobertes científiques que acompanyen, si és que no en són un dels elements determinants —tal com ens fan veure P. Lévêque i P. Vidal-Naquet en el seu estudi sobre Clístenes¹⁹⁵— l'adveniment dels règims democràtics, comporten, i això és molt important, una nova concepció del temps i de l'espai, que amplien els seus límits i són sotmesos a processos de racionalització que en permetin un control més estricte.

Els intel·lectuals —si fem servir la terminologia de S.C. Humphreys¹⁹⁶— que han deixat d'estar subordinats a la ciutat bo i maldant per diferenciar-se dels antics poetes —àdhuc amb l'adopció d'un nou mitjà d'expressió, la prosa— esdevenen viatgers que descobreixen més amplis horitzons, altres països, costums i creences. Els primers filòsofs són tots geògrafs, i Anaximandre és el primer que dibuixà un mapa del món. La necessitat de donar un nou ordre a l'espai cívic l'expressa un urbanista, Hipòdam de Milet, que pensa una ciutat de carrers perpendiculars i amb possibilitats d'expansió il·limitada.¹⁹⁷

Paral·lelament a l'horitzó geogràfic, l'univers eixampla també els seus límits, augmenten les mesures dels astres, fins assolir, amb Demòcrit, una idea d'infiní.

Quant al temps, aquests mateixos intel·lectuals comencen a descobrir que la distància que separa els homes dels seus avantpassats divins potser és més gran que aquelles setze generacions que amb tant d'orgull Hecateu citava davant dels sacerdots egipcis.¹⁹⁸ La geologia és una de les vies que condueixen a concebre un temps més llarg. Xantos de Lídia,¹⁹⁹ al final del s. VI, intentà explicar la presència de fòssils marins terra endins i Xenòfanes²⁰⁰ els considerava la prova que al principi terra i mar estaven mesclats i que era només amb el temps que s'havien separat. La dimensió temporal s'allarga cada vegada més, fins arribar a Demòcrit, per a qui el temps és infinit i sense cicles.

Però aquestes idees d'espai i de temps que s'han anat obrint camí durant el s. V presenten diversos inconvenients.²⁰¹ L'esperit racionalista que ha conduït a pensar-les té també un afany de precisió, una necessitat de dominar, per la mesura, aquestes dimensions. Anaximandre inventà un rellotge, Clístenes establí un nou calendari, però en general no s'assoleix la capacitat de donar mesures precises, i aquest és un element que resta credibilitat a les hipòtesis científiques lligades a una idea de temps.²⁰¹

D'altra banda cal considerar la relació entre temps i poder, que ja expressava el mite de Zeus enderrocant Cronos. Molts intèrprets²⁰² han insistit que

195. Cf. P. Lévêque i P. Vidal-Naquet, *Clisthène l'Athénien*, Paris, 2.^a ed. 1983.

196. S.C. Humphreys, *Anthropology and the greeks*, Londres 1978.

197. Cf. C. Miralles, «La ciutat grega», dins AA.VV., *Les ciutats catalanes en el marc de la Mediterrània*, Barcelona 1984, pp. 9-36.

198. Ho explica Heròdot II, 143.

199. Xantos de Lídia, frag. 3 ed. C. Müller, o. c.

200. DK 21 A 33, 5.

201. Cf. C. Préaux, «L'élargissement de l'espace et du temps dans la pensée grecque», *Bull. Acad. Royale de Belgique*, Classe des Lettres, Sciences morales et politiques, 5^e série, LIV, 1968, pp. 208-267.

202. Cf. R. Girard, *La Violence et le Sacré*, Paris 1972; J. Attali, *Histoires du temps*, Paris 1982.

canalitzar la violència i circumscriure-la en el temps, per mitjà de cerimònies específiques —bàsicament el sacrifici— és la base ineludible de l'ordre social. Aquest ordre social també necessita, per a ser durable, donar un sentit a la repetició dels actes productius econòmicament necessaris. És evident, per tant, que aquest ordre és més fàcil d'establir i de conservar comptant amb el rerafons d'un temps cíclic i tancat que en referència a un temps rectilini i obert.

En un món immens i en un temps sense límits el paper dels déus i dels homes, i per tant de les institucions, ha de ser necessàriament posat en qüestió. Després del s. v la societat grega, i el pensament, en general, refusa d'acceptar aquest desenvolupament del temps lineal amb les seves conseqüències.