

El sistema Terra

Els sotasignats, tots catedràtics, proposen diverses mesures educatives per impulsar el coneixement del funcionament del planeta, concretament la creació en l'àmbit universitari de l'assignatura «ciència del sistema Terra»

En aquest punt del segle XXI la discussió ja no és si l'ésser humà és el causant del canvi climàtic o no, sinó quina és la velocitat d'aquest canvi ara i quina serà en el futur, i quin serà el seu impacte final en el nostre planeta. Tampoc no es discuteix que, fins i tot en el cas de prendre mesures molt més dràstiques que les que es prenen avui (vegeu l'informe Stern), l'impacte serà molt notable. En aquest context, un dels principals problemes amb què s'enfronta la nostra societat és la inexistència d'un model integral i precís del funcionament de la Terra que ens permetés predir amb la màxima certesa possible què canviarà, quan, com i en funció de què. La falta d'aquest model fa que el ventall de possibles impactes finals sigui molt ampli, i per això avui poden tenir lloc debats estèrils sobre aquests temes, en els quals alguns argumenten que amb petits retocs ja n'hi ha prou i d'altres, que cal fer canvis radicals. Poder posar de banda aquests debats, que ens distreuen i ens fan perdre unes energies i un temps preciós, i poder dedicar-nos a treballar com un sol home per assolir els canvis necessaris, pot constituir la diferència, en les pròximes dècades, entre un món habitable i un que no ho sigui.



La discussió, segons escriuen els autors, ja no és si l'ésser humà és el causant del canvi climàtic o no, sinó quina és la velocitat d'aquest canvi ara i quina serà en el futur. Foto: EFE

Afortunadament, en els darrers temps ha emergit en l'àmbit científic internacional l'anomenada ciència del sistema Terra. Aquesta nova branca de la ciència és la teoria correntment establerta per explicar el funcionament de la Terra i, en essència, diu aproximadament que el funcionament del planeta s'explica i està determinat per les interaccions entre els influxos que rebem de l'espai exterior i els processos dinàmics de l'atmosfera, la terra sòlida, la hidrosfera, la criosfera i la biosfera (incloent-hi l'antroposfera). Tots aquests components estan indistriablement entrelligats per una multitud de mecanismes que s'influencien els uns als altres, a voltes accelerant-se i a voltes frenant-se mútuament. Les innovacions cabdals d'aquesta explicació del planeta són que, per una banda, la influència de cadascun dels components es reconeix a escala planetària, i per l'altra recull explícitament que tots aquests components s'influeixen els uns als altres constantment, i de manera capital posa la influència de la biosfera com a mínim al mateix nivell d'importància que la dels altres components (aquesta darrera innovació va ser proposada per primer cop per James Lovelock en la seva teoria de Gaia). Evidentment, no s'ha arribat a aquesta visió per atzar ni per caprici, sinó com a superació de visions anteriors que es van evidenciar incompletes, i, com calia esperar, la nova visió supera aquestes limitacions i explica satisfactòriament les noves evidències empíriques que es van recollint.

Sabem, doncs, que tenim urgència de trobar respostes, i que, per altra banda, tenim un marc teòric que ens ha de permetre trobar-les. La importància primordial de les qüestions a resoldre requereix de tots plegats que cadascú faci tots els possibles per fer progressar el coneixement d'aquesta ciència, per tal que les respostes siguin cada cop més precises, i, alhora, que contribueixi a difondre-la i popularitzar-la per tal que la societat en general estigui tan impregnada com sigui possible dels fonaments i conseqüències d'aquesta visió del món. Això ha de permetre que el nombre més gran possible de gent pugui jutjar de manera crítica la nova informació que es vagi coneixent, i pugui comprendre les conseqüències i exigències que ens plantejarà a tots i cadascun de nosaltres, com a membres actius d'aquest planeta i d'aquesta societat. En el cas concret dels professionals de l'educació, això vol dir mirar de donar, en tot l'àmbit de les ciències de la Terra i el medi ambient, i a tots els nivells educatius, des de la universitat fins a la primària, el rol principal que correspon a aquesta explicació global i integrada, i quan s'aprofundeixi en els aspectes concrets de les disciplines científiques tradicionals, introduir de manera constant lligams i referències a aquesta visió integrada, i exigir als departaments corresponents uns currículums i uns materials educatius que reforcin aquest objectiu.

Més concretament, i sense entrar a debatre com ni els detalls, a educació primària s'hauria d'assolir plantejar per primer cop als alumnes la premissa bàsica que el nostre planeta és com és gràcies i a causa de l'acció combinada dels quatre components ja esmentats, incloent-hi la biosfera. A secundària, a través dels diferents cursos, s'hauria de treballar per incrementar la complexitat del model, i evitar que es converteixi en aquell contingut que mai s'arriba a impartir. En aquest sentit, i molt especialment, la nova assignatura comuna de ciències del batxillerat, *ciències per al món contemporani*, ofereix un espai idoni per treballar el concepte a fons. La potència d'aquest model per explicar molts dels fenòmens que ens envolten és, a més, prou atractiu per captivar la imaginació dels alumnes. Finalment, a nivell universitari, s'hauria de crear una assignatura anomenada *ciència del sistema Terra*, que tingués un pes important i que pogués formar part del currículum dels estudis de medi ambient, biologia, geologia, geografia, física, química i altres possibles titulacions afins. En aquest moment, perdre temps en retards a l'hora d'impulsar aquesta iniciativa és un luxe que no ens podem permetre.

(Article signat conjuntament per Joan Armengol, catedràtic d'Ecologia de la UB; Joan Bach, catedràtic de l'Escola Universitària del Departament de Geologia de la UAB; David Jou, catedràtic de Física de la Matèria Condensada de la UAB; Josep Enric Llebot, catedràtic de Física de la Matèria Condensada de la UAB; Claudi Mans, catedràtic d'Enginyeria Química de la UB; Javier Martín Vide, catedràtic de Geografia Física de la UB; Narcís Prat, catedràtic d'Ecologia de la UB; Joan Domènec Ros, catedràtic d'Ecologia de la UB; Neus Sanmartí, catedràtica de Didàctica de la Ciència de la UAB, i Jaume Terradas, catedràtic emèrit d'Ecologia de la UAB.)