
PARTICIPEM EN LA CREACIÓ DE L'UNIVERS?

Pere Clarisvalls i Mata

La ciència moderna ha negat que l'evolució del món respongui a una finalitat i que l'home en sigui el centre, però ara hi ha alguns científics que es decanten per uns anomenats principis antròpics que donen a l'observador un paper privilegiat.

Les concepcions darwinianes van configurar uns criteris d'interpretació que han marcat la mentalitat dels científics del nostre temps. Els mecanismes d'adaptació selectiva, basats en les variacions hereditàries que es manifesten fortuïtament en els organismes eliminant els menys afavorits per donar pas als més ben dotats, es van convertir en una eina interpretativa indispensable en les tasques de caràcter científic. L'home va quedar reduït a un producte terminal dins del procés evolutiu que tot ho explicava aplicant la mateixa fórmula.

L'exclusió de la noció de finalitat, relacionada amb els processos volutius, va arraconar totes aquelles consideracions que presentessin un caràcter antropocentrista.

Hermann Bondi, matemàtic, físic i astrònom austro-britànic, un dels que van elaborar la hipòtesi d'un univers estacionari, és a dir, que sempre es manté, malgrat dissolucions i consolidacions, com a conseqüència dels seus punts de vista va assenyalar que la nostra posició d'observadors de l'univers no té res de particular, i que es pot pensar que es poden fer observacions de la mateixa mena des de

qualsevol posició de l'univers. Aquesta és una consideració isotròpica de l'univers. Dient-ho amb una fórmula poc precisa, però entenedora: "Tot serà el mateix et posis on et posis".

Resulta interessant observar que a les darreries del segle actual es produeixi, potser com a reacció inconscient contra les concepcions fins ara imperants, una curiosa tendència cap a l'antropocentrisme, és a dir, considerar la posició de l'home com a condició privilegiada que, d'alguna manera, deter-

mina la configuració dels fenòmens observats.

Robert H. Dicke, físic de Princeton, que va predir l'existència de les radiacions còsmiques de fons i que té el nom associat a la hipòtesi del *big bang*, va publicar un article, en 1961, sobre els "grans nombres" que es descobreixen en l'univers i on relaciona l'edat de l'univers amb el fet que l'home aparegui com a observador dels fenòmens que es produeixen "dins d'aquest temps". Això vol dir que l'apreciació dels esdeveniments, que es troba associada amb determinades condicions espàcio-temporals, exigeix la presència d'un observador dins d'un temps i d'un espai específics.

Brandom Carter, de Cambridge, va formular, l'any 1974, el principi antròpic: els fenòmens exigeixen la presència d'un observador. Els seus arguments es basen a considerar que els valors numèrics que es descobreixen, tant en el món de les galàxies com en l'àmbit de les forces nuclears, no són cosa d'atzar, sinó una exigència necessària perquè uns subjectes intel·ligents tinguin la possibilitat d'observar-los.

Collins i Hawking assenyalen que l'existència de les galàxies més

■ Segons Brandom

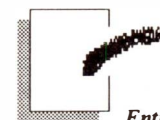
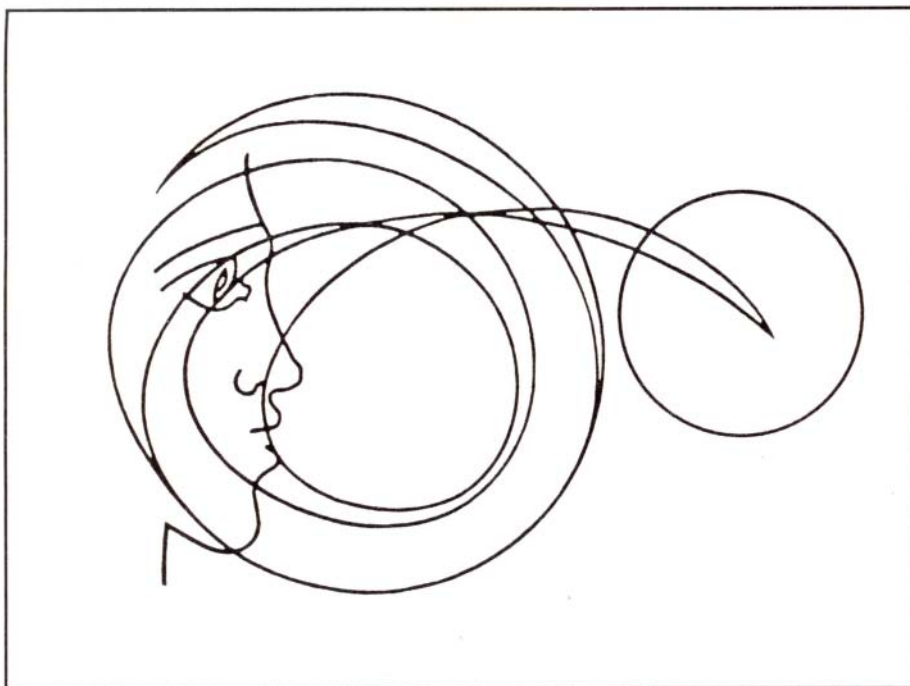
Carter,

els fenòmens

exigeixen

la presència

d'un observador



Entre alguns físics actuals hi ha una certa tendència a considerar que la realitat sorgeix de les estructures de representació de l'ésser humà. Aquesta concepció es coneix, en el vocabulari filosòfic, com a idealisme epistemològic.

grans i més llunyanes crea, de fet, condicions perquè hi hagi un univers observable per subjectes intel·ligents que habitin un planeta situat en el sistema solar. És clar que teòricament es podrien elaborar unes altres representacions d'universos, però aquests no donarien lloc a les condicions especialíssimes que permeten l'existència d'observadors. Els termes amb què C. B. Collins i S. W. Hawking exposen aquestes idees, en l'article *Why is the universe isotropic?*, aparegut en *The Astrophysical Journal* (1973), són certament colpidors: "El fet que s'hagi pogut observar que l'univers és isotrop, resulta ser una conseqüència de la nostra pròpia existència", i ja que l'existència de les galàxies apareix com a condició necessària perquè es desenvolupi vida intel·ligent, "la resposta a la qüestió de per què és isotròpic l'univers haurà de ser aquesta: perquè som aquí."

PRINCIPIS ANTRÒPICS FEBLE I FORT

Brandon Carter va assenyalar que el principi antròpic representa un alliberament de l'excessiva

submissió al principi copernicà que nega el lloc destacat que incumbeix l'ésser humà en l'observació del cosmos.

L'observació humana suposa una activitat privilegiada en el si de l'univers. És per això que Carter estableix aquest principi: allò que es pot observar ha de ser limitat per les condicions necessàries que donin lloc a la nostra presència com a observadors.

Carter distingeix un principi antròpic feble, referit a una representació de l'univers en funció de la nostra existència com a observadors, i un principi antròpic fort que condiciona l'existència mateixa de l'univers al fet que hi hagi un observador intel·ligent que li atorgui sentit.

És clar que en aquest cas, com tants cops s'esdevé en el camp epistemològic, hi ha una oscil·lació entre la referència a l'univers com a realitat objectiva, amb plena entitat extramental, i la consideració d'un univers lligat a les condicions de l'observador.

En el primer cas es fa referència al procés evolutiu que ha creat les condicions que han fet possible l'observació, mentre que en el segon es presenten les estructures de l'univers relacionant-les amb

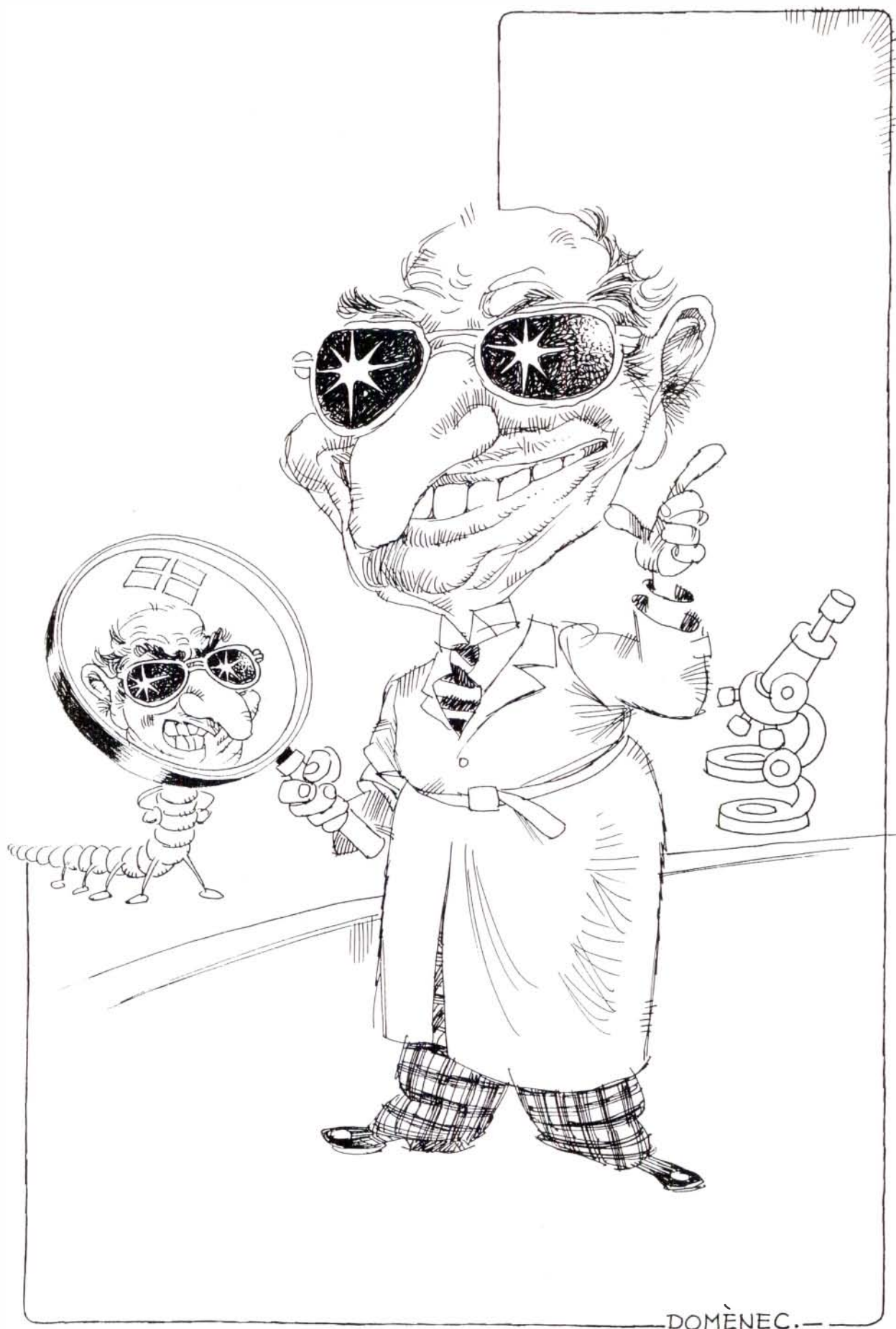
les condicions que estableix l'existència d'un observador.

Cal tenir molt en compte que els enunciats de principi antròpic fort varien molt segons els autors. Alguns, com ara Carter, es limiten a dir que "ha estat necessari que en algun estadi del desenvolupament de l'univers hagin aparegut observadors", enunciat que alguns crítics s'han permès titllar de bajanada.

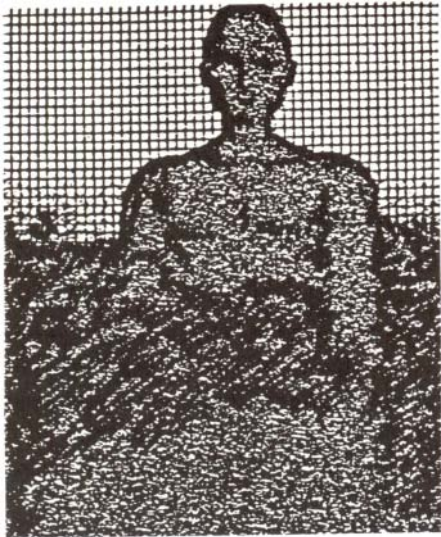
D. Barrow i F. J. Tipler arriben a donar una versió teleològica del principi antròpic, assenyalant que és inconcebible que l'univers no tendeixi a la creació de les condicions perquè aparegui un observador intel·ligent, i que un cop això s'ha esdevingut cal acceptar que es produeix un processament intel·ligent de la informació que mai no s'extingirà.

EPISTEMOLOGIA PARTICIPATIVA

John A. Wheeler, professor de física teòrica a la universitat de Texas (Austin), especialitzat en mecànica quàntica, assenjala que l'observador ha de ser elevat a la condició de "participant", en la configuració de les representacions



-Veig a tot arreu la mateixa estructura "antropica"!



de l'univers. És per això que ens parla d'un "univers participatiu".

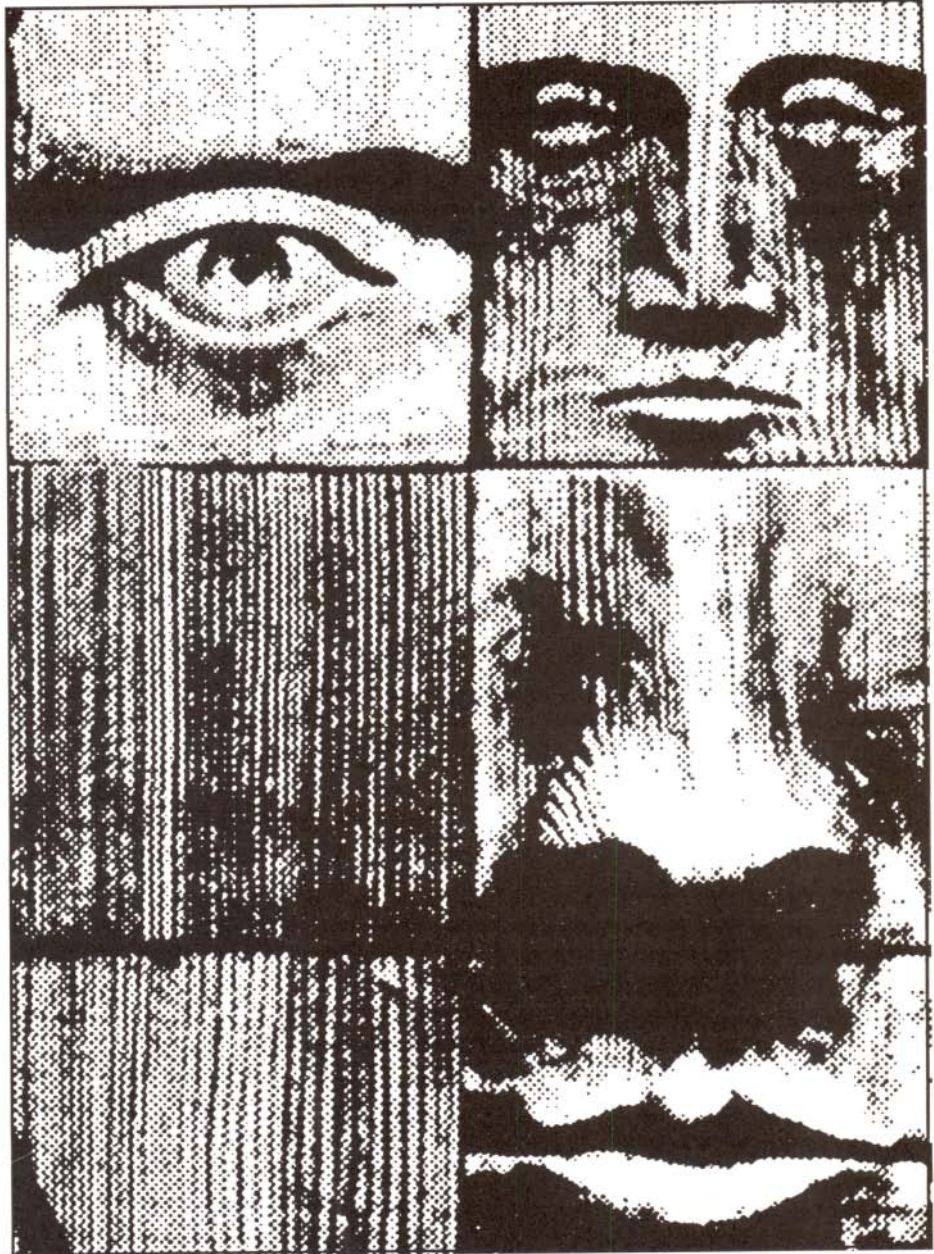
La qüestió que es planteja Wheeler ens descobreix el sentit del principi antròpic fort: "S'ha de concebre l'arquitectura de l'existència de tal manera que tan sols per mitjà de l'observació pot existir l'univers."

Arribats en aquest punt, és inevitable pensar en certes expressions que Berkeley fa servir en la seva obra *A Treatise concerning the Principles of Human Knowledge*, Dublín, 1710, per subratllar la importància de la percepció del subjecte en la configuració de les representacions: "To be is to know."

¿Pot ser que alguns físics anglosaxons tinguin en la ment, potser inconscientment, el record de les lliçons d'història de la filosofia que van estudiar quan eren joves? ¿Pot ser que algunes d'aquestes concepcions siguin una mena de rememoració de les proposicions berkeleyanes?

Wheeler afirma: "Cap univers no podria arribar a existir si no tingués garantida l'aparició de la vida, de la consciència i de l'observació en algun lloc i durant una petita quantitat de temps al llarg de la seva història."

L'observador apareix com a condició per tal que l'univers existeixi. Wheeler considera que l'univers és un cicle que es va iniciar amb el big



bang i que finirà en un terme simètric: el *big stop*. Aquest procés solament té sentit en funció del fet que pugui ser observat. ■

BIBLIOGRAFIA

Carr, B. J. i Rees, M. J.: *The anthropic principle and the structure of the physical world*. Nature, nº 278, 1979.

Ferrater Mora, J.: *El principio antrópico*. Saber Leer, nº 5, 1987.

Gale, G.: *El principio antrópico*. Investigación y Ciencia, nº 65, 1982.

Alonso, J. M.: *Introducción al principio antrópico*. Ed. Encuentro, Madrid, 1989.

Pere Clarisvalls i Mata
és redactor de matèries
científiques
