

Manuel Boix, *El gen de Déu*, 2007. Tinta xinesa i aquarel·la. 8 x 8 cm.

LES ROQUES I ELS FÒSSILS, CONTRA L'EVOLUCIÓ

EL CONFLICTE CIÈNCIA I RELIGIÓ EN ELS «CREACIONISTES CIENTÍFICS»

Leandro Sequeiros

ROCKS AND FOSSILS AGAINST EVOLUTION. THE CONFLICT BETWEEN SCIENCE AND RELIGION FOR SCIENTIFIC CREATIONISTS. THE RELATIONSHIP BETWEEN GEOLOGY, PALAEOLOGY AND RELIGION HAS NEVER BEEN PARTICULARLY CORDIAL. AS SCIENTIFIC KNOWLEDGE ON GEOLOGICAL PROCESSES PROGRESSED, ITS DISAGREEMENT WITH A LITERAL INTERPRETATION OF THE BIBLE BECAME MORE AND MORE EVIDENT. IN THE MID XX CENTURY, PREDOMINANTLY IN THE USA, SO CALLED "SCIENTIFIC CREATIONISTS" BEGAN TO APPEAR. THEY ATTEMPT TO PROVE THE "TRUTH" OF THE BIBLE BY DISMANTLING THE ARGUMENTS USED BY GEOLOGISTS AND PALAEOLOGISTS. THEIR MAIN AIM IS TO SHOW THAT CREATIONISM (THE CONVICTION THAT CREATION OCCURRED AS NARRATED BY THE BIBLE) HAS A SCIENTIFIC NATURE AND, THEREFORE, MUST BE TAUGHT IN SCHOOLS, ON EQUAL TERMS WITH THE THEORY OF EVOLUTION.

HENRY N. MORRIS, AN ENGINEER WHO PASSED AWAY IN 2006 AND WAS CONSIDERED BY MANY AS A PSEUDO-SCIENTIST, IS A KEY FIGURE IN THIS EFFORT TO IMPOSE SCIENTIFIC CREATIONISM.

«Es preciso también saber que la geología y la paleontología fue por mucho tiempo el arsenal donde la impiedad buscó sus armas contra la fe, y que, como todas las ciencias, fue alistada por los filósofos bajo los estandartes de la incredulidad para hacer la guerra a la Biblia.»

GAUME, J., 1883. *Catecismo de la Perseverancia...*

Aquest text, recollit d'un manual del segle XIX, expressa amb claredat la posició de molts sectors religiosos després de la revolució científica que va representar la irrupció del darwinisme en les ciències de la naturalesa. És més, durant el segle XIX i part del segle XX, una gran part dels debats entre la ciència i la religió han girat entorn de l'espinos tema de l'evolució biològica. En aquests anys molts sectors de les esglésies catòliques i protestants van condemnar repetidament les idees evolucionistes, que consideraven incompatibles amb la fe.

■ L'EVOLUCIONISME CIENTÍFIC

Avui dia, la major part de la comunitat científica (geòlegs i paleontòlegs, biòlegs, genetistes, bioquímics, zoolò-

legs, ecòlegs, etc.) parteix en els seus treballs del caràcter evolutiu de la realitat material de l'univers, des de la partícula més elemental fins al cervell humà passant per la cèl·lula i el conjunt dels éssers vius. L'evolució és un fet del qual no es dubta i del qual es parteix sempre en les investigacions. Com va escriure un dels pares de la biologia moderna, Theodosius Dobzhansky, «res no és comprensible en la biologia si no és des del punt de vista de l'evolució».

**«L'EVOLUCIÓ ÉS UN FET DEL
QUAL NO ES DUBTA I DEL
QUAL ES PARTEIX SEMPRE
EN LES INVESTIGACIONS»**

Per als partidaris de l'evolucionisme científic, seguint el camí obert per Charles Darwin, els processos d'aparició de l'univers i la seua evolució còsmica, l'aparició de la vida sobre la Terra i la seua diversificació i evolució, i l'aparició de la humanitat, s'expliquen per mitjà de processos naturals sense que siga necessària una intervenció directa d'un «creador». Són les forces de la naturalesa les que impulsen els processos seguint unes normes i mecanismes que en el darwinisme clàssic s'identifiquen amb la selecció natural. Dins d'aquest ampli grup d'evolucionistes científics se situen avui moltes posicions diferents que matisen moltes de les tesis darwinistes.





LES CINC TESIS DE LA «GEOLOGIA CREACIONISTA»

1. Abans del començament del món no existia res, excepte Déu. I Déu ho va anar creant tot del no-res. Aquesta tesi de la creació directa de Déu a partir del no-res és el que, segons els creacionistes, s'afirma no sols com una veritat de fe, sinó com una conclusió científica de les dades observades. La data de la creació és discutida entre les diferents escoles, però sempre coincideixen a afirmar que no va poder ser fa més de 6.000 anys.

2. En el principi dels temps va crear Déu el cel i la Terra. Aquesta separació de dos àmbits diferents la tenen els creacionistes com un fet miraculós i instantani. Tal creació directa instantània la denominen els creacionistes «Fiat Creation Singularity» i el resultat és l'aparició de les roques cristal·lines (roques ígnies i metamòrfiques). Déu va crear també les grans serralades i oceans, els animals i, en un últim moment, la parella humana.

3. Després d'aquest fet demostrat científicament de la creació, la Terra es manté en el seu estat inicial de quietud denominat «Early Genesis Interlude» (el que altres anomenen temps prehistòrics). La humanitat s'estén pel planeta i domina els animals. Com que aquesta etapa és anterior al Gran Diluvi, no hi havia roques sedimentàries. Per això, argumenten, les ciutats sumèries d'Uruk, Eridu i altres s'assenen sobre primes sèries geològiques terciàries.

4. Aquesta etapa inicial és seguida pel Gran Diluvi, Diluvi de Noè o Catàstrofe Hidràulica Global (*Global Hydraulic Catastrophe*, GHC). En aquesta etapa es dipositen totes les seqüències estratigràfiques, i els fòssils es van enfonsant més o menys al fang del fons d'acord amb el seu pes. En retirar-se les aigües, emergeixen les muntanyes i s'endureixen els sediments amb els fòssils prehistòrics.

5. En una última etapa en la història creacionista de la Terra (l'època històrica), es desenvolupa un període de quietud geològica durant el qual a penes hi ha hagut cap procés geològic de caràcter constructiu, sinó només l'erosió de les muntanyes i relleus, els sediments del qual són portats al mar.

L. S.

EL CREACIONISME CIENTÍFIC

A l'altre costat es troba l'ampli espectre dels anomenats «creacionistes científics», és a dir, tots aquells que, des de posicions creients, difonen la seua convicció que l'univers i tots els éssers vius que poblen la Terra, principalment l'ésser humà, han nascut directament de Déu. Durant els últims mesos de l'any 2005 van aparèixer en la premsa mundial i també en l'espanyola els ressos del debat suscitat als Estats Units a propòsit de l'anomenat creacionisme científic i la seua versió modernitzada del disseny intel·ligent (ID, en anglès).

Els períodes històrics del creacionisme

Pot dir-se que els grans corrents actuals d'estil creacionista (tot el que existeix ha estat creat per Déu segons el relat bíblic) procedeixen dels Estats Units com a corrent antievolucionista. Però els corrents creacionistes es poden dividir en tres períodes històrics: durant el primer, els antievolucionistes van treballar a favor d'aprovar una legislació que eliminara l'evolució de les escoles i als llibres de text. Va ser l'època del «Judici del mico» el 1925 a Dayton (Tennessee).

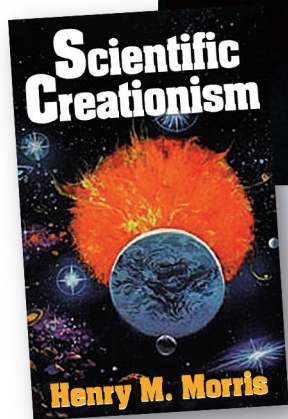
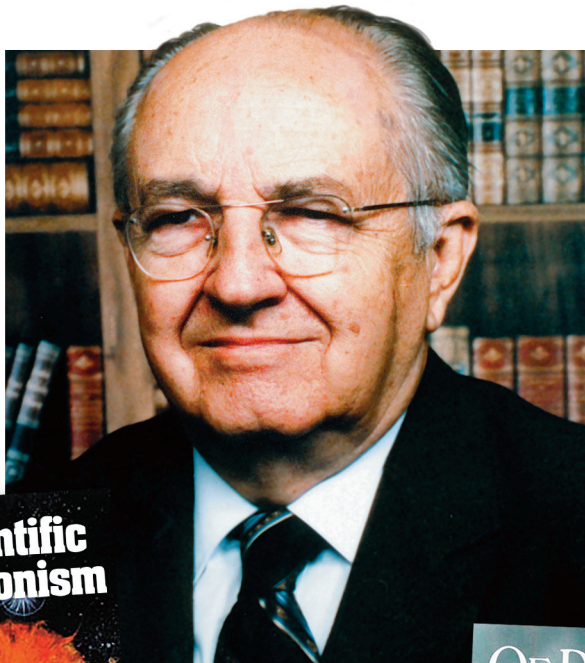
Quan les lleis restrictives a l'ensenyament de l'evolució van ser derogades, comença el segon període, denominat el de la ciència de la creació o del creacionisme científic, amb el qual s'intenta establir els fonaments científics del creacionisme. Aquí tindrà un paper molt important la figura de Henry M. Morris (1918-2006). Amb la seua obra *The Genesis Flood* («El diluvi del Gènesi»), coescrita amb el teòleg John C. Whitcomb, és el primer a intentar donar una explicació científica a les històries de la creació incloses en l'Antic Testament. Morris argumenta que l'aspecte actual de la Terra és degut al fet històric del diluvi universal. Considerat el manual del creacionisme científic, el llibre porta 44 edicions en anglès i se n'han venut 250.000 exemplars¹.

Quan es van derogar les lleis que promovien que, en l'ensenyament, les ciències de la creació tingueren la mateixa entitat que les ciències de l'evolució, les forces antievolucionistes es van agrupar sota esquemes diferents, incloent-hi algunes reformulacions del creacionisme científic. El tercer període sol denominar-se el del neocreacionisme. El moviment més fort en aquest període és el del disseny intel·ligent (IDC), que és la nova forma que pren el creacionisme. El seu antecessor és William Paley, que va dedicar la seua vida a demostrar l'existència de Déu basant-se en l'ordre natural del

¹ Es poden trobar més dades en:

<<http://www.law.umkc.edu/faculty/projects/ftrials/conlaw/morrish.html>>

<<http://proyectodarwin.blogspot.com/2006/02/henry-m-morris-1918-2006.html>>



Henry M. Morris és el primer que intenta donar una explicació científica a les històries de la creació incloses en l'Antic Testament.

A la dreta, portada de *Of Pandas and People*, llibre de text creacionista que pretenien imposar les autoritats educatives del Districte de Dover.

món. L'argument del «disseny» (estudiad per Darwin) consisteix en la possibilitat de provar l'existència de Déu examinant la seua obra creada. Usa la metàfora del rellotge que necessita l'acceptació d'un rellotger.

Un colp molt dur per a l'IDC va arribar el 2005. Un grup de pares, mares i professors van interposar una demanda contra les autoritats educatives del districte de Dover, perquè pretenien imposar com a llibre de text una obra creacionista: *Of Pandas and People* (1993). Aquest procés judicial se sol conèixer com «Kitzmiller i altres contra el Districte Escolar de Dover». Tot va acabar quan el jutge del districte, John E. Jones III, va sentenciar que l'IDC no és científic. Podia considerar-se com un argument teològic interessant, però no com a ciència (Brockman, 2006; Claramonte, 2007).

■ ELS SUPOSATS ARGUMENTS GEOLÒGICS I PALEONTOLÒGICS CONTRA L'EVOLUCIÓ

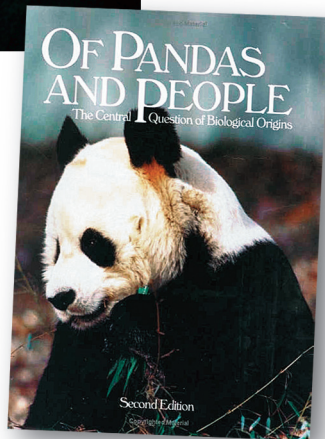
Els arguments que generalment esgrimeixen els partidaris del creacionisme científic són de caràcter negatiu i basats en el que s'ha anomenat el «fals dilema»: consisteix a afirmar que si els arguments dels evolucionistes no se sostenen, automàticament es reforça la posició creacionista. Un treball que es considera com un clàssic va ser publicat el 1984 per la Societat Paleontològica Americana i conté les ponències del simposi sobre la controvèrsia entre evolució i creació que va tenir lloc a la Universitat de Tennessee el 1983 (Gastardo i Tanner, 1984).

Amb el suggestiu títol «Hi ha un mètode científic en la bogeria creacionista?», el professor David R. Schwimmer va abordar el problema metodològic dins del discurs pretesament científic dels creacionistes. Es va examinar una mostra representativa de la literatura produïda per la «ciència creacionista» per determinar si s'ajusta a un mínim mètode científic. L'examen d'aquests textos va revelar que els criteris mínims de l'epistemologia, del rigorós procediment científic, s'hi violaven absolutament.

La literatura creacionista estudiada és extensa: Schwimmer va triar per a estudiar-la tres conjunts de publicacions: primer, la literatura amb pretensions científiques editada per l'Institut per a la Investigació de la Creació (ICR), així com la seua sèrie popular d'«impacte» i diversos llibres. En segon lloc, es van examinar tota mena de pamflets, documents interns, debats, etc. emanats de fonts creacionistes. En tercer lloc, es van estudiar els mètodes científics utilitzats en diverses revistes paleontològiques de solvència (*Journal of Palaeontology*, *Journal of Vertebrate Paleontology*, *Geology*, *Science*, *Nature*, *Paleobiology*...) utilitzant-les com a «experiment de control» de la manera d'actuar metodològica de la comunitat científica.

El resultat d'aquest documentat estudi és demolidor: en els textos dels creacionistes són freqüents els errors relatius a les dades, les correlacions geològiques inconsistentes, les premisses falses i els anacronismes.

«ELS GRANS CORRENTS ACTUALS D'ESTIL CREACIONISTA PROCEDEIXEN DELS ESTATS UNITS COM A CORRENT ANTIEVOLUCIONISTA»





A aquestes fal·làcies lògiques s'afegeixen altres errors, com són la gratuïtat de les dades i de les observacions, la insistència en dades irrelevantes que n'oculten d'altres de més importants, les apel·lacions a l'autoritat d'alguns autors o l'ús d'arguments *ad hominem*, arguments que desqualifiquen una persona sense valorar la seua aportació real. Utilitzen a bastament el que s'anomena la fal·làcia lògica del *fals dilema*, comentada anteriorment.

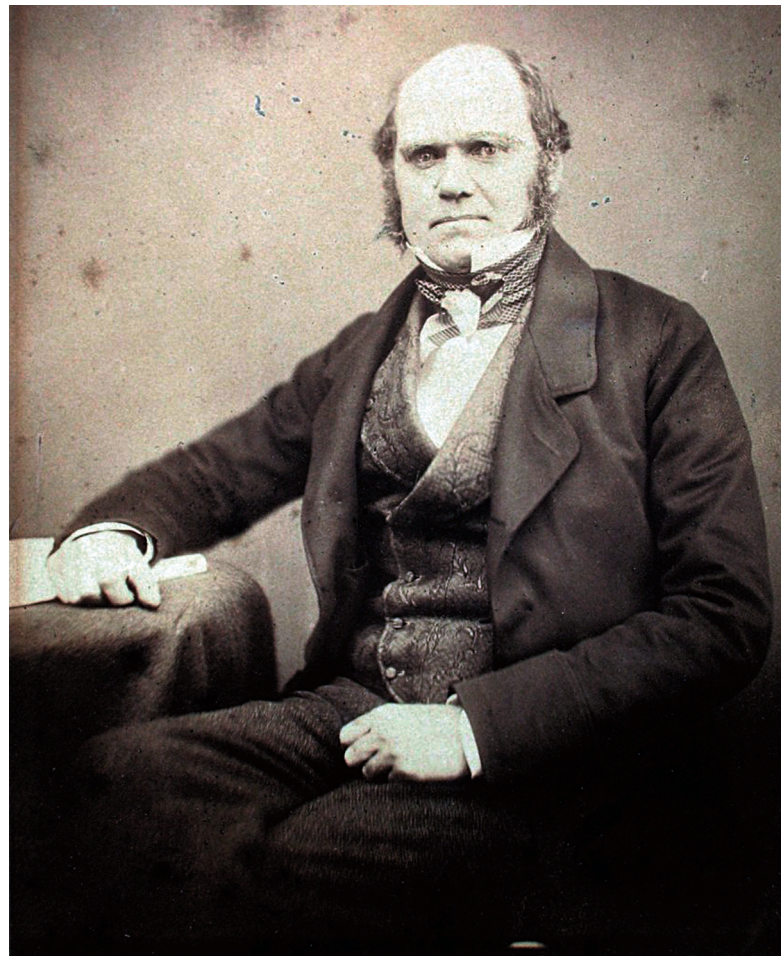
Si la carcassa lògica de l'exposició científica dels creacionistes és feble, encara ho són més els arguments anomenats científics per a provar les seues tesis. Més que arguments, es tracta d'afirmacions adreçades a desqualificar determinades tesis evolucionistes. Els creacionistes científics pretenen desmuntar la carcassa de la geologia i de la paleontologia evolucionista atacant els camps bàsics d'aquestes ciències que aporten dades científiques a favor de l'evolució:

La geocronologia radiomètrica és invàlida

El primer camp d'arguments que aporten els creacionistes es refereix a la negació de la validesa dels mètodes de cronologia absoluta de les roques. Charles Darwin, en *L'origen de les espècies*, va argumentar que l'evolució a l'atzar per selecció natural només és possible si la història de la Terra és molt dilatada. Va presentar diversos arguments basats en la quantitat de temps necessària per a l'erosió dels penya-segats de Dover. En aquella època no es coneixien altres mètodes. Però des de fa més d'un segle, els geològics han desenvolupat sofisticades tècniques de datació absoluta dels materials terrestres. D'aquesta manera s'ha aconseguit posar de manifest que la història del planeta Terra i de la Lluna i dels planetes del Sistema Solar és molt dilatada en el temps (uns quants milers de milions d'anys), la qual cosa fa possibles els processos lents i graduals de l'evolució. Els creacionistes científics han argumentat que aquestes tècniques no tenen validesa, entre altres raons perquè l'edat d'una roca és diferent d'acord amb la tècnica que s'utilitza. Per tant, són inexactos, si no falsos, els intents de mesurament de l'edat de les roques i de la Terra. És més: argumenten que els períodes de semidesintegració dels elements radioactius han pogut variar amb el temps segons les condicions ambientals. Insisteixen a dir que l'edat de la Terra és molt curta i la guia més fiable és la de la cronologia bíblica.

L'explosió i superpoblació de la població humana

El segon camp d'arguments esgrimits pels creacionistes científics es refereix a la demografia històrica. Per als pa-



Retrat de Charles Darwin, aproximadament al 1854.

«PER ALS CREACIONISTES, ELS DINOSAURES VAN DESAPARÈIXER OFEGATS PEL DILUVI BÍBLIC»

leontòlegs, els homínids fan aparició a l'Àfrica fa uns 5 milions d'anys, i els primers *Homo* poden tenir 2 milions d'anys. L'argument en contra dels creacionistes és que si es consideren aquestes dades, i per un càlcul matemàtic de les generacions, la superpoblació actual seria insostenible. Per a ells, la població actual s'explica molt bé acudint a una primera parella fa uns 4.000 anys. L'assumpte fonamental de l'origen de la humanitat ha estat tractat extensament pels creacionistes científics, com Morris, Gish i Whitcomb, en els llibres ja citats. Per a ells, els homínids més primitius són autèntics simis que no tenen cap relació amb l'origen de la humanitat, que procedeix d'un acte creador i directe de Déu. Un autor menys conegut, Malcom Bowden, conclou que l'*Homo sapiens* s'ha descobert en estrats més antics que els dels suposats avantpassats.

La violació de la segona llei de la termodinàmica

Segons aquesta llei, l'energia de l'univers tendeix a degradar-se en forma de calor. Per als creacionistes, si l'edat de la Terra fóra la que diuen els evolucionistes tota l'energia ja s'hauria degradat a calor. D'altra banda, l'evolució representa un augment d'ordre, és a dir, de procés contrari al procés normal de la degradació de l'energia.

Els dinosaures i els humans van coexistir

D'acord amb les dades geològiques, els dinosaures es van extingir totalment fa 65 milions d'anys, al final del període Cretaci i, per contra, els primers homínids tenen 5 milions d'anys i els humans només dos. Per això hi ha un desfasament vital de 60 milions d'anys entre un grup i l'altre. Per als creacionistes, aquest argument no és vàlid. Pensen que hi ha nom-

**«EL "FALS DILEMA"
CONSISTEIX A AFIRMAR QUE
SI ELS ARGUMENTS DELS
EVOLUCIONISTES NO SE
SOSTENEN,
AUTOMÀTICAMENT ES
REFORÇA LA POSICIÓ
CREACIONISTA»**

broses dades que mostren la coexistència de dinosaures i humans en el passat. El creacionisme científic hi ha aportat reiteradament l'argument que en la formació geològica Trinity Group, vora el riu Paluxy (Texas), han aparegut petjades humanes fòssils al costat de les grans empremtes dels dinosaures. Fins i tot han cregut trobar petjades de sabates al costat de les dels dinosaures, la qual cosa demostra, al seu parer, que el temps geològic dilatat és una invenció. Per descomptat, oculten que els geòlegs han interpretat aquestes presump-tes petjades com a fenòmens deguts als corrents durant la sedimentació. Per als creacionistes, els dinosaures van desaparèixer ofegats pel diluvi bíblic.

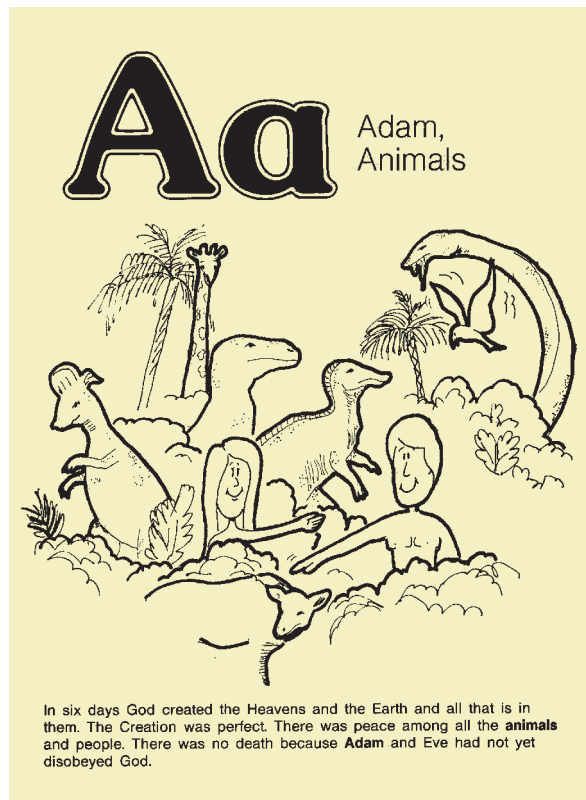
La tectònica de plaques no té arguments geològics

Així com l'evolució biològica és avui el pressupòsit bàsic de les ciències de la vida, en les modernes ciències de la terra el pres-

supòsit bàsic és la tectònica de plaques. Per als geòlegs, és un fet que l'escorça de la Terra està fragmentada en una dotzena de grans plaques (a les quals acompanyen d'altres de més menudes); i es té com un fet que algunes d'aquestes creixen per unes sutures que s'anomenen dorsals (com la que recorre l'Atlàntic de nord a sud), i que en altres parts, com la costa pacífica americana, les plaques van morint sota altres (pel procés conegut com a subducció). Per a la geologia moderna, al llarg dels milers de milions d'anys d'evolució terrestre, les plaques han anat creixent i morint, i les aigües dels mars que les cobreixen s'han anat desplaçant gradualment, igual com els pols i l'equador. Aquests processos han provocat fragmentació i recomposició de sistemes climàtics i biològics que empenten i canalitzen l'evolució dels ecosistemes. Aquest plantejament, que en línies generals és acceptat per l'anomenada *geologia global*, no el comparteixen els partidaris del creacionisme científic. Per a aquests, Déu va crear la superfície de la Terra tal com és ara i l'únic fenomen de canvi ha estat el Diluvi Universal que va negar tota la Terra i va produir la mort i fossilització dels animals «prehistòrics».

Els fòssils contradiuen les idees de l'evolució

Potser és aquest l'argument més esgrimit pels partidaris del creacionisme científic. Un dels arguments antievolucionistes basats en els fòssils consisteix a negar que hi haja «formes intermèdies» entre espècies diferents i suposadament relacionades biològicament. Els *missing*



Segons les tesis creacionistes, els homes i els dinosaures coexistiren. A la imatge, il·lustració d'un llibre infantil on apareixen Adam i Eva envoltats de dinosaures.

Extret de Bliss, B. (ed.), 1986. Dinosaur ABC's Activity Book. Institute for Creation Research.



POT UN CRISTIÀ SER EVOLUCIONISTA? I VICEVERSA?

Els arguments geològics i paleontològics dels anomenats creacionistes científics manquen de consistència i només es redueixen a mostrar la debilitat dels arguments dels evolucionistes. Aquesta prova *ad hominem* no té cap valor. I per això el creacionisme científic gaudeix avui de molt poca popularitat. No obstant això, per a molta gent religiosa, la idea cristiana de «creació» és incompatible amb la idea dels científics sobre l'«evolució». I això no sols a Espanya avui, sinó en la resta del món des de fa molts anys.

Precisament, un dels actuals filòsofs de la biologia, el doctor Michael Ruse (Universitat de Florida), va publicar el 2005 un treball que, traduït al català, és: «Darwinisme i cristianisme: han de mantenir-se en guerra o és possible la pau?» (Ruse, 2005; AAAS, 2007; WGBH, 2007). No obstant això, Ruse (que es confessa ateu) posa en dubte que hagen de ser incompatibles. Aquestes idees les va desenvolupar molt més àmpliament en un llibre anterior (2001) titulat en traducció castellana *¿Puede un darwinista ser cristiano?* (Editorial Siglo XXI, 2007).

Vegem ara la situació des de l'altre punt de vista: al gener del 2006, un prestigiós biòleg i sacerdot italià, professor de la Universitat de Bolonya, Fiorenzo Facchini, va publicar en *L'Osservatore Romano* (16-17 gener 2006, p. 4) un article titulat «Evoluzione e Creazione». En aquest article, Facchini es fa ressò de la sentència del jutge federal Jones de Pennsilvània que ha dictaminat que el disseny intel·ligent no pertany al món de la ciència sinó només al de les creences. I per això, la pretensió de grups cristians fonamentalistes d'introduir el disseny intel·ligent en els programes educatius al mateix nivell que l'evolució biològica està fora de lloc. Alguns han volgut veure en el dit article un rebuig de l'Església Catòlica a l'anomenat «disseny intel·ligent» amb pretensions científiques.

Encara que, com hem afirmat, el creacionisme científic sembla estar superat, la nova versió (l'anomenat «disseny intel·ligent») va prenent cos entre les forces conservadores, encara que l'Església Catòlica pareix que vol desmarcar-se'n.

L. S.

links (graons perduts) no existeixen en el registre fòssil i per això les «proves» paleontològiques de l'evolució cauen per la seua base. El problema consisteix en un fet que ja el mateix Darwin examina en *L'origen de les espècies* (1859). El registre fòssil està molt deteriorat i només conserva una mínima part de les restes de la vida passada. En llenguatge de Darwin, és un registre al qual li falten lletres, paraules, frases i fins i tot pàgines senceres. Si a açò afegim que, generalment, el procés d'especiació es realitza a un ritme més ràpid del normal i que afecta poblacions molt locals (i per això, difícils de detectar), l'observació de la teoria creacionista no deixa de tenir un cert fonament.

D'altra banda, un dels arguments aparentment més fonamentats del creacionisme científic es refereix a la ràpida radiació adaptativa de les faunes de la base del període Cambrià (fa uns 580 milions d'anys). Per al creacionisme científic, aquesta rapidesa d'evolució no seria possible més que per un acte creador. Ara bé, els pa-

«ELS CREACIONISTES CIENTÍFICS PRETENEN DESMUNTAR LA CARCASSA DE LA GEOLOGIA I DE LA PALEONTOLOGIA EVOLUCIONISTA ATACANT ELS CAMPS BÀSICS D'AQUESTES CIÈNCIES QUE APORTEN DADES CIENTÍFIQUES A FAVOR DE L'EVOLUCIÓ»

leontòlegs han estudiat detalladament les seqüències de fòssils d'aquest període i pot demostrar-se que les faunes d'animals de cos bla excepcionalment conservat a Ediacara, encara que puga representar un assaig frustrat, mostren que la transició entre els organismes unicel·lulars del Precambrià i els pluricel·lulars de la base del Cambrià no va ser tan brusca. A més, el paradigma de la teoria sintètica de l'evolució i el model dels equilibris interromputs ja no defensa el gradualisme original de Darwin que requereix períodes de temps més prolongats per a l'evolució.

Als partidaris del creacionisme científic els sorprèn que puguin trobar-se organismes que han evolucionat molt poc al llarg de milions d'anys, com ara el braquiòpode neopilina, el cefalòpode nàutil, el peix celacant o els arbres metasequoia i ginkgo. Aquests són alguns dels que se solen conèixer com «fòssils vivents» que han sobreviscut als grans esdeveniments d'extinció massiva.

Però això no sorprèn els paleontòlegs: en primer lloc, són molt poc freqüents en el registre, i en segon lloc aquests casos excepcionals no contradiuen el paradigma general de l'evolució, que es compleix per a uns quants centenars de milions d'espècies extingides.

■ LA GEOLOGIA QUE SUBJAU EN EL PENSAMENT DELS CREACIONISTES CIENTÍFICS

El que apuntem més amunt expressa en el fons un paradigma molt particular de la geologia defensat pels creacionistes amb la pretensió de constituir-se en alternativa a la geologia dels evolucionistes. El professor William J. Frazier (del Departament de Química i Geologia de la Universitat de Columbus), ha sistematitzat magistralment les grans línies d'aquesta geologia creacionista.

Per acomodar les dades de les ciències de la terra a la informació subministrada per la Bíblia, han de «forçar» i negar els avenços de la geologia. Així, per defensar la curta durada dels temps geològics, acumulen arguments pintorescos que ens retrotrauen als temps del catastrofisme de Georges Cuvier, de principi del segle XIX.

És sabut que la geologia com a ciència es fonamenta en els principis dels estrats establerts per Nicolás Steno a mitjan segle XVII, en els principis de l'actualisme de James Hutton de final del segle



Tot i ser un ateu confès, el doctor Michael Ruse posa en dubte que darwinisme i cristianisme siguin incompatibles.

XVIII («els processos naturals del passat obeeixen a les mateixes lleis que els processos actuals») i de l'uniformitarisme de Charles Lyell de la primera meitat del segle XIX («els processos geològics són lents i graduals i són deguts a l'oscil·lació periòdica del clima»). Els que es fan anomenar creacionistes científics neguen aquests principis fonamentals de la geologia considerant-los una «diableria retòrica». Per a ells no pot conciliar-se una visió canviant del planeta amb un principi que afirma la continuïtat d'aquest. Negats aquests principis metodològics bàsics cau per la seua base el sòlid edifici de la geologia moderna (evolucionista) que ha de ser substituïda per una geologia «creacionista». Aquest model es resumeix en cinc tesis bàsiques que pretenen demostrar la joventut de la Terra, encara que no poden presentar cap evidència raonable de la creació instantània i miraculosa. ☺

«LA IDEA CRISTIANA DE "CREACIÓ" ÉS INCOMPATIBLE AMB LA IDEA DELS CIENTÍFICS SOBRE L'EVOLUCIÓ". I AIXÒ NO SOLS A ESPANYA AVUI, SINÓ EN LA RESTA DEL MÓN DES DE FA MOLTS ANYS»

BIBLIOGRAFIA

- AMERICAN ASSOCIATION FOR THE ADVANCEMENT OF SCIENCE, AAAS (en línia), 2007. «Dialogue on Science, Ethics, and Religion». AAAS. <www.aaas.org/spp/dser/>.
- BROCKMAN, J. (ed.), 2006. *Intelligent Thought: Science versus Intelligent Design movement*. Vintage Books. Nova York.
- CLARAMONTE, V. M., 2007. «Test científico a la teoría del diseño inteligente: la sentencia Kitzmiller et al. vs. El Distrito Escolar de Dover». *e-VOLUCIÓN*, 2(1): 31-42. [Disponible en línia <<http://www.ugr.es/~sesbe/evolucion.htm>>.]
- GASTARDO, R. A. i W. F. TANNER (eds.), 1984. *The Evolution Creation controversy. Perspectives on Religion, Philosophy, Science and Education*. Palaeontological Society Special Publication.
- GAUME, J., 1883. *Catecismo de la Perseverancia o Exposición Histórica, dogmática, moral, teológica, apologética, filosófica y social de la Religión desde el principio del mundo hasta nuestros días*. Librería Religiosa. Barcelona.

- MOLINA, E., 1998. «Los argumentos geológicos y paleontológicos de los creacionistas "científicos": ignorancia y pseudociencia». In MOLINA, E. et al. (eds.). *Evolucionismo y Racionalismo*. Institución Fernando el Católico (CSIC). Saragossa.
- , 2000. «Evolution and "Scientific" Creationism in the Herat Sciences. Geological and Paleontological Arguments». In Birx, H. J. i E. I. Kolchinsky (eds.). *Science and Society*. Russian Academy of Sciences. Sant Petersburg.
- 2006. «Creationism versus Geology». In Birx, H. J. (ed.). *Encyclopedia of Anthropology*, 2: 585-587.
- MOLINA, E. i M. TAMAYO, 2007. «Argumentos y datos científicos interdisciplinarios sobre las imperfecciones del diseño evolutivo». *Interciencia*, (en premsa). Veneçuela.
- RUSE, M., 2005. «Darwinism and Christianity: Must They Remain or Is Peace Possible?». In PROCTOR, J. D. (edit.). *Science, Religion and the Human Experience*. Oxford University Press.
- SCOTT, E. C., 2005. *Evolution vs. Creationism*. University of California Press. Berkeley.
- SEQUEIROS, L. (1987) «Evolucionismo y creacionismo: la polémica continúa». *Razón y Fe*, Madrid, 1059: 89-95.
- WGBH/NOVA SCIENCE UNIT i CLEAR BLUE SKY PRODUCTIONS (en línia), 2007. *Evolution*. <www.pbs.org/wgbh/evolution/>

Leandro Sequeiros. Catedràtic de Paleontologia, membre de l'Acadèmia de Ciències de Saragossa, coordinador a Espanya d'INHIGEO (Comissió Internacional per a la Història de la Geologia), director del grup de Granada de l'Institut METANEXUS per al diàleg entre la ciència i la religió.

