



Voltar e voltar... 'Slow Oceanography'

Cada vez que nos bañemos no mar deberíamos dar 'grazas!' ás ondas: o océano absorbe un 90% da calor dos gases de efecto invernadoiro



■ Marta Álvarez

Investigadora Científica, Inorganic Chemical Oceanography (INOCEN) lab, Instituto Español de Oceanografía, IEO-CSIC A Coruña

As nosas costas, mares e océanos están ameazados por accións humanas perfectamente visibles e de sobra coñecidas pola sociedade, as verteduras de petróleo (Nunca máis por favor!!); a contaminación polos plásticos; a contaminación por un exceso de nutrientes que provoca a chamada sopa verde, ou sexa grandes concentracións de algas (acordádevos do Mar Menor) que cando moren e podrecen deixan sen osíxeno o resto da vida que morre. Tamén causan gran impacto visual as grandes concentracións de organismos non moi agradables como as medusas; os estragos en ecosistemas de grande biodiversidade como os fabulosos arrecifes de coral e as pradeiras de plantas mariñas, pero tamén os

menos luminosos, pero igualmente fermosos e ricos, fondos de algas calcáreas, maerl, ou os bosques de laminarias. Eu dedícame a medir o invisible e cuantificar o non medible, e ademais son tan teimuda que volvo e volvo aos mesmos sitios cada mes, cada ano, incluso metendo todo o laboratorio nun barco para coller moreas de litros de auga a distintas profundidades e medir e medir coma se non houbera un mañá. Si. Son un pouco nerd.

Sabedes que o océano, tan grande como é, axuda a amolecer o cambio climático causado pola humanidade. Este socorro non é de balde e tampouco infinito. Grazas ao océano a temperatura media global é 15°C fronte a 50°C, e temos 400 partes por millón (ppm) de CO2 na atmosfera fronte a 600 ppm. Lembra que o obxectivo mundial é non subir máis de 2°C sobre os 15°C, e que na época preindustrial tiñamos 280 ppm de CO2. Cada vez que nos bañemos no mar deberíamos lanzar un 'grazas!' ás ondas: o quecemento global é en realidade un quecemento do océano xa que este absorbe un 90% da calor provocada polo aumento de gases de efecto invernadoiro na atmosfera e tamén actúan como un sumidoiro de CO2, absorbindo un terzo do CO2 vertido á atmosfera polo home.

Os cambios invisibles no océano: o quecemento, a morea de carbono inorgánico engadido que provoca a chamada acidificación ou baixa do pH, e outra moi importante, a perda de osíxeno (lembra que ao quen-

tar auga fórmanse burbullas), son as tres principais ameazas á vida no océano recoñecidas por paneis internacionais de nerds, científicos, oceanógrafos. É ben sabido que unha imaxe vale máis que mil verbas. O problema é que ter evidencias das ameazas é difícil, precísanse datos, análises de litros de mostras de auga de mar collidas no mesmo sitio ao longo do tempo, son as chamadas series temporais en oceanografía química, a *slow oceanography*. *Slow* tamén porque os cambios no océano son lentos, e separar a parte relacionada co cambio climático (sinal da variabilidade natural (rumor de fondo) engade complicación á tarefa de obter as probas "visuais" do invisible. Así que o meu gran obxectivo oceanográfico é medir con moita precisión e con métodos moi exactos variables que amosen esas ameazas invisibles á vida no océano. Esta oceanografía de masa nai, de lévedo lento, é moi valiosa non só para mostrar o invisible senón tamén para razoar solucións fronte ás ameazas e puxar por políticas medioambientais de adaptación e mitigación. A *slow oceanography* é tamén unha tarefa de equipo, precísase persoal técnico e investigador que comparta a mesma paciencia e obsesión por medir moito e ben, por coidar a material e os equipos, con forza e paciencia para facer o mesmo ao longo dos anos.

Pertenzo á primeira promoción de Ciencias do Mar da Universidade de Vigo do ano 1996 e son oceanógrafa química. Esta profesión era case o meu segredo, agora dígo alto e clariño. Cada vez que tiña que me presentar ao grupo de mamis e papis da escola dos meus fillos tiña algo de vergoña e remataba dicindo que era funcionaria, así evitaba una explicación de dez minutos sobre a miña profesión e para que raios serve. Agora ata os meus fillos llo din aos amigos. Ao principio nin sequera o sabían pronunciar... "oceanografía... cenóloga...". Tamén teño outro segredo, son a xefa. Si. Eu coordino, organizo,

teño conta dun pequeno grupo de persoal técnico e investigador. Hai uns anos chegamos a ser cinco, catro mulleres e un home, despois, tres mulleres e dous homes, e agora somos dúas mulleres. Imaxino o sorriso das lectoras e lectores, xa sei que unha parella non é un grupo! Pódovos asegurar que manter no tempo persoal contratado é unha tarefa moi cansada, moi competitiva, chea de sustos cando rematan os contratos de súpeto, e de alegrías cando recoñecen o noso bo facer e podemos contratar xente moza ilusionada. Como son moi teimuda e sempre positiva, estou segura que máis cedo que tarde acadaremos ser un grupiño outra vez. Este grupo chámase INOCEN polas siglas en inglés de Oceanografía Química Inorgánica e tamén polas outras obrigas inocentes que condicionan a nosa actividade: os cativos, os dependentes maiores, as persoas que precisan os nosos cuidados, a nosa dedicación en tempo e atencións e nos obrigan a ser moi organizadas, efectivas e realistas cando aceptamos acadar uns obxectivos.

O meu terceiro segredo é que eu non quero que a miña filla ou o meu fillo gañen un Premio Nobel, senón que, fagan o que fagan, que sexan felices, boas persoas e comprometidas co mundo e ca sociedade.

Se queren investigar, adiante: este país precisa cambiar, a ciencia básica e aplicada é necesaria. Polo de agora na miña profesión eu son unha máis, traballadora por vocación, que só espera volver ao patio do meu recreo na bandexa de prata do mar de Vigo.

DIVULGACIÓN

Esta sección de "Ciencia para o día a día" elaborase coa colaboración de investigadores/as do CSIC a través da Unidade de Cultura Científica CSIC-Galicia.



Equipo para medir osíxeno.



Grupo INOCEN en agosto 2021: Rubén A., Eva C. Lucía V. e Marta A. a bordo do BO Ramón Margalef.



Equipo para medir CO2 total.



Equipo para medir pH.