

Prefaci

L'interès actual pel clima va més enllà de l'àmbit acadèmic. El clima és una qüestió de debat a les sobretalles i tertúlies radiofòniques. Hi fica cullerada tothom, des de físics fins a economistes, ecologistes a mestres d'escola, polítics a directors de cine. Tothom. Es parla de si un hi creu, en el clima, o el canvi, com si fos un tema de fe, com si fos un fenomen nou, una moda. Tothom s'hi posiciona, a favor o en contra. Fins i tot alguns hi volen lluitar en contra. Bé, per fi els humans ens hem adonat que el clima canvia! I que a més nosaltres l'estem canviant. I és clar, ara es vol saber què pot passar en el futur, si plourà més o menys, però no ja demà sinó dintre de 20 o 100 anys. Saber si estem deixant als nostres descendents un llast o un llegat.

En tot aquest debat, però, hi ha aparentment poc interès per saber com hem arribat fins al moment actual. Sembla que l'abans, el moment previ al canvi i l'escalfament global, fou l'època preindustrial, i el moment zero, la revolució industrial, que és quan es van començar a cremar combustibles fòssils: petroli i carbó. Per a molts, la història del clima la descriuen els registres instrumentals, que abasten com a molt un parell de segles, i només en els països rics. I el canvi climàtic sembla representar un canvi en l'*statu quo* que hi havia fa uns 150 anys.

Però el clima actual és el resultat de l'evolució dels diferents sistemes naturals de la Terra. El que passa avui en dia i passarà en les properes dècades és part d'un procés endegat fa milers de milions d'anys, des que la Terra existeix. En aquest procés també hi participen processos externs al planeta, i en el Sol principalment, així com l'atmosfera, els oceans, els casquets polars i glaceres, els éssers vius i és clar els processos geològics de curt termini, com el vulcanisme, o a llarg termini com la deriva dels continents.

Els humans estem contribuint a aquest procés amb la nostra capacitat de canvi dels sistemes naturals de la Terra des de fa poc, molt poc temps, encara que amb molt d'entusiasme i èxit. Som com una perturbació en l'ordre natural de les coses. Som una força de canvi global.

Per tant, per saber l'impacte que podem tenir sobre el clima, hem de saber quin és aquest ordre natural, quins són els processos bàsics que fan que el clima canviï de manera natural. Aquest és l'objectiu de la paleoclimatologia, un dels principals camps en la recerca en clima. Per això cal estudiar el passat, més concretament abans que es fessin mesures instrumentals meteorològiques, per tenir registres llargs que ens permetin albirar com funciona el sistema Terra en tota la seva complexitat.

En aquest número de la revista *Contributions to Science* hi ha un petit recull d'estudis climàtics per grups basats a Catalunya. Aquests estudis permeten fer-se una idea de la diversitat de plantejaments que hi ha en aquesta àrea de la ciència, i de la bona vitalitat de què gaudeix aquesta ciència a Catalunya.

Preface

The current interest in the climate system goes beyond academic circles. The climate is a question of debate in the after dinners discussions and radiophonic debates. Everybody feels entitled to express an opinion, from physicists to economists, environmentalists to schoolteachers, politicians to directors of cinema. Everybody. People speak about their beliefs in climate, or its change, as if it were a subject of faith, or a fashion, as if it were a new phenomenon. Everybody makes a stand in favour or against and even some want to fight against it. Well, at last humans have noticed that the climate changes!. And that moreover we are changing it. And of course, now we want to know what may happen in the future, if it will rain more or less, but not tomorrow, but in 20 or 100 years time. We want to know if we are leaving our descendants a ballast or a legacy.

In this debate, however, there is apparently little interest in knowing how we have arrived to the present state. It seems that, the past, the time before global warming and any change was noticed, was the pre-industrial period, and the onset of everything, the zero moment, was the industrial revolution when fossil fuels, oil and coal, were started to be burn wholesale. For many the history of climate is described by the instrumental records, that span at most a couple of centuries, and are only available in the rich countries. And climate change seems to represent a change in a *status quo* that was in place some 150 years ago.

But the current climate is the result of the evolution of the different natural systems of the Earth. What is going on nowadays and will happen in the next decades is part of a process that got started thousands of millions of years ago, since the Earth exists. In this process also take part external forces to the planet, and in the Sun mainly, as well as in the atmosphere, the oceans, the polar caps and glaciers, the living beings and of course, the geological processes, some short-term like volcanism, but also long-term like the drift of the continents.

We, humans, are contributing to this process with our capacity of changing the natural systems of Earth, since not that long ago, although with a lot of enthusiasm and success. We are like a perturbation in the natural order of the things. We are a force of global change.

Therefore, to know the impact that we can have on the climate, we have to know which is this natural order of things, which are the basic processes driving natural climate change. This is the goal of paleoclimatology, a major field of research in climate science. Because of that, it is necessary to study the past, more precisely before meteorological instrumental records were obtained, to have sufficiently long records to see how the Earth system works in all its complexity.

In this issue of *Contributions to Science* there is a small collection of climatic studies from groups based in Catalonia. These can allow the reader to get an idea of the diversity of approaches that can be adopted in this area of science, and of the good vitality that this field enjoys in Catalonia.