

"La mar és la memòria del sistema climàtic"



Els científics continuen cercant les causes de la reducció dels casquets polars o del possible escalfament del planeta. Stephen Griffies, físic nord-americà, ens parla de la situació actual, que ell segueix professionalment, sense fer afirmacions categòriques.

Stephen Griffies és llicenciat en física i treballa al Geophysical Fluid Dynamics Laboratory (relacionat amb l'atmosfera i els oceans). Fa cinc anys que hi treballa, en aquest laboratori governamental vinculat a la Universitat de Princeton (EUA), i l'objecte de la seva recerca és d'estudiar els aspectes climàtics partint de models matemàtics i informàtics.

—*Quin paper hi té, la mar, en el canvi climàtic?*

—La mar i els oceans són la memòria del sistema climàtic: si aquests evolucionen durant moltes dècades, el sistema climàtic, l'atmosfera, canvia ràpidament; és a dir, el temps canvia cada dia. La mar pot influir el canvi climàtic, però hem de tenir en compte que la mar evoluciona molt més lentament, per una capacitat més gran de produir gasos que no pas l'atmosfera. Per explicar-ho gràficament, podríem dir que la calor que hi ha en tres metres de profunditat de mar repartits per tot el planeta és igual a la calor total emmagatzemada en l'atmosfera.

—*En termes entenedors per a un profà, què és exactament el canvi climàtic?*

—Ui, és una pregunta molt difícil de respondre. El clima és una mitjana resultant de molts dies, molts mesos, molts anys. El clima té una evolució molt lenta. El canvi climàtic i l'escalfament global són deguts a l'acumulació de gasos produïda per una utilització copiosa de combustibles fòssils. Dit amb un exemple més comú, aquest efecte és comparable al que es produeix dintre un hivernacle: com que el sol hi entra però no en surt, l'hivernacle es manté calent. Doncs, això mateix passa amb l'embolcall gasós del planeta: el sol hi penetra, però una bona part de l'energia resta atrapada dins l'embolcall, i això incrementa l'energia dins el planeta, cosa que, alhora, es tradueix en més calor. De totes maneres, hem de tenir en compte que aquest efecte hivernacle és un efecte

natural: abans de cremar combustibles fòssils ja existia aquest efecte; el planeta sempre ha estat més calent que no hauria estat sense atmosfera, però és la utilització en massa de combustibles fòssils que ha fet que l'efecte augmentés.

—*Com es comporten els oceans amb les emissions de CO₂?*

—Els oceans absorbeixen molt de CO₂; actuen d'amortidor natural. Sense aquest efecte dels oceans, hi hauria més CO₂ i, en conseqüència, més escalfament global. Aquesta retenció de gasos i de calor per la mar té conseqüències directes en les poblacions: les que són a prop de mar, com per exemple a la costa d'Anglaterra, no experimenten grans alts i baixos estacionals; és a dir: a l'estiu no hi fa tanta calor ni a l'hivern tant de fred; les temperatures segueixen una mateixa línia gairebé tot l'any, i és que la mar suavitza els canvis de temperatura. Un fenomen ben contrari és el que passa, per exemple, a l'interior de Rússia, on els alts i baixos són molt més extrems.

—*Com afecten les emissions de CO₂ els ecosistemes?*

—Les emissions de CO₂ els afecten de moltes maneres, els ecosistemes. Un efecte podria ser potencialment positiu, perquè les plantes necessiten CO₂ per créixer i desprenen oxigen, contràriament a allò que fan

els animals. Podria passar, doncs, allò que en podríem dir "fertilització de CO₂", és a dir, que les plantes creguessin més ràpidament.

Un altre efecte podria ser un canvi en la biodiversitat. Des de sempre, els animals han evolucionat i migrat segons els canvis climàtics; a partir d'ara, amb l'escalfament, es pot preveure que els canvis seran molt més ràpids. Encara que la creixent industrialització fa difícil d'imaginar grans migracions enmig de grans ciutats.

"Del control del clima, se'n diu enginyeria geofísica, però no hi ha hagut mai cap idea sense algun problema. Tots els avenços han tingut conseqüències negatives. Creure que es pot manipular la Terra per controlar-la és molt ingenu."

—Quin paper tenen el canvi climàtic o els oceans en fenòmens com ara el Niño o el Mitch?

—Esperem que la ciència pugui respondre aquesta pregunta abans de deu anys. Avui sabem que a més temperatura dels oceans, més huracans; és cosa científicament comprovada que no hi ha huracans a zones on la mar és mot freda. El Niño, per exemple, és degut a l'escalfament i refredament periòdics del Pacífic tropical. Però actualment no sabem exactament què passa; cal més recerca.

—És veritat que es redueixen els casquets polars i l'Antàrtida?

—Sí que es redueixen. Una llarga sèrie de mesures fetes no fa gaire indiquen que el glaç ha baixat en pocs anys molt més que no ens esperàvem. Però el mal és que no tenim mesures de fa milers d'anys i per tant no sabem si la reducció és alarmant. I com que no en tenim, ignorem l'origen de la reducció: tant podria ser un efecte natural com degut a l'emissió copiosa de CO₂.

—I és veritat que el nivell de la mar puja?

—Sí, sabem que la mar ha pujat uns quants centímetres aquests últims anys. Una gran part del nord d'Europa era coberta, aquests darrers 20.000 anys, de grans capes de glaç de milers de quilòmetres que oprimien la terra cap avall. A mesura que les capes de glaç s'han anat fonent, la terra ha anat pujant per alliberament de pes, i el glaç fos ha fet que pugés el nivell de la mar.

—I com afecta la pujada de la mar els ecosistemes i la població?

—La pujada del nivell de la mar podria afectar força les zones molt baixes, com ara Florida o Bangladesh: hi hauria poblacions que podrien anar a parar sota l'aigua d'aquí a uns quants anys. Això podria fer que les poblacions es vegessin obligades a emigrar, cosa que plantejaria un problema polític. Quant als ecosistemes de vora mar, que sobreviuen gràcies a la combinació d'aigua salada i dolça, l'augment del nivell de mar augmentaria la proporció d'aigua salada, cosa que podria fer que alguns ecosistemes es desplaressin a l'interior, si no és que arribava a destruir-los.

—Com creu que el canvi climàtic afectarà els països que viuen de la pesca, o que hi basen l'economia?

—Al revés d'allò que molta gent es pensa, la pesca



no es veu tan afectada pel canvi climàtic com sembla; el problema actual és la sobrepesca, que destrueix els bancs de peix. D'aquí a deu anys potser ja no hi haurà pesca, però el canvi climàtic té una perillongació molt més gran en el temps. El canvi climàtic pot desplaçar els bancs marins cap a una altra banda, i els pescadors poden veure's obligats a anar mar més endins.

—Com es podrien controlar aquests fenòmens?

—Del control del clima, se'n diu enginyeria geofísica, però no hi hagut mai cap idea sense algun problema: en sabem massa poc, del planeta. Tots els avenços han tingut les seves conseqüències negatives. Creure que es pot manipular la Terra per controlar-la és molt ingenu.

—Fins a quin punt la causa dels fenòmens climàtics és d'origen natural o bé d'origen humà?

—Científicament, encara s'ha de respondre aquesta pregunta. El 1995 l'IPCC (Comissió Intergovernamental del Canvi Climàtic), formada per centenars de científics, va arribar a la conclusió que una part dels fenòmens tenen per causa l'home, però encara no sabem fins a quin punt.

"Una llarga sèrie de mesures fetes no fa gaire indiquen que el glaç ha baixat en pocs anys molt més que no ens esperàvem."

Idoia Ruiz

La mirada obscura

Josep Lorman

Amb *La mirada obscura* Josep Lorman ens ofereix, en un estil àgil i precís, carregat d'ironia, el retrat d'un home urbà tipus -pis, cotxe, dona, fills i feina- engolit per una quotidianitat asfixiant. La novel·la la caiguda del protagonista sembla imparable, però aconsegueix redreçar-se.



Eds. Documenta Balear
"Magatzem Can Toni", 3

El taller de la memòria

Juan Carlos López

Per què recordem unes coses millor que unes altres? Com canvia el nostre cervell quan oblidem una data o un nom? Les respostes a moltes preguntes com aquestes les trobareu en aquesta obra, amena i entenedora. Premi Europeu de Divulgació Científica Estudi General 1998

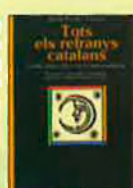


Bromera
"Sense fronteres", 5

Tots els refranys catalans

Anna Parès i Puntas

25.000 refranys d'arreu de les terres catalanes. El repertori més complet de parèmies, proverbis i refranys existent en català.



Edicions 62
"Diccionaris", 12