

Premi UPC de ciència-ficció 1998

Conferència, novembre 1998

Stephen Baxter

Passatgers a bord per a l'eschaton: ciència-ficció i la fi de l'univers

Stephen King va donar la benvinguda als assistents a la presentació d'un llibre, a Londres, amb aquestes paraules: "Ens ho estem passant prou bé, per ser una colla de gent que ens hem de morir."

Jo sospito que una consciència de la meva pròpia mort —vull dir, una consciència autèntica i profunda, instal·lada en algun racó recargolat del cervell—, no l'he tinguda fins fa molt poc. Probablement pels volts del meu quarantè aniversari, de fet. Envoltat per l'usual humor negre de tota la gent que estimo, vaig ser prou ximple per sotmetre'm a una revisió mèdica completa. Estic content de dir que em van trobar bé. Però em van aconsellar sobre les malalties de la gent gran, i de com utilitzar l'exercici i la dieta per retardar tant com es pogués l'inevitable declivi del meu cos. De cop em vaig sentir com si hagués quedat atrapat a l'interior d'una terrible maquinària de rellotgeria que s'anava aturant de manera inexorable. I jo no li podia donar corda.

Penso que allò que en definitiva em va portar a aquesta convicció va ser l'examen de pròstata.

Per descomptat que ens podem consolar pensant que allò que deixem darrere nostre continuarà vivint: nens, monuments de pedra, imperis comercials —en el meu cas els llibres, fent voltes esperançadament sense parar en alguna futura llibreria del ciberespai, lluny de l'abast dels corcs i de les botigues de saldos.

Però, com que tots sabem que ens hem de morir, potser resulta que hi ha un moment crític en la maduració d'una espècie, quan s'adona que també s'enfronta a l'extinció definitiva.

Aquesta és una crisi en què nosaltres, al món cristià, i més enllà, sembla que estem immersos des de fa cents d'anys. El Nou Testament ens ensenya que el futur és limitat: que el món, inevitablement, s'acabarà.

Durant un temps, ens vam consolar amb la creença que continuaríem vivint en Déu, fins i tot més enllà de la fi del món, per tota l'eternitat.

Però avui ens enfrontem a una paradoxa filosòfica. Amb l'auge de la ciència, la tradicional fe religiosa s'ha enfonsat, per a molts de nosaltres. Ja no creiem en una vida pòstuma (si mai hi haviem cregut). Però al mateix temps, encara que no esperem l'apocalipsi cristià, ens hem arribat a convèncer, paradoxalment, que el món —no només el món, tot l'Univers— està condemnat a ser destruït, pel foc o la foscor, enduent-se'ns a nosaltres, els nostres descendents i totes les nostres creacions amb ell.

Però sense Déu, sense una vida pòstuma, quin consol ens queda?

Els escriptors i els lectors de ciència-ficció, com també els científics, hem estat explorant aquests temes des de fa unes dècades. Aquest esforç conjunt ha rebut un gran impuls fa poc amb l'obra del físic Frank Tipler *Física de la immortalitat*,¹ que, per primera vegada, sembla oferir una manera de sobreviure a la Gran Crisi que ens pot estar esperant.

Com molts dels altres subgèneres de ciència-ficció, aquestes obres estan plenes de clixés, redactades amb un estil tan aviat bo com dolent, i potser no s'han de prendre massa seriosament. Però jo voldria argumentar que són part de la nostra voluntat d'afrontar, com a espècie, el xoc de la veritat última, de la mateixa manera que hem d'afrontar la mort individual: perquè la veritat és que nosaltres, com a espècie, no som immortals.

La ciència de la fi del món va néixer el segle XIX, gràcies a l'entropia, un concepte que ens va deixar caure Rudolf Clausius el 1850. La temible segona llei de la termodinàmica estableix que l'entropia global ha d'augmentar fins a un màxim —o sigui, que les fonts d'energia (com les estrelles) s'han d'anar apagant de mica en mica, i que tota l'energia lliure disponible ha de degenerar de manera inevitable.

El futur llunyà de l'Univers i de la humanitat, cada cop més mancats d'energia a causa d'aquesta "Mort Calenta", és bastant desolador. Les implicacions per a la humanitat estan representades en obres com *La màquina del temps*,² de H. G. Wells, i el concepte ha tingut un fort impacte en filòsofs com Bertrand Russell: "Totes les obres de les edats, tota la dedicació, tota la inspiració, tota la brillantor resplendent del geni humà, estan destinades a extingir-se en la mort atroç del Sistema Solar, i [...] tot el temple de les realitzacions de l'Home ha de ser enterrat, inevitablement, sota les restes d'un Univers en ruïnes..."³

La millor resposta a la Mort Calenta, per part dels escriptors de ciència-ficció, va ser, per descomptat, la d'Olaf Stapledon —però jo vull recórrer al Mestre més endavant.

No tothom s'ho pren tan seriosament. Douglas Adams,⁴ als seus llibres de *Guia de l'autoestopista per la galàxia*, va anar a la fi del món per obrir un restaurant: "Si les senyores i senyors volen beure alguna cosa abans de sopar... l'Univers explotarà després perquè gaudeixin." (pàg. 77).

Potser l'humor és la millor resposta a la finalització anihiladora de tot plegat. Adams té la paràbola d'un home que va construir un Vòrtex de la Perspectiva Total, on va situar la seva dona, perquè "ella veiés de cop tota la infinitud de la creació, i a ella mateixa en relació amb tot... El xoc va destruir completament el cervell de la dona... Si la vida ha d'existir en un Univers d'aquestes dimensions, aleshores l'única cosa que no es pot suportar és tenir un sentit de les proporcions." (pàg. 64).

Però molts de nosaltres no estem disposats a afrontar aquesta nova perspectiva, mal acceptada. Anhelem trobar una sortida a la trampa en què sembla haver-se convertit l'Univers.

Aquest desig està ben explicat a la narració d'Isaac Asimov "L'última pregunta":⁵ "L'última pregunta es va formular per primer cop, mig de broma, el 21 de maig del 2061, en un moment en què la humanitat començava a dominar la llum..." Quan els humans aprenen a captar directament la força del Sol, dos tècnics de potència borratxos, discutint sobre la mort del Sol, presenten al computador Multivac, que cobreix tot el món, la pregunta definitiva: "Com es pot disminuir de forma massiva l'entropia neta de l'Univers?" Després de molts flaixos de llums i de molts clics de relés (això s'escrivía el 1956), arriba la resposta: "DADES INSUFICIENTS PER DONAR UNA RESPOSTA SIGNIFICATIVA".

La pregunta es torna a fer als descendents de Multivac, una vegada i una altra, a mesura que transcorre la història: mil anys després són els viatgers interestel·lars, al cap de vint mil anys en una galàxia plena d'immortals, al cap de milers de milions d'anys per viatgers mentals com els de Stapledon, al cap de deu bilions d'anys se la fa l'última ment independent abans de la fusió final amb Multivac —o amb AC, com aleshores es diu. AC hi pensa, i hi troba la resposta. "I AC va dir, «Que es faci la llum!» I es va fer la llum..."

Aquesta és la millor citació de la Bíblia, per descomptat, i el final tranquil·litzador ha fet que aquesta sigui una de les narracions més populars d'Asimov (la seva preferida, a més). (De passada, Asimov, amb una certa trampa, troba la manera de resoldre els problemes de la ficció de la fi del món: com explicar la història, no d'un grapat de gent, com acostumem a fer a la nostra ficció, sinó de tot un Univers —un punt al qual tornaré més endavant.) Però Asimov és expressament inconcret sobre la manera com AC fa el seu miracle.

Hi ha cap sortida? Si l'Univers s'ha d'extingir... bé, com serà, exactament?

La ciència moderna de la Fi del Món va començar amb el físic de Princeton Freeman Dyson, que el 1979 va publicar una sèrie cabdal de treballs sobre el futur llunyà.⁶ En ells, Dyson representava —completat amb estimacions numèriques— el futur llunyà d'un Univers obert (o sigui, un Univers que continua expandint-se) i els tipus de processos físics que hi poden tenir lloc.

La filosofia de Dyson era bàsicament optimista; ell volia demostrar que, tan endavant com es mirés, l'Univers continuaria evolucionant. Molt després de la mort de les estrelles, per exemple, el cel negre estarà il·luminat per esdeveniments tan gegantins com l'explosió dels forats negres. Amb tot, la inèrcia de la segona llei controlarà l'oscil·lació del conjunt, mentre que les fonts d'energia disponibles disminuiran. Però Dyson demostrava que, si més no en principi, seria possible que una intel·ligència extragués una quantitat infinita d'experiència —avaluada com a canvis d'estat, 'pensaments'— d'una quantitat finita d'energia, potser suportant llargs períodes d'hivernació sense somnis.

Aquesta perspectiva, la cada cop més heroica batalla dels nostres descendents inhumans per mantenir la vida i la consciència sobre la superfície d'un Univers cada cop més degradat, és depressiva o encoratjadora, segons el punt de vista que es tingui.

Els seguidors de Dyson volien elaborar el seu escenari bàsic explorant la física al nivell més profund. Especialment, volien comprovar la hipòtesi central de Dyson: que, amb tot, podria ser possible sobreviure a la Mort Calenta —trobar escapatories a la segona llei. Sobreviure, si més no en un Univers obert, sembla que depèn del resultat d'una cursa entre l'acumulació intel·ligent d'energia i la seva dissipació per entropia, i l'expansió de l'Univers —una cursa que podem estar condemnats a perdre.⁷

Els últims descobriments de la física semblen llançar un vel encara més fosc. Pot ser que els protons, components essencials de la matèria, siguin, a llarg termini, inestables, cas en què tota la matèria està condemnada a degenerar en una fina sopa d'electrons i les seves antipartícules, en una escala de temps (relativament) breu, comparada amb la de Dyson.

De totes maneres, els conceptes de Dyson van generar una resposta en la ciència-ficció.

La novel·la de Fred Pohl de 1990 *El món a la fi del temps*⁸ és la història d'un món colonial interestel·lar arrossegat arbitràriament, amb un grup d'estrelles veïnes, en una travessa a gran velocitat a través de l'Univers, per una criatura petulant, paranoica, habitant de les estrelles, anomenada Wan-To. El protagonista humà, Viktor, és enviat endavant en el temps gràcies a una barreja de congelació criogènica i dilatació relativista del temps: el temps subjectiu de Viktor s'estén durant mil·lennis, mentre que l'Univers a través del qual corre el seu món envella uns centenars de milers de milions d'anys.

Seguim els destins atzarosos de Wan-To i Viktor mentre penetren en un futur cada cop més trist. Al final, els descendents dels colons s'amunteguen a les estrelles que queden en un Univers moribund, mentre que Wan-To es veu cada cop més atrapat per la Mort Calenta. La prosa enganyosament superficial de Pohl funciona bé, aquí, i les seves breus descripcions de les nombroses sortides de Viktor a futurs humans cada cop més confusos i remots (i el seu creixent sentiment de pèrdua i aïllament) són convincents, la narració de la saga còsmica a dos nivells interessa.

I el punt de vista de Wan-To aconsegueix expressar tan bé com cap tros de prosa que jo conegui com se sent la més poderosa de les criatures atrapada com Judes al glaç del Dant al tètric futur llunyà d'energia dissipada: "(Wan-To) estava atrapat. Estava encastat en una massa gairebé sòlida, com un home colgat en sorra fins al coll..." (pàg. 281).

Per descomptat, seria impensable que ara dominéssim tots els coneixements rellevants de la física del futur. De manera no gaire sorprenent, pocs autors han intentat descriure un futur

llunyà a partir de física extrapolada o nova. Un exemple d'això és la narració de Greg Bear "La màquina del judici":⁹

D'aquí a dotze mil milions d'anys, la Fi del Temps s'acosta: l'expansió universal ha estès el teixit de l'espai-temps fins al punt que es desfà: "La força que ha substituït la gravetat ara té espasmes. El mètric és molt sorollós. Llargada i durada es fan tan granulades que pensar és difícil." (Aquesta és una de les frases més senzilles de la narració.)

La humanitat ha esdevingut una gran confluència de ments, concentrades a les Llibreries, que agrupen bilions d'ànimes. Però, com que l'Univers s'ha aturat, moltes de les ments més poderoses s'han autodestruït, mentre un subordinat jove supervivent lluita per trobar una manera de superar el col·lapse final de l'espai-temps: "La identitat final sobreviurà, teixint-se a si mateixa a les esclertes més petites, protegida contra les pressions increïbles d'una ranera de mort de l'Univers."

Però la humanitat afronta una crisi que és tan filosòfica com física. Als inicis del seu desenvolupament, la humanitat va posar a punt la Demostració: com que la vida només pot continuar consumint generacions precedents, encara potents, no hi pot haver cap avenç moral definitiu, i l'Univers és de totes maneres indiferent. A mesura que s'acosta la fi, en aquest "malson d'història del qual no es desperta", un grup d'"estudiants" lluita per trobar un contraexemple de la Demostració.

Per tirar endavant la seva (sovint molt difícil) narració, Bear fa servir dos mitjans. Vasily, d'uns pocs cents d'anys després de nosaltres, és restaurat en una realitat completament artificial per aplicar el seu "primitiu" judici a la Demostració, i la manera com ha canviat la història de la humanitat. I Vasily descobreix que la seva dona (o almenys una descendent) és al nucli del "Coordinador dels Treballs de la Fi del Temps", l'entitat que coordina els esforços per sobreviure a la desintegració de l'espai-temps. Vasily busca la seva dona, descendeix a l'oblit mentre la seva dona entra en la fosca transició entre realitats... i, potser, els estudiants tinguin èxit en la recerca del sentit de l'existència.

Aquesta història és fascinant, però difícil.

Els optimistes de la Fi del Món van aconseguir obrir una bretxa amb l'estudi de Frank Tipler sobre què ens podria passar en un Univers tancat —o sigui, un futur on l'Univers eventualment deixés d'expandir-se i es col·lapsés cap a una "Gran Crisi", una marxa enrere del Big Bang en el temps.

Durant molt de temps, la perspectiva de ser esclafat fins a la mort semblava fins i tot més insuportable que la idea d'un Univers obert i arrasat. Freeman Dyson va remarcar⁶ que l'Univers tancat li inspirava "un sentiment de claustrofòbia, d'imaginar tot el nostre Univers tancat dins una caixa".

Però Tipler¹ va demostrar, si més no a la seva completa satisfacció, que per a intel·ligències del futur llunyà seria possible manipular el col·lapse final —essencialment fent que l'Univers oscil·lés de manera salvatge— per aconseguir una font d'energia que, en el Punt Omega, la Fi del Món, arribés a ser infinita. I amb aquesta energia infinita seria possible pensar un nombre infinit de pensaments, tenir un nombre infinit d'experiències, i així aconseguir la vida eterna, fins i tot en un temps finit.

Tipler especulava més endavant amb el fet que potser les gegantines màquines de computació, en el Punt Omega, serien capaces de recrear de manera exacta totes les consciències —i, és clar, tots els esdeveniments— de la llarga història de l'Univers. I, recorrent a principis filosòfics sobre la identitat, Tipler va ser capaç de proclamar que això correspondria a una resurrecció literal —no d'una còpia de vostè, sinó de vostè— al final del temps.

No tots els físics estan d'acord amb les conclusions de Tipler. Tipler, a més, sembla haver confós les propietats del límit final de la seva manipulació universal amb el procés d'aquesta manipulació; David Deutsch¹⁰ especula sobre com seria realment l'aproximació al Punt Omega de Tipler, una batalla contínua per mantenir la seqüència mateixa, per mantenir un refugi per a

la vida i la ment entre les parets de l'Univers que s'esfondra, un entorn de violència creixent — sense parar, i sabent que una simple pèrdua de concentració causaria la ruïna universal. És un retrat heroic, potser la trama d'una gran falla, però no té gaire cosa a veure amb la resurrecció de la mort.

I, a més a més, la teologia de Tipler és pueril. El seu cel és un lloc on literalment ressuscitem, però en una existència optimitzada, en què, per exemple, trobarem la parella sexual perfecta. Aquest pensament està superat en sofisticació no només pels pensadors dels segles passats, sinó fins i tot per l'educació catòlica de la meua llunyana infància.

Equivocada o no, la síntesi de Tipler sembla haver subministrat la primera resposta real, des de Dyson, a un camí més enllà de la fi de les coses. I el seu atractiu és fort. La proposició coincideix en moltes coses amb la visió cristiana de l'Univers com a lloc ordenat: una narració lineal que transcorre entre un inici i un final, i que estarà —en aquesta visió— sota el nostre control. I, remarcablement, ofereix la possibilitat de la supervivència de l'espècie i de la immortalitat individual. Comparada amb el tètric escenari glaçat en el temps de Dyson, el futur de Tipler és brillant i resplendent.

No és sorprenent que la síntesi de Tipler tingués un impacte gairebé immediat en la ciència-ficció.

L'interessant i malaguanyat *Demà i demà*,¹¹ de Charles Sheffield, comença en un futur pròxim. Ana, la dona de Drake Merlin, contrau un càncer ferotge. Drake la guarda congelada com un criocadàver, esperant poder reanimar-la en el futur, quan la tecnologia mèdica hagi avançat prou per recuperar-la i guarir la seva malaltia. Ell treballa durant deu anys per assegurar el capital necessari per al seu projecte a llarg termini, i també fa que el congelin, de manera que la "segueix" a ella a la tomba.

Fins ara, tot és familiar als lectors del gènere. Però això és només el començament per a Drake.

Es desperta, adolorit, en un futur amb prou feines esbossat, cinc-cents anys més tard. El Sistema Solar ha estat parcialment colonitzat, però els humans més aviat han degenerat, i a més, encara no són capaços de ressuscitar Ana. Drake, impacient, roba una nau interestel·lar i reprèn el seu viatge a salts cap al futur més profund, usant la dilatació relativista del temps, més tard enviant-se endavant i endarrere entre formes electròniques i orgàniques.

Tot i la gradual difusió dels humans cap a les estrelles, Drake no aconsegueix trobar una era capaç de reanimar Ana, i es fa evident que haurà de recórrer tot el camí fins al Punt Omega, cinquanta mil milions d'anys endavant, quan la resurrecció de Tipler espera la humanitat.

Però al cap de cinc mil milions d'anys (pren o deixa-ho) el seu viatge és interromput per una catàstrofe universal, quan un fosc destructor anomenat el Shiva travessa la galàxia, empassant-se els móns. Està clar que no hi haurà Punt Omega, ni Ana, si Shiva triomfa.

Drake, l'últim bàrbar, és posat al front de tots els recursos de la humanitat per vèncer aquesta amenaça; les seves mesures inclouen enviar milers de milions de còpies de si mateix a morir al front. I quan, al cap de milers de milions d'anys, es guanya la batalla, Drake —ara un ens compost que abraça tot l'Univers— comença l'última etapa del seu viatge, cap a la mateixa fi del temps, enmig del col·lapse universal.

L'esquema de Sheffield és gloriosament ambiciós, però tot i així fracassa. Els móns futurs, creixent en escala i en extensió, són per força esbossats de forma telegràfica; massa sovint Sheffield disposa del recurs d'un guia ben oportú per explicar a Drake exactament, però no més, allò que necessita saber. La motivació de la història d'amor arriba a esdevenir increïble. I encara que Sheffield fa un gran esforç per suggerir fins a quin punt l'estranyesa de la seva experiència canvia Drake, aquí l'obra queda fluixa. Les aptituds de Sheffield com a novel·lista no es corresponen amb la seva ambició —però a qui no li passa, això?

L'altre cap del temps, 12 de Fred Pohl, i la seva continuació són simplement un exercici directe d'explotació dels conceptes de Tipler. Una primera notícia, l'any 2031, arriba en forma de crues imatges que descriuen la destrucció de l'Univers. Més tard, s'observen estranys senyals que emanen d'un observatori en òrbita terrestre abandonat. Quan un grup de científics i astronautes aborden l'observatori per investigar, són fets presoners i es troben, ells i la Terra, enxampats en una vasta guerra interestel·lar. Un grup de protagonistes està realment motivat per la seva fe en la Fi del Món de Tipler; creuen que l'assassinat és només una manera més ràpida d'enviar les víctimes a la resurrecció en un cel d'alta tecnologia. No és el millor de Pohl: molts elements ja estan a les seves primeres obres (com ara trobar-se amb múltiples còpies de teleport d'un mateix), molta part de la descripció de personatges és francament penosa, les lliçons casolanes sobre física i el seu rerefons, irritants, i l'essència del concepte de Tipler, què serà de nosaltres a la Fi del Temps?, es deixa per a una continuació.

Una de les solucions més excitants al problema de com avançar ràpidament cap a la Fi del Món tipleriana és proposada per Ian McDonald a la seva novel·la Els dies de Salomon Gursky.¹³ En aquest conte, contraposat a l'argument de la seva altra novel·la Cafè Terminal (1955), la solució és simplement no morir —o, com a mínim, no continuar mort.

La història comença en un futur pròxim. Sol Gursky, enginyer nanotecnòleg, gaudeix d'unes vacances al desert amb el seu amor Elena, també enginyera. Inspirat en una reconstrucció nanotecnològica inanimada d'una família perduda, Gursky treballa per aconseguir una de les promeses nanotecnològiques que més recorden Tàntal: "Oblida't de la conversió... d'asteroides en munts de Volkswagens... la primera cosa que obtenim amb la nanotecnologia és la immortalitat" —o, més precisament, la resurrecció.

Però Gursky va a parar immediatament en una guerra col·lectiva per la seva tecnologia, i és mort pel Bill Gates de la nanotecnologia del retorn de la mort. La seva història comença els salts endavant mentre el reanimen, se sotmet a la mort, el tornen a reanimar, sosté una guerra entre vida i mort a les profunditats del Sistema Solar, visita una colònia amenaçada en l'òrbita del planeta gasós gegant d'una altra estrella, veu una galàxia colonitzada per una "Panhumanitat", arriba a un multivers d'onze dimensions colonitzat per una fusió d'humans amb aliens. Al final, Gursky es converteix en un "turista a la fi del món" de la Gran Crisi, quan la manipulació tipleriana crea un grapat de nous universos, on "Terres alternatives voleien com pàgines arrencades de calendari", i es reuneix al desert amb una Elena renascuda de la Fi del Món.

McDonald subministra les seves successives dosis de xoc de futur sense concessions. Aquí no hi ha guies oportuns; hem de llegir (i tornar a llegir) i entendre-ho tan bé com puguem. El sentiment que McDonald té de la humanitat en fa un estrany stapledonà. El seu llenguatge és exuberant, vigorós, amb el seu parlar de "cel·la dels condemnats a mort" gairebé alegrement blasfem. L'ofici de McDonald i la seva humanitat fan d'aquesta una de les més estranyes i potents expedicions a la Fi del Món.

Aquests exemples demostren com la ficció de la Fi del Món enfoca un dilema real, en forma de narració d'històries.

Les nostres convencions de ficció demanen històries amb inicis, parts centrals i finals, una lògica interna basada en canvis de les condicions de personatges recognoscibles (amb qui ens puguem identificar, no necessàriament humans). La nostra ficció, basada en la Terra, simplement no està preparada per descriure la transhumanitat, la infinitat i l'eternitat; Stapledon i els seus successors han buscat a les palpentes, en la foscor de la ficció, una manera d'explicar aquestes històries gegants.

El mateix enfocament de Stapledon era sense concessions. A El creador d'estrelles¹⁴ es limita a seguir una personalitat amb un punt de vista incorpori en un viatge telepàtic al futur —i més enllà. Asimov, com recordaran, ens va donar bàsicament una sèrie d'històries relacionades que ens mostraven diferents personatges en eres successives.

Però cap d'ells no proporciona una lectura senzilla, en el sentit convencional.

Si jo vull enviar un personatge amb un punt de vista individual del temps actual, o d'un temps pròxim, al futur llunyà, hi ha dos problemes clau per resoldre. Primer: com pot ser transmès el meu protagonista pels enormes salts del temps requerits sense morir o ser modificat més enllà del reconeixement i/o perdent la identificació amb el lector? I segon: què podria motivar algú per emprendre un viatge com aquest? Què es pot trobar a la fi del temps?

Hi ha un cert nombre de tècniques per als grans salts endavant. Com hem vist, Pohl i Sheffield en fan servir tres de clàssiques: la congelació criogènica, la transmissió mitjançant l'emmagatzematge electrònic, i la dilatació relativista del temps. I, pel que fa a la destinació, els éssers del futur llunyans poden decidir reanimar-nos a causa de les nostres perspectives "primitives" o "bàrbares". O, si no, nosaltres podem voler buscar alguna cosa que estimem: normalment un amor perdut.

Donades les dificultats bàsiques d'explicar aquestes històries, potser no és sorprenent que hi hagi tan poques obres de ficció de la Fi del Món, ni amb el suport que Tipler va proporcionar a aquest camp.

Un estrany eco avançat de la síntesi tipleriana, de fet, arribava el 1981 de la ploma de Charles L. Harness amb *L'Ocell de foc*.¹⁵ Els protagonistes, membres d'aspecte humà (però no humans) d'una espècie gatuna anomenada *Phelex Sapiens*, es troben vivint en un Univers dominat per dos ordinadors gegants telepàtics coneguts com *Largo* i *Czandra*. Tota la vida, inclosa la dels protagonistes, és controlada pels ordinadors mitjançant implants telepàtics. Els ordinadors, junt amb totes les altres formes de vida, s'enfronten a l'aniquilació de la futura Gran Crisi, i projecten evitar la destrucció fent que un grup d'estrelles "desapareguin" de cop; la pèrdua de massa és suficient per permetre que l'Univers s'expandeixi per sempre més — encara que a causa d'això hagin d'acabar una estèril decadència dysoniana, incapaç de regenerar-se a través de la Gran Crisi i de produir vida fresca.

Els protagonistes felins (que actuen en una irriant història situada en primer pla, amb princeses, metzines, anells màgics i altres elements gairebé fantàstics) descobreixen aquest esquema i s'oposen als ordinadors. S'embarquen en una nau, anomenada *Ocell de foc*, a velocitats enormes; això, gràcies a la dilatació relativista del temps, els porta directament a la fi del temps, i també augmenta enormement la seva massa, tancant per tant altre cop l'Univers. I una nota final implica que aquest Univers —el nostre Univers— és el pròxim cicle, el feliç beneficiari de la intrepidesa dels felins.

El bucle del temps i la transcendència d'aquesta novel·la són temes que Harness ha explorat de manera consistent al llarg de la seva carrera, aquí lligats a idees cosmològiques modernes. *L'Ocell de foc* té elements divertits —paradoxes temporals, la persecució de la nau estel·lar durant milers de milions d'anys— i intenta donar un sentit a les idees cosmològiques ara i aquí. Però és un llibre malaguanyat, insatisfactori (no només perquè la seva física viola una de les lleis més fonamentals, la de la conservació de la massa-energia). Les seves idees i la seva ambició són grans, però la seva prosa és florida, el seu drama, d'estar per casa, els seus personatges, irritants.

L'Ocell de foc és una saga de la vida oposada a la màquina sense ànima. Però és descoratjador pensar que si els nostres descendents han de sobreviure al futur llunyà segurament s'hauran d'adaptar ells mateixos per assemblar-se més als ordinadors de Harness que a les seves criatures gatunes, càlides, de sang i ossos. Esdevindrem *Largo* i *Czandra*.

Una altra novel·la de la Gran Crisi pretipleriana és *Macrovida*¹⁶ de George Zebrowski, de 1979, que agafa el títol i la idea central dels treballs de Dandridge Cole. Cole, que va escriure el 1961, proposava que àmplies comunitats d'éssers sensibles, viatjant entre les estrelles en hàbitats gegants antigravitatoris, esdevindrien una forma de vida de ple dret —macrovida, una vida que seria més que la suma de les seves parts. Els hàbitats de macrovida serien capaços de reproduir-se (construir més hàbitats) i intercanviar i propagar informació cultural, com s'intercanvia informació genètica en la reproducció.

Zebrowski agafa aquest concepte com a punt de partida per a un retrat èpic del futur humà. el nucli del dibuix és la família Bulero: empresaris, científics i enginyers que inventen una meravellosa substància nova que es diu bulerita. Això permet grans projectes d'enginyeria, com la construcció d'arcologies gegants a la Terra, i el primer gran hàbitat transformat en asteroide, anomenat Asterom. Per desgràcia, però, la bulerita es demostra inestable, i tota la vida de la Terra és aniquilada per una anomalia gegant de l'espai-temps. Estranyament poc afectats i sense cap càstig després d'una catàstrofe que es podia evitar, els Bulero recorren el Sistema Solar amb els seus hàbitats asteroides gegants i, després d'aquest esdeveniment inicial, la macrovida comença.

La narració fa un salt endavant de mil anys, i veiem com els hàbitats de la macrovida, amb els Bulero i els seus descendents i clons, es reproduïxen i s'escampen per tota la galàxia. En un sentit, aquí la visió de Zebrowski és una llarga diatriba contra la natura, que ha de ser conquerida, i les seves limitacions superades: "La història planetària és una llarga edat fosca... un escorxador evolutiu" (pàg. 112), i la natura és menyspreada, no gaire més que "un munt de condicions necessàries" (pàg. 239). El llibre, en fi, es desaprofita per la manca d'un punt de vista alternatiu.

De manera autènticament stapledoniana, fem un altre gegant salt endavant, a cent mil milions d'anys d'on érem, i trobem la macrovida —ara una comunitat de moltes espècies que ocupen tot l'Univers— afrontant l'extinció mentre l'Univers es col·lapsa. Els macrovívants, angoixats i indecisos davant el rostre de la mort, recorren a una de les nostres tècniques narratives estàndard de la Fi del Món, que és ressuscitar un dels Bulero, amb l'esperança que la seva força primitiva els guïï durant la crisi que s'acosta.

Cosa que Bulero aconsegueix, per descomptat. Tot i que la mateixa narrativa es perjudica per la tendència dels personatges a llegir i filosofar, més que a sentir i a actuar —però aleshores llegeixes llibres com aquest per les seves idees, no com a estudi de personatges—, l'escena culminant del llibre, amb els mons de macrovida xocant al voltant dels forats negres que tot ho devoren, a la fi del temps, està ben concebuda. Macrovida és, a estones, estimulants i freda.

Molt del treball de Zebrowski es caracteritza per un enfocament stapledonià, dibuixat de manera no gaire imparcial, del futur de l'home a l'Univers. Macrovida, posada al centre d'aquesta temptativa, resulta la seva obra individual més ben considerada.

Avui dia, la tesi de Tipler sembla encara més fluïda que el 1994. Hi ha noves evidències que semblen indicar que l'Univers, de fet, és obert: s'expandirà per sempre, sense tornar mai enrere, a una Gran Crisi.

Encara, potser, d'una manera o altra, es demostrarà que la vida pot sobreviure a un Punt Omega de Crisi, o a una expansió sense fi de Dyson. Però, amb un aparentment infinit futur per davant, amb un aparent infinit nombre de pensaments a tenir —per què preocupar-se? Quin és el sentit de tot plegat?

Per estudiar qüestions de significat, hem de mirar ben enfora del gènere: per exemple, a Cap a la fi del temps,¹⁷ de John Updike.

El llibre es presenta en forma d'un diari perdut que havia portat durant l'any 2020 Ben Turnbull, un analista d'investigació de 66 anys, retirat, que vivia en una gran casa a Nova Anglaterra. El seu és un món futur destruït per una guerra nuclear devastadora entre Xina i els EUA. De totes maneres, la vida de Ben, que es va desintegrant lentament, encara té moltes de les seves comoditats anteriors: la seva dona, la seva casa, fins i tot golf i esquí.

El llibre, en una sèrie d'episodis molt ben escrits, explica la fragmentada història de l'any de Ben —les difícils trobades amb els seus parents, la seva immersió en la natura que rebrota al seu voltant, les seves trobades sexuals terrestres (tot abruptament frenat, incidentalment, per la brutal invasió del càncer de pròstata). I nosaltres som portats periòdicament de la misèria de la vida en declivi de Ben a la contemplació de l'esplendor: amb l'Updike més efectiu, per la simple contemplació del moviment de la Lluna i el Sol pel firmament.

El llibre es basa en les més grans especulacions físiques de la nostra època, però no hi està condicionat. Updike juga amb la teoria dels multimons de la mecànica quàntica, per exemple; en el transcurs dels capítols la dona de Ben entra i surt de l'existència, i la narració passa sense interrupció de la visita de Ben a l'església, per Pasqua, al punt de vista d'un escriptor de Gospel, i altres semblants. Es fa referència a la síntesi del Punt Omega de Tipler, per exemple, però el seu sentit s'aplica a la vida de Turnbull, quan ell intenta reconstruir, a partir de les pistes còsmiques, l'existència del que creu que és l'amant de la seva dona.

Amb aquesta àmplia visió com a bastida intel·lectual, Updike és capaç de construir un contrast entre l'evolució èpica de l'Univers i la dolorosa brevetat de les nostres vides: "Algun dia jo seré oblidat, com dissolt en fang sòlid, com el vostre grunyidor, luxuriós, afamat, amb els ossos trencats, home de Neanderthal. És que no m'ho puc creure! I és ben estúpid per part meva" (pàg. 28). I en el clima filosòfic del llibre, Ben es descoratja davant de la noció del col·lapse de l'Univers, admetent que "només es pot suportar la visió a molt curt termini" (pàg. 329).

Aquest no és un llibre sense falles. Els elements de narrativa històrica tendeixen a grinyolar. L'escriptura és de vegades massa afectada, el tractament de les dones és segons com, aquí i allà, misògin; el material, indulgent amb si mateix. I, com passa sovint amb les visions futures dibuixades per aquells que no tenen una bona formació en tècniques de ciència-ficció, les imatges del 2020 manquen de disciplina. Però la intenció d'Updike no és que el seu personatge entengui i controlï el món, sinó que es quedi perplex davant dels seus canvis i la seva complexitat. Aquest llibre no és una aventura en el temps i l'espai, sinó una prolongada meditació sobre el significat de la nostra moderna visió del món per a nosaltres i les nostres vides. I inclou els canvis d'escala i de focus que donen forma a la millor ciència-ficció.

Havent fet una repassada a la ficció stapledoniana fins al present, ara vull tornar a l'arrel: al mateix Olaf Stapledon, i en particular a la seva millor obra, *El Creador d'Estrelles*,¹⁴ escrita a l'ombra de la guerra, el 1937.

Stapledon enfoca els problemes de narrativa de ficció còsmica sense concessions. Comença bruscament: "Una nit en què jo m'havia disgustat, vaig sortir al turó..." (pàg. 225). El protagonista sense nom, un home que viu en algun lloc dels afores de Londres, al cap de poques pàgines és endut del seu ara i aquí i transportat a un astorador viatge psíquic a través del cosmos.

Al començament, la meravellada ment és atreta a mons semblants al seu mateix —o al nostre— i veiem moltes espècies, cada cop més diferents a nosaltres. Però la visió és aviat freda i remota, com quan contemplem "milers de milions de persones... espurnejant en l'existència, una després de l'altra, per anar a la deriva, a les palpentes, uns pocs instants de temps còsmic abans de ser extingides" (pàg. 301). Els dos mil milions d'anys d'història de la humanitat, com s'expliquen a *Últims i primers homes*,¹⁸ es liquiden en un paràgraf! I ja comencem a copsar l'autèntic propòsit del llibre, les primeres indicacions de la recerca del *Creador d'Estrelles*, l'esperit organitzador que transcendeix la creació.

L'escala i el ritme augmenten sense parar. Els mons comencen a despertar, units telepàticament, i van a les palpentes cap a la utopia, o emprenen immenses guerres els uns contra els altres. Fins i tot les estrelles demostren estar vives, participants d'una dansa gravitacional sense fi. Al final, els esperits galàctics comencen a despertar, "amb joia seriosa" (pàg. 397). Però els nous esperits tenen sensacions de mortalitat; per ells, la vida del cosmos és "una breu, temerària i desesperada cursa contra el temps galopant" (pàg. 397).

Ara enfoquem més endavant i som testimonis del naixement i mort del nostre cosmos en conjunt. En escenes breus però angoixants presenciem les primeres formes de vida, nebuloses sensibles, "megatèria celestial" (pàg. 402), que són esclafades i aniquilades quan els seus cossos es col·lapsen en forma d'estrelles i planetes, i les nostres "atapeïdes edats d'història són comprimides en els pocs últims desgraciats moments dels monstres primitius" (pàg. 403).

Al final, en el remarcable clímax d'un ja remarcable llibre, la ment unida del cosmos moribund, en el qual les estrelles mortes vaguen pel buit "com un infinit i tènue fum sortint d'un foc extingit" (pàg. 404), projecta la recerca del mateix Creador d'Estrelles. Aquí el text pren forma de la Relativitat General. La ment viatgera veu que el nostre cosmos és en realitat una triesfera, la superfície tridimensional d'una esfera quadridimensional; i al centre de l'esfera 4-D hi ha el Creador d'Estrelles, un punt de llum, "l'autèntica font de tota la llum còsmica, la vida i el pensament" (pàg. 409). Però, a l'instant en què el narrador percep el Creador, és "cegat, abrusat i abatut" (pàg. 409). Ell espera compassió del Creador d'Estrelles, però només rep una atenció despietada.

Com ja ha indicat algú, en Stapledon hi ha molts ressons de la Divina Comèdia de Dant Alighieri (1320), que també havia fet un viatge a través i més enllà de l'Univers a la recerca de Déu. El clímax d'El creador d'estrelles recorda molt el de Paradiso, en el qual l'autor ascendeix, a través de les esferes de vidre de la creació —centrades a la Terra—, cap a Déu.

Sense entrar aquí en detalls, en voldria assenyalar un d'especial, un sorprenent punt de contacte entre totes dues obres.

Es pot argumentar que l'Univers que descriu Dant —al voltant de l'any 1320— és també, com l'Univers de Stapledon, quadridimensional! Sabem que Dant s'havia enfrontat amb la paradoxa que ell vivia en un Univers que estava centrat alhora en la Terra i en Déu. Pot ser que, després d'una intensa contemplació, anés a parar a aquesta visió geomètrica fora del temps, com a solució de la paradoxa. (Si en voleu saber més, consulteu la meva narració curta "Somnis de Dant", 19 on hi ha una referència tècnica a la geometria quadridimensional de Dant).²⁰

De totes maneres, tornem a Stapledon: per a ell no s'ha acabat. Havent vist Déu, ara Stapledon es posa més dantesca que Dant.

L'escala s'expandeix encara una altra vegada, i se'ns ensenya que el nostre Univers no és res més que una de les infinites sèries "hipercòsmiques" de creacions. Entreveiem els altres cosmos, més petits o més grans que el nostre, en una seqüència d'una inventiva sorprenent. Aquí hi ha un cosmos amb més d'una escala de temps; aquí un altre en què la música fa el paper d'una dimensió de l'espai; aquí un cosmos amb realitats exfoliables, com les hipòtesis multimensures de la física quàntica.

Però els universos són "bombolles brillants i trivials". Si aquest és un Déu, és un Déu sense compassió. El propòsit de l'Univers, i de les petites vides que conté, és permetre que el mateix Creador d'Estrelles creixi. Aquí no hi ha amor, només contemplació. "I aquest seria el resultat de les nostres vides, aquesta aguda apreciació científica, o millor, artística! I jo encara l'adorava!" (pàg. 429).

Aquesta és una obra esgarrifosa. Però, de manera decisiva, no enfoca ben bé la Fi del Món, sinó el significat. Apuntant molta part de l'obra de Stapledon hi ha certes idees clau —que les facultats humanes són dissortadament inadequades per percebre les veritats més profundes, que la cerca de la immortalitat personal és debades i una ximpleria, que fins i tot Déu pot créixer i evolucionar. Cada aspecte d'aquest llibre —que té una remarcable i implacable unitat de lògica i estructura— il·lumina aquests conceptes freds.

I el llibre s'acaba amb un convincent epíleg en què el nostre protagonista —altre cop humà, retornat feliçment a la Terra— observa un món que està a punt de llançar-se a la Segona Guerra Mundial. Els nostres petits goigs i patiments humans es col·loquen en el context de l'inefable, envoltats com estem "pels abismes que [s'obren] per tot arreu, i en el futur" (pàg. 430).

He escollit tancar aquest repàs amb Stapledon, sense seguir un ordre cronològic, perquè estic segur que ningú més no l'ha millorat, en aquesta àrea del discurs. Com Dant, Stapledon ens volia mostrar, en una visió unificada, el cosmos i el seu significat —potser com a base per a una filosofia més sòlida. Stapledon era el Dant de la nostra època.

Més de seixanta anys després de la seva publicació, *El Creador d'Estrelles* continua sent astorador, emocionant, prescient, un poema en prosa basat en conceptes científics, i que s'enlaira per damunt de gairebé tota l'altra ciència-ficció. Llegiu-la, si encara no ho heu fet; torneu-la a llegir, altrament —si ho podeu suportar.

En un sentit, tota ficció sobre la Fi del Món és en el fons una continuada meditació sobre la mort. On anem? Quin és el nostre destí? Hem de morir?

En aquesta època científica, busquem a les palpentos respostes a aquestes grans preguntes, sense l'arquitectura de la creença religiosa. I per això el nostre raonament és diferent.

Pot ser que puguem assolir la immortalitat literal. Pot ser que la nostra espècie, si som prou enginyosos, pugui superar els processos que estan desintegrant el nostre entorn: la mort entròpica de la Terra, el Sol i les estrelles, potser, fins i tot, la fi del mateix Univers.

Però, si podem sobreviure, ho hem de fer? I què farem amb aquestes possibilitats, el poder i el temps? Quin és el propòsit de nosaltres —de tot plegat? Segurament la vida més llarga no és una cosa sense sentit.

Stapledon —com Dant abans que ell, i com pocs autors després— va més enllà de la mera cerca de la supervivència, i considera el significat. A la meua pròxima novel·la, que es dirà *El temps*,²¹ jo també m'he fet aquesta pregunta a mi mateix.

Qualsevol ciència-ficció, jo diria, és un símptoma d'un xoc futur: mitjançant històries elaborades, arribem a acceptar les lliçons de la ciència —que el futur i el passat són diferents del present, que altres móns no són com la Terra, que, fins i tot si estem abocats al canvi, podem sobreviure. Una ficció de la Fi del Món aconsegueix una missió semblant. Les nostres històries de la fi del temps són com experiments mentals, mentre intentem acostumar-nos a la idea d'un Univers moribund. Conté aquesta història un punt de veritat sobre com ens fa sentir l'existència d'una Fi del Temps? I si no, per què no?

No hauríem de ser massa pretensiosos al respecte. La ciència-ficció no té cap missió, per descomptat, si no és obtenir un benefici. Però tot i així, a través de les paraules de Stapledon i d'altres, potser la ciència-ficció ens està ajudant a posar els fonaments d'una nova síntesi —si no de la ciència i la religió, aleshores de la ciència i el transcendent: la finitud de l'Univers, i el significat d'aquesta finitud.

Però perquè aquest nebulós projecte tiri endavant, ens calen més autors amb el talent, la saviesa i la valentia de Stapledon —i editors disposats a fer-los costat.

En els temps que correm, ens fa vergonya fer preguntes sobre el significat. Isaac Asimov va publicar *L'última pregunta* al *Science Fiction Quarterly*, una revista relativament poc important; John Campbell no estava interessat en la metafísica. Però què pot voler dir això? Viatjant més enllà del temps i l'espai, Dant es va trobar amb l'amor cegador de Déu —i amb ell mateix. Stapledon només va trobar la mirada freda, sense compassió, científica, del Creador d'Estrelles.

Potser aquestes són respostes parcials i immadures a les grans preguntes. Arthur Clarke (a, per exemple, *Les fonts del Paradís*)²² va especular que només les espècies mamífers amb pares arribaran a la hipòtesi de Déu.

O potser és que no hi ha significat. El físic Steven Weinberg assenyalava, amb desesperació: "És molt dur adonar-se que [la Terra] és només una petita part d'un Univers aclaparadorament hostil... Com més comprensible sembla l'Univers, més sense sentit resulta".²³ Si és així, com hem d'actuar? Potser, per citar H. G. Wells a *La màquina del temps*,² si hi ha "al munt creixent de la civilització, només un amuntegament insensat, que ha de tornar a caure i al final destruir els seus creadors, [aleshores]... ens hem de comportar com si no fos així" (pàg. 83).

Potser allò que realment ens espanta és la idea que, quan el mateix Univers s'hagi evaporat, fins i tot si sobrevivim, no haurà quedat res Allà per distreure'ns.



I ens veuríem obligats, al final, a enfrontar-nos amb nosaltres mateixos.
Gràcies.

References

- [1] Frank Tipler, *The Physics Of Immortality*, New York, 1994.
- [2] HG Wells, *The Time Machine*, London 1985. Page numbers from the 1995 Everyman edition.
- [3] Bertrand Russell, *Why I am Not a Christian*, New York 1957.
- [4] Douglas Adams, *The Restaurant at the End of the Universe*, London 1980. Page numbers from the 1980 Pan edition.
- [5] Isaac Asimov, "The Last Question", *Science Fiction Quarterly*, 1956.
- [6] Freeman Dyson, "Time Without End: Physics and Biology in an Open Universe", *Review of Modern Physics* vol. 51, pp 447-60, 1979.
- [7] Steven Frautschi, "Entropy in an Expanding Universe", *Science*, vol. 217 pp593-599, 1982.
- [8] Frederik Pohl, *The World at the End of Time*, New York 1990. Page numbers from the 1991 Del Rey edition.
- [9] Greg Bear, "Judgement Engine", in *Far Futures* ed. Gregory Benford, New York 1995.
- [10] David Deutsch, *The Fabric of Reality*, London 1997.
- [11] Charles Sheffield, *Tomorrow and Tomorrow*, New York 1997. Page numbers from the 1997 bantam edition.
- [12] Frederik Pohl, *The Other End of Time*, New York, 1996.
- [13] Ian McDonald, "The Days of Solomon Gursky", *Isaac Asimov's Science Fiction Magazine*, June 1998.
- [14] Olaf Stapledon, *Star Maker*, London 1937. Page numbers from the 1968 Dover edition.
- [15] Charles L Harness, *Firebird*, New York, 1981. Page numbers from the 1981 Pocket Books edition.
- [16] George Zebrowski, *Macrolife*, New York 1979. Page numbers from the 1979 Harper & Row edition.
- [17] John Updike, *Towards the End of Time*, New York 1997. Page numbers from the 1997 Hamish Hamilton edition.
- [18] Olaf Stapledon, *Last and First men*, London 1931.
- [19] Stephen Baxter, "Dante Dreams", *Isaac Asimov's Science Fiction Magazine*, August 1998.
- [20] "Dante and the 3-sphere", Mark Peterson, *American Journal of Physics* vol. 47, pp 1031-1035, 1979.
- [21] Stephen Baxter, *Manifold 1: Time*, London 1999.
- [22] Arthur C Clarke, *Fountains of Paradise*, London 1979.
- [23] Steven Weinberg, *The First Three Minutes*, New York 1977