

Entrevista a Carlota Escutia Dotti

Premi Rei Jaume I de Protecció del Medi Ambient

«LA INACCIÓ CLIMÀTICA ÉS INCOMPREENSIBLE»

per Íngrid Lafita

«**S**empre m'ha agradat la natura i volia un treball amb el qual no haguera d'estar en tot moment ficada en un despatx, que poguera eixir», confessa Carlota Escutia (Montsó, 1959), investigadora científica en l'Institut Andalús de Ciències de la Terra (IACT-CSIC). Doctora en Ciències de la Mar, explica que el seu interès pel medi ambient es desperta en els passejos per la muntanya amb el seu pare i la seua mare. «Soc d'Ozca, de Montsó, i tenim a prop el Prepirineu i el Pirineu. Quan estàs en contacte amb aquesta naturalesa tan salvatge, et crida l'atenció», explica.

I des de les caminades en família fins a les expedicions a l'Antàrtida, que Carlota Escutia ha visitat ja sis vegades. La primera, en 1998. En 2022, un brot de covid va obligar l'equip a cancel·lar la campanya quan ja estaven en el vaixell, però en 2024, si res ho impedeix, podrà sumar una expedició més. Les contribucions pioneres d'Escutia per a comprendre les condicions ambientals canviants en els mantells de gel antàrtics, l'oceà Austral i la biota, i el seu impacte en el sistema global, han portat al jurat dels Premis Rei Jaume I a reconèixer-la en 2023 en la categoria de Protecció del Medi Ambient. Ens trobem amb ella a València a finals de novembre, unes hores després de recollir el guardó.

«El planeta ha estat moltíssim més càlid i moltíssim més fred, però ara nosaltres patim les conseqüències»



Com una xiqueta de Montsó acaba estudiant l'Antàrtida? L'Antàrtida va vindre més tard. Vaig estudiar geologia i em vaig doctorar en Ciències de la Mar, però els meus primers treballs de geologia eren de camp. Al principi, al voltant de Barcelona, perquè vaig estudiar a la Universitat Autònoma de Barcelona. Vaig començar a treballar en un grup de geologia marina, on calia anar a campanyes, ficar-se en un vaixell, buscar dades... I em vaig enamorar. Vaig ser a la primera campanya i vaig dir: «Això és realment el que a mi m'agrada fer». A partir d'ací vaig treballar en geologia marina. Me'n vaig anar a Amèrica i allí vaig estar fent diferents coses, però va sorgir l'oportunitat d'una beca postdoctoral que tractava de temes antàrtics i vaig dir que sí.

I com va arribar a la paleoclimatologia?

La geologia en si és l'estudi de la història de la Terra. Pots estudiar moltes coses, i una d'elles és el clima en el passat. Les capes de la Terra es depositen en un ordre, segons va passant el temps. Es tracta d'estudiar aquestes capes marxa enrere, com si es fera un viatge a través de la màquina del temps.

Així, els seus viatges a l'Antàrtida són també viatges al passat.

Nosaltres busquem l'estudi de sediments que tinguin un registre de les condicions ambientals que existien en el passat de l'Antàrtida. Pretenem retrocedir prou en el temps per a arribar a èpoques en què les concentracions de gasos amb efecte d'hivernacle i les temperatures eren similars o més elevades que les actuals. Així podem veure què passava a l'Antàrtida sota aquestes condicions; què els passava als ecosistemes de fitoplàncton; què els passava als corrents oceànics; què li passava a la capa de gel i la seua influència en el nivell de la mar.

Un argument que esgrimeixen els negacionistes o els escèptics del canvi climàtic és que l'escalfament forma part d'un cicle natural, que ja s'ha passat abans per això. Com expliquem que aquest canvi no és com els anteriors?

Primer, perquè sabem per testimonis de gel que els últims 800.000 anys la Terra no ha experimentat concentracions més altes de 300 parts per milió (ppm), i ara estem per 420 ppm. Hi ha hagut èpoques glacials i interglacials, però mai el planeta havia tingut unes concentracions tan altes. No obstant això, anem de sobte i molt ràpida a unes concentracions molt més elevades, fora del que ha sigut la variabilitat natural des que el sistema climàtic terrestre és l'actual. L'última vegada que es van experimentar concentracions similars va ser fa entre 3 i 5 milions d'anys, i llavors el planeta era més càlid. Encara més enrere en el temps, ha sigut molt més

càlid o molt més fred, però els humans no estàvem en la Terra quan estava en aquestes condicions, ni el planeta era igual. Així que a aquesta gent jo els diria que sí, que el planeta ha estat moltíssim més càlid i moltíssim més fred. I pot estar molt més càlid i molt més fred. El problema és que nosaltres estem en aquest planeta i patim les conseqüències d'aquest canvi. El segon problema és que, en la història que coneixem de la Terra, un canvi tan ràpid com el que estem experimentant actualment no és fàcil de veure.

Saber què ha ocorregut en el passat, com ens ajuda a afrontar el present i el futur?

Ens dona una mica de context sobre els canvis actuals que estem patint. És molt difícil saber què passarà en el futur en la tendència d'escalfament global que tenim, perquè tenim unes dades instrumentals molt escasses. Fa molt poc temps que tenim mesuraments, i



Daniel Garcia-Sala

Daniel Garcia-Sala

«En la història que coneixem de la Terra, un canvi tan ràpid com el que estem experimentant actualment no és fàcil de veure»



a l'Antàrtida encara menys. Si no disposem de dades i no coneixem aquest clima en què estem endinsant-nos, com sabrem què passarà en el futur? Estudiar el passat ens permet aportar dades que calibren els models que projecten els canvis del nivell de la mar cap al futur, per exemple. Ens ensenya què ha passat amb el mantell de gels i què passarà amb el nivell de la mar.

«Conèixer el clima del passat ens dona context sobre els canvis actuals que estem patint»

I en el present, com afecten els canvis en els pols a la resta del planeta?

Tot el planeta està interconnectat: qualsevol cosa que passe en el Tròpic afectarà l'Antàrtida, qualsevol cosa que passe a l'Antàrtida afectarà a tot el planeta. L'Antàrtida és com la sala de màquines dels corrents oceànics, una de les formes que tenim de distribució de la calor en el planeta juntament amb la circulació atmosfèrica. Si la sala de màquines canvia el ritme, potser la cinta distribuïdora de la calor serà diferent, i això afectarà el clima en general. O si escalfem el planeta i l'oceà, i això contribueix al fet que la capa de gels es fonga, aquest gel va a la mar i puja el nivell globalment, no sols a l'Antàrtida. Això és el que solem estudiar nosaltres, però n'hi ha més. Per exemple, els pols tenen una influència tremenda en tot el planeta per a controlar l'albedo terrestre, que són aquests espills de gel blanc que reflecteixen les radiacions del Sol i ens protegeixen; són el nostre termòstat. Però si fonem aquest gel, els espills són més xicotets i es reflecteix menys radiació. Aquesta radiació que cau en la Terra, i que abans es reflectia, és absorbida.

Tornem ara a l'Antàrtida. Com s'organitza una expedició d'aquesta envergadura?

Hi ha dos menes d'expedicions. Estan les que fem en vaixells oceanogràfics nacionals, com el BIO Hespèrides o el Sarment de Gamboa, per a les quals demanem un projecte d'investigació, ens el concedeixen i planifiquem la campanya. Per a la de 2024, vam començar el juliol de 2023 a planificar activament els detalls de la campanya. Implica pensar un pla A, un pla B, C... i Z, perquè a l'Antàrtida mai saps si el pla que tens podrà complir-se. La meteorologia, el gel o els icebergs poden no deixar-te treballar on volies. Has de tindre diferents plans, sempre que estiguen dins dels objectius del projecte que t'han finançat. També està la part logística. Allí



Daniel Garcia-Sala



Daniel Garcia-Sala

no tenim botigues, tot el que utilitzarem ha d'estar molt preparat. Això porta molt de temps, perquè movem 22 persones en un projecte nacional. Tenim col·laboradors estrangers, però mobilitzem nosaltres l'equip. En les expedicions internacionals porta més temps la fase de projecte i avaluació, però una vegada el teu projecte ha sigut aprovat, la logística és força senzilla, perquè l'operador ho fa tot. Només t'has de preocupar de les teues coses personals. I després, la perforació d'un projecte internacional són dos mesos en la mar més el que costa anar i tornar. Per a una expedició del pla nacional, varia amb cada campanya. Per exemple, la de 2024 són sis setmanes en total.

«L'Antàrtida és la sala de màquines dels corrents oceànics»

Quines troballes destaca de l'Expedició 318 de l'IODP (Integrated Ocean Drilling Program), que vostè va liderar en 2010?

Una de les principals troballes va ser que l'Antàrtida Oriental és vulnerable. L'Antàrtida Oriental, que és la que té unes grossàries de gel moltíssim més grans, més de 3.000 metres, es creia molt estable i els models no podien reproduir mai que aquests casquets es reduïren; era igual quines temperatures i quins gasos amb efecte d'hivernacle posares en l'atmosfera. Tanmateix, l'Antàrtida és vulnerable en condicions de CO₂ similars a les actuals i amb unes temperatures molt més elevades, que serien les que aconseguiríem si superàrem l'increment de l'Acord de París. Una altra troballa molt important és que aquest escalfament ha de ser mantingut en el temps. Si ara la temperatura puja per damunt dels 2 °C, però en les pròximes dècades, en els pròxims cinquanta anys, podem reduir a una temperatura menor, no recuperarem els casquets que s'hagen fos, però no es continuaran perdent i no continuarà augmentant el nivell de la mar. Per això tenim esperança: cal actuar, perquè es pot reduir. I trobem moltes altres coses que ens porten més enrere en el temps, a unes condicions a les quals espere que no arribem mai. El corrent circumpolar antàrtic és com una paret que no deixa que les masses d'aigua més càlida arriben a l'Antàrtida i la conserven freda. Veiem que, quan hi ha molt d'augment de temperatures, les aigües trenquen [el corrent circumpolar antàrtic] i arriben més a prop del continent. Això significa més desglaç, és una altra retroalimentació.

En 2023 se li ha concedit el Premi Rei Jaume I en la categoria de Protecció del Medi Ambient. Què li va passar pel cap quan li ho van comunicar?

Incredulitat. Vas un dia al treball normal, estàs fent les teues coses habituals, reps una trucada d'una persona amb qui no has parlat mai i et diu que has rebut el premi. Tardes un poc a reaccionar. Els nominats segur que érem tots mereixedors d'aquest premi, fins i tot hi ha gent que potser el mereixia més. Llavors, se'm va ocórrer que era una meravella, perquè reconeixia un perfil que no és molt comú en l'estudi del canvi climàtic, la paleoclimatologia. És un reconeixement a tot el meu equip, però també a totes les persones que treballem en climes del passat.

La quinta repercussió té aquest premi en els seus projectes d'investigació?

En primer lloc, el premi és molt motivant no sols per a mi, sinó per a tot l'equip. És com dir-nos que anem per bon camí, que és una cosa que interessa, que aporta. A vegades,



Daniel Garcia-Sala

«Em preocupen més els que consideren que el canvi no és tan ràpid que els negacionistes»



Daniel Garcia-Sala

«Mai en la història de la humanitat hem sabut tant sobre el nostre futur»

perds aquesta perspectiva quan estàs en ciència, perquè no sembla que estigues aportant a la velocitat que es requereix. Després, el premi ajudarà perquè és una dotació important. Participem en projectes en què és molt difícil obtenir finançament, perquè al sistema de finançament que tenim no li pots dir «perforaré en aquest lloc, però no tinc ni idea si hi trobaré alguna cosa». Això és el que estan fent els neozelandesos amb un equip internacional, i ens han mantingut en l'equip a cost zero. El premi em permetrà aportar als costos d'analítica i serà una manera d'agrair a l'equip internacional que ens hagen mantingut.

Quins projectes té ara entre mans?

Tenim aquest projecte neozelandès, que perforarà en les dues pròximes temporades antàrtiques. Nosaltres ara anem amb el vaixell espanyol a fer els nostres estudis de climes passats. Tanmateix, el grup neozelandès està ja en el gel i ens permeten treballar en els materials que recullen. Estem molt involucrats en l'estudi dels sediments que porten. Han anat a perforar a un lloc que està just per davall del gel, per la qual cosa és un punt molt important per a entendre quant ha retrocedit o no un casquet. I després tenim una proposta que ja ha sigut avaluada també pel mateix programa que l'Expedició

318 i ens falta que ens donen el vaixell i que ens posen en el calendari. Però amb aquestes propostes, es triga deu anys des que les comences a pensar fins que es materialitzen.

Vostè ha format part de diferents projectes i organitzacions internacionals. Quines són les fortaleses i debilitats de la col·laboració internacional en ciència?

Tot és positiu. Especialment a l'Antàrtida la col·laboració internacional és fonamental. Treballes en condicions molt difícils, molt hostils. La logística és molt complicada i molt cara. Els programes internacionals que he liderat en aquest context de coordinació han sigut amb l'objectiu de facilitar i coordinar la comunitat internacional que treballa a l'Antàrtida per a maximitzar l'intercanvi de dades amb un objectiu comú. Un país sol no podrà abordar les qüestions i els problemes que tenim a l'Antàrtida, a la Mediterrània o on siga. La col·laboració internacional et permet fer un salt exponencial.

Quines mesures s'haurien d'impulsar per a retindre el talent científic a Espanya?

La ciència que fem a Espanya és molt bona, i no està ben dotada. També podríem tindre mecanismes de flexibilitat per a fer costat a la teua comunitat científica amb un mecanisme de finançament, fins i tot quan no saps si el projecte serà un desastre o una meravella. Per a retindre el talent, hem d'estabilitzar les persones abans. Tenim el problema que formem el personal, se'ns en va a l'estranger i després tenim la dificultat de portar-lo i retindre'l. Primer, perquè potser se n'han anat i tenen uns treballs postdoctorals amb uns sous fantàstics que ací no els podem oferir. Però, a part, no els podem oferir estabilitat. Hi ha moltes persones que amb un sou menor que el que els donen a Amèrica, Suïssa o Anglaterra vindrien, però tornen i han de buscar-se la «posdoc» següent i la següent... Arriba un moment en què s'estabilitzen, però a partir dels 40 i tants anys. Què fem amb la joventut? Què fem amb les dones? Perquè aquest moment coincideix amb quan les dones han de decidir també què faran amb la seua vida: tindrà fills, no en tindrà, anirà a Anglaterra i la meua parella anirà a Espanya... Això és un problema. Crec que podríem retindre talent fins i tot amb salaris no tan bons si poguérem donar una estabilitat al personal.

En quin punt de la crisi climàtica ens trobem?

Crec que no es pot parlar d'una manera genèrica. Hi ha coses que podrem revertir més o menys i hi ha coses que són irreversibles. La fosa dels casquets és irreversible. Encara que ho aconseguim parar, allò que hem perdut ja està perdut. El que ens fa por és que arribem a un punt d'inflexió en què aquesta irreversibilitat ja no siga un



«És frustrant que en les COP no s'aconseguisquen els acords que un preferiria que es prengueren, però suposen passos endavant»

canvi lineal, sinó que de sobte hi haja un canvi bruscat. Que no sols siga irreversible, sinó catastròfic. Estem en un punt en què cal actuar.

Parlar d'irreversibilitat, pot portar a la inacció?

No, perquè hi ha moltes coses en les quals no hem arribat a un punt de no retorn. És una decisió de quina qualitat de vida vull viure jo, els meus fills, els meus nets... Com vull viure? Estem patint unes condicions força desagradables que ja ens havien anunciat. Si no fem res, anirem *in crescendo*. Mai en la història de la humanitat hem sabut tant sobre el nostre futur. Tenim un repte, però sabem què hi ha en el futur. Ens podem equivocar en moltes coses, podem tindre incertesa, però sabem que anem en aquesta direcció. Som conscients

també que si prenem les mesures que sabem que hem de prendre, podem frenar. Tenim el coneixement, tenim la tecnologia, tenim tantes coses a la nostra disposició que la inacció és incomprendible.

Li preocupa l'entrada en els governs de partits manifestament negacionistes?

En aquest moment en què ens trobem, en què és urgent actuar, m'agradaria molt més veure que els governs tenen veritables líders que estan mentalitzats que això és un problema i donar-hi solucions. Per descomptat, és una preocupació.

Una altra postura davant el canvi climàtic és el retardisme. Quins perfils considera més perillosos: els negacionistes o els retardistes?

Els negacionistes o els escèptics no em preocupen gens, perquè no puc fer-hi res. Tenen ja les seues idees, veuen l'evidència d'una altra manera, supose. També hi ha gent que creu que la Terra és plana. Em preocupen més els que consideren que el canvi no és tan ràpid. En això, els diria que estem patint les conseqüències abans del que estava previst, així que almenys podríem aprendre del que estem veient. I després, quasi que em preocupen més els que diuen «ja no ve d'aquí».

Cada any, la celebració de la COP produeix molta expectació i atenció mediàtica. Com valora aquestes cimeres del clima?

He estat en dues COP i a vegades acabe desil·lusionada. Però reconec que són importantíssimes i que és una manera de tindre la flama viva. Les COP tenen també molts esdeveniments paral·lels on es donen xarrades i venen persones que estan participant en les negociacions, i a vegades et pregunten i s'interessen. A vegades és frustrant que no s'aconseguisquen els acords que una preferiria que es prengueren, però suposen passos cap endavant.

I quins acords considera que seria imprescindible adoptar?

L'Acord de París està bé, però no el complirem al pas que anem. El més segur és que ens passem d'1,5 °C i que arribem als 2 °C, esperem no arribar-ne a més. I, sobretot, que si arribem als 2 °C no ho mantinguem molt en el temps i el puguem revertir. Aquesta seria la situació perfecta per a mi: primer, no passar del 2; i si ens passem, baixar-lo. El registre geològic ens diu que si passem de 2 °C a 3 °C i el mantenim durant un segle, els resultats serien força desastrosos. I, entremig, per exemple, tindríem pujades del nivell de la mar de més d'un metre, que és el que ara hi ha com a predicció en l'IPCC. ☺

ÍNGRID LAFITA. Periodista (València).