



ENTREVISTA A WOLF E. ARNTZ

Entrevista a:

Wolf E. Arntz

Per Begoña Vendrell Simón

Amb aire tranquil i reposat, començo l'entrevista al meu cap d'expedició... El temps passa ràpid i molt agradablement, ja que a més de ser un pou de coneixement en ecologia marina, el Dr. Arntz m'explica les coses de manera senzilla, càlida i acollidora, des de les seves vivències personals, que no són poques. Compartir amb ell una estona en una cabina del Polarstern, gaudint dels paisatges glaçats si miro per la finestra, em sembla una experiència inoblidable.

Què té d'especial, l'Antàrtida?

En realitat té moltes característiques especials. El continent, com a mínim... és l'ambient més extrem d'aquest planeta, i és el continent més aïllat, en aquest moment: gairebé no té connexió amb els altres continents adjacents; i hi ha una diferència molt forta entre allò que es troba al continent, que gairebé està mort, i el que es troba a les aigües del voltant del continent, que són molt, molt riques... També la vida que hi ha al gel és diferent.

I, per exemple, quin tipus de fauna és aquesta que qualifiques de tan rica? Com descriuries aquestes comunitats que viuen a l'aigua?

Bé, hi ha moltes comunitats riques al sistema pelàgic: hi tenim una comunitat de copèpodes, principalment salpes i krill, que és molt forta en biomassa, tot i que no tant en nombre d'espècies. Als fons marins tenim els suspensívors, a les comunitats epibentòniques, que són realment una especialitat. Josep Maria

Gili pensa que són d'origen cretàic, però potser són només quelcom que ocorre en aquests dies, igual com al cretàic per la similitud de condicions que tenim, amb molt poca turbulència a les aigües costaneres. Aquestes comunitats bentòniques són increïblement riques en espècies mòbils, i l'interessant és que alguns grups pràcticament han tingut la seva explosió a l'Antàrtida, han radiat localment. Finalment tenim també les comunitats de foques i pingüins, que són quelcom molt característic; tenen poques espècies, però una biomassa sumament alta.

I, tornant als animals i comunitats que habiten les plataformes continentals, al fons del mar, quines característiques especials han de tenir per a viure en un ambient tan extrem?

Bé, potser l'ambient no és tan extrem, en realitat, perquè tenim aigües molt fredes que arriben gairebé a -2°C a les proximitats del continent, però és una temperatura molt estable que gairebé no canvia durant l'any; i Andy Clarke sol dir que la vida en aigües fredes és més aviat la normalitat en aquest planeta, i no pas una cosa excepcional. A més, el metabolisme és aparentment més fàcil, és menys costós sota aquestes condicions fredes... però sí que es necessiten moltes adaptacions, per exemple la vida larval o el desenvolupament embrionari, i també el creixement tarden molt més temps del que tarden en altres oceans, i per a poder arribar finalment a una parella de pares que mantenen la població el camí és força llarg, sota aquestes circumstàncies. I es necessita, per exemple, la capacitat de poder restar famolenc durant bastant de temps, o tenir força recursos propis, o potser tenir cura de les cries, la qual cosa es tradueix en tenir uns pocs individus juvenils que estiguin molt ben equipats, en lloc d'una multitud d'estadis larvals que s'envien a una vida totalment incerta.

Aquest és el cas normal dels oceans, on hi ha milers i milions d'ous i larves, i finalment en sobreviuen, al cap i a la fi, a l'Antàrtida, només dos.

És a dir, que els pares inverteixen més en uns pocs fills.

Exactament, hi inverteixen molt més .

I els suspensívors bentònics, de què s'alimenten? Tenen igual disponibilitat d'aliment durant tot l'any?

Bé, abans es pensava que depenien molt més d'aquesta pluja de partícules que ve dels afloraments, i en realitat moltes d'aquestes espècies semblen tancar les seves boques quan arriba la pluja de partícules. Una col·lega nostra, la Covadonga Orejas, ho ha estudiat, i per ella en un principi, quan arribà a l'Antàrtida, era un enigma total i trobà un munt d'espècies que aparentment no estaven alimentant-se durant la millor època de l'any, quan hi ha una pluja intensa des de dalt...

A la primavera, és això?

A la primavera i a inicis d'estiu. Però posteriorment va fer uns experiments perquè sospitava que probablement menjaven partícules més fines, el nanoplàncton, picoplàncton... i també bacteris. I això sí que es confirmà, i trobà un munt d'espècies que aparentment depenen d'aquest aliment més petit. Paral·lelament, els anglesos havien fet estudis d'aigües someres a les Òrcades i havien trobat que sí que hi ha disponibilitat d'aquest aliment pràcticament durant tot l'any.

És a dir, que mai no els falta menjar ?

Sí, no han d'insistir en partícules grosses i això potser és una conseqüència de la cobertura del gel durant les glaciacions, temps en què perderen la capacitat d'alimentar-se directament, o no necessitaven aquesta capacitat, perquè no hi hagué una pluja de partícules grosses, i començaren a alimentar-se del que venia per advecció lateral, o per suspensió... I ara encara viuen d'aquesta mateixa manera.

Perquè, quan vàrem anar en aquesta última expedició, a bord del Polarstern,

una cosa que em va sorprendre molt, quan van pujar les primeres xarxes d'arrossegament amb un munt d'esponges i d'altres animals, va ser el tamany d'aquestes esponges... Com és que són tan grosses?

Bé, poden arribar a tenir una edat enorme... La majoria aparentment creix molt, molt lentament i se sospita que les grans esponges o la gran majoria d'elles té una edat de, possiblement, diversos segles. Bé, una col·lega nostra, la Susanne Gatti, fins i tot va dir que les esponges de més d'un metre d'alçada que hi ha al mar de Ross haurien de tenir una edat de diversos milers d'anys. Això s'està discutint, però aquesta regla, la trobem sovint: els organismes que creixen molt lentament arriben a edats i tamany força elevats. Això també ho trobem en peixos, per exemple, així que aquest fet no és cap miracle...el miracle és més aviat com s'ho fan algunes d'aquestes esponges: n'hi ha algunes que aparentment creixen molt més ràpid que les altres, *Mycale* és un d'aquests gèneres, que sembla créixer molt més ràpid, extremadament ràpid: aquesta és l'única que Paul Dayton trobà amb un creixement que es pogué mesurar durant els 13 anys que investigà la fauna a l'estació de McMurdo.

Aleshores, aquesta esponja, per exemple, es pot considerar que pel seu creixement més ràpid es troba en determinats estadis inicials de successió,...o es troba en comunitats més aviat climàtiques?

Sí... domina fins i tot a les comunitats més aviat climàtiques. Aquestes esponges en forma de caps de col són les dominants, les principals, l'espècie fundadora o estructural d'aquestes comunitats, però per tota la resta trobem molts estadis d'esponges més juvenils, o algunes altres espècies d'esponges que fins i tot creixen relativament més ràpid, com espècies pioneres...com altres espècies de gorgònies, o briozous, o ascídies. N'hi ha algunes que creixen més ràpid que les altres.

Perquè...tots aquests fons que assignem a diferents estadis

successionals es poden observar perquè hi deuen ocórrer fenòmens que els pertorben... Quins són els factors més importants que fan que aquestes comunitats climàtiques siguin, diguem-ne, modificades?

Bé, a l'Antàrtida, hi ha diversos factors pertorbadors: hi ha vents molt forts i hi ha una dilució per petites plaques de gel o gel matxucat a prop de la costa; però el factor més important és aparentment l'arrossegament per blocs de gel...i són milions de quilòmetres quadrats al voltant de l'Antàrtida, que són pertorbats d'aquesta manera contínuament. Això fa que tinguem un mosaic de diferents estadis de recuperació, i allò interessant és que, a escala major, això no significa una disminució de la biodiversitat, sinó un augment d'aquesta! Això és molt difícil d'explicar als ecologistes, perquè no ho volen entendre... però és així!

Sí, això és així, com si les pertorbacions tan destorbadores del sistema estiguessin incloses dins la pròpia dinàmica d'aquest, potser com en un sistema d'autoregulació... potser una mica semblant a allò que passa amb els incendis en moltes selves, no?

Sí! Per exemple, els incendis que es donen després d'un fenomen fort com el d'El Niño: al Pacífic, les múltiples pluges del qual permeten el creixement de molta vegetació, tot fent-se molt abundant. Però aleshores, quan arriba La Niña, la germana freda d'El Niño, s'asseca tota aquesta vegetació i tenim incendis, però que aparentment són part del propi sistema.

Sí... aleshores allò catastròfic seria la incidència més freqüent d'aquestes pertorbacions.

Sí, podria arribar un punt en què la pertorbació fos tan contínua i tan forta, que una recuperació del sistema ja no fóra fàcil. Com a exemple d'un cas com aquest tenim les àrees amb falta d'oxigen, en d'altres mars, en què tot s'inicià com en el cas de l'arrossegament per icebergs, és a dir que primer hi havia catàstrofes

ocasionals, però finalment s'arribà a una situació crònica: les pertorbacions es fan tan freqüents, que el sistema ja no té la possibilitat de recuperar-se. Aquest és el cas de la pesca! La pesca al mar del Nord, en la seva forma actual, deixa que passin fàcilment les xarxes entre 5 i 10 vegades pel mateix metre quadrat en un sol any, amb la qual cosa la fauna ja no té l'oportunitat de recuperar-se cap a un estadi, no direm ja *clímax*, però, com a mínim, una mica avançat.

El problema, moltes vegades, és que amb totes aquestes pràctiques estan arrossegant en àrees en què ni tan sols se sap què hi havia, allà sota, i per tant també es fa difícil fer estudis sobre què és el que passarà, les repercussions que l'activitat podrà tenir, atès que no se'n tenen referències...

És clar, aquest és el cas, per exemple, dels esculls de *Lophelia*, aquest corall que tenim a l'Atlàntic Nord, però que a la Mediterrània també hi és (o hi era, més aviat!), i que han estat gairebé aniquilats. I sabem que la riquesa d'espècies, que la pesca era molt millor en aquestes àrees, per suposat, perquè són més complexes. Però, en realitat, aquestes comunitats mai no s'han estudiat prou.

I ara que parlem d'esculls, les comunitats de suspensívors de l'Antàrtida han estat sovint comparades per la seva riquesa als esculls coral·lins... això és veritat?

Jo diria que no, però la comparació tampoc no és del tot errònia, per la seva complexitat estructural i perquè la riquesa d'espècies és força elevada, i també la diversitat. Però és difícil comparar aquest sistema, que com a sistema fred té una edat d'entre potser 35 i 40 milions d'anys, amb un sistema tropical, que té centenars de milions d'anys. El sistema tropical, el cinturó tropical al voltant d'aquest planeta, sempre ha persistit durant totes les catàstrofes i canvis climàtics del planeta i ha tingut temps suficient per a desenvolupar una riquesa molt alta, que de vegades probablement és deu vegades més alta encara que la de l'Antàrtida...

tots els punts calents de diversitat estan més aviat en aquest cinturó tropical.

I l'home, contribuint al canvi climàtic, com creus que afectarà l'Antàrtida? Creus que, per exemple, la caiguda de blocs de gel serà més freqüent, i això podrà fer que al final no es recuperi el sistema bentònic, i que perdem...

Sí (**rotund**). Jo penso que la conseqüència inicial serà probablement la desaparició, o quasi desaparició, del gel del mar, és a dir, de les banquises, que també tenen un ecosistema amb força riquesa d'espècies, tot i que siguin molt petites! I que a més tenen una gran importància per als animals de sang calenta i fins i tot per al krill i els peixos, que s'alimenten dels tapisos d'algues que creixen sota aquestes banquises. Això serà probablement el primer pas, que ja s'està donant al nord, al sistema on tant l'àrea com el gruix de les banquises està disminuint força ràpidament. Però també la conseqüència és el desprendiment de més icebergs en totes aquestes zones, fent que probablement augmenti l'arrossegament dels blocs. I si això sobrepasés els valors actuals podríem arribar a un punt on la hipòtesi de pertorbació intermèdia ja no tindria efecte, és a dir que estariem en un espectre massa fort de pertorbacions, on realment aquestes esdevenen massa destructores.

Ja, clar! I ara, explica'm alguna intimitat d'algun animal antàrtic...!

Intimitat d'un animal antàrtic?...!
(pensa) Què és una intimitat, en el cas dels animals?

Bé, doncs...una curiositat.

Curiositat... bé, vàrem descobrir una curiositat en aquest últim viatge, durant el qual trobarem unes larves d'aquesta gamba que viu entre 900 i 4000 (o potser fins i tot més) metres de profunditat; l'estàvem buscant sempre al fons, o a prop del fons, i la vam trobar en aigües superficials! Encara és un enigma com arriba allí, però aparentment vol aprofitar les condicions d'aliment més favorables, a la zona eufòtica.



Sempre aconsegueixen sorprendre'ns...
Sí!

Quan vas anar per primera vegada a l'Antàrtida?

L'any 1985...jo no hi volia anar! És a dir, el meu cap d'aleshores, Gotthilf Hempel, va insistir una mica, i em va dir que «com que ara dirigiràs aquests biòlegs, i bona part d'ells són biòlegs polars, necessites una mica de coneixement dels sistemes freds.» Jo havia treballat als tròpics, als sistemes d'afflorament (**riem**) i em sentia més aviat com una persona de regions càlides...jo no hi volia anar! Però quan vaig arribar-hi, l'encant de l'Antàrtida és tal, que hom no se n'escapa...I fins ara m'he mantingut corprès per aquest encant i he mantingut aquest interès per la fauna i flora...és una regió interessant de debò!

Tens alguna imatge especial que no hagis oblidat mai?

En tinc un munt, un munt, d'imatges! D'aquestes que pots veure, per exemple, quan treballes durant l'estiu, amb el sol de mitjanit, en aquestes àrees: no s'apaga

la llum, però va esblaimant-se i finalment és una llum molt tènue, i tot el paisatge es així com...

...rosa i lila...

...rosat, sí, rosa i lila! I això ho trobo molt impressionant, però també els huracans que he viscut a l'Antàrtida, que són tan impressionants! Recordo una situació, no va ser molt agradable, però va ser inoblidable, en què em trobava a la coberta superior del vaixell, que en alemany es diu *Peildeck*, i el vent venia del darrere. No hi havia molt de moviment al vaixell, ja que estàvem ancorats al glaç marí, però el vent era increïblement fort. Vaig sortir per fer algunes fotos d'unes taques de pingüins emperador que hi havia al glaç. Quan vaig haver pres aquestes fotos, vaig voler tornar...bé! No sóc molt dèbil (**riem**), però amb aquell vent era impossible tornar dempeus, i aleshores em vaig posar a caminar de quatre grapes i vaig arribar d'aquesta manera, i encara amb problemes, a la porta. I això a una temperatura de 20 graus sota zero, com a mínim! És una situació força interessant! (**S'engresca**) O quan estàvem a prop del mar flotant de gel i ningú no ens havia avisat que

els vents catabàtics ens causarien tants problemes...perquè sempre tenen 3 forces més allà que més enfora...I aleshores, allà ens quedarem, però amb el perill continu que els icebergs que donaven voltes anessin a xocar contra el vaixell...no es veia absolutament res, l'únic que veïem era, a la pantalla del radar, que els blocs anaven passant, i nosaltres estàvem amagant-nos en aquesta zona tan perillosa! És una situació increïble: el capità es quedà al pont dos dies i mig, incloent-hi les nits! Li portaren cafè, però ell no va voler marxar, es va quedar allà... realment, una situació...

...difícil! I com diries a la gent més jove per què és important estudiar l'Antàrtida?

Bé, per una banda, hi ha pocs ecosistemes verges avui dia, i l'Antàrtida n'és un d'ells, atès que hi ha una mica d'impacte humà pertot arreu...és a dir, l'extinció o quasi extinció de les balenes va ser un esdeveniment que va influir molt tot el sistema antàrtic, però aquestes comunitats bentòniques són en gran part gairebé encara verges. A més, aquestes adaptacions al fred, viure sota aquestes circumstàncies és una cosa molt interessant, i jo diria que, comparant-les amb d'altres ecosistemes, es pot aprendre moltíssim a les àrees polars.





Wolf E. Arntz (París, 1942) porta més de 30 anys dedicant-se a l'Ecologia Marina, en especial, a l'estudi dels sistemes macrobentònics. Al llarg de la seva carrera ha dirigit diversos programes i grups de recerca dedicats a l'estudi de les cadenes tròfiques, el modelatge de sistemes biològics, les comunitats bentòniques, el fenomen del Niño i els ecosistemes polars. Té més de 10 anys d'experiència com a submarinista científic i porta 35 anys organitzant i dirigint programes de recerca associats a expedicions navals de totes dimensions al mar Bàltic, al mar del Nord, a l'Atlàntic Nord, a l'est del Pacífic i a l'oceà Austral. Ha estat assessor internacional en matèria d'ecologia marina a diversos països, com Mèxic, Filipines, Perú, etc. Ha dirigit més de 40 tesis doctorals i ha publicat més de 100 articles científics. El 1994 va rebre el Premi Humboldt-Mutis del Ministeri d'Educació espanyol pels seus treballs en col·laboració amb Llatinoamèrica i Espanya. És membre de diverses societats científiques internacionals, entre elles, del Scientific Council on Antarctic Research (SCAR). Actualment, és Cap de la Divisió d'Ecosistemes Bentònics a l'Institut Alfred Wegener de Recerca Polar i Marina a Bremerhaven, Alemanya.

Un llibre que recomanaries.

Hmmm...bé, no es tracta d'una novel·la, sinó més aviat del llibre de les comunitats bentòniques, de Bertness et al... jo l'he vist aquí, a Barcelona, tan nou no era, però per alguna raó no l'havia vist abans. I un altre llibre que trobo molt interessant és *Papillon*.

I una pel·lícula?

Alexis Sorbas és la meua pel·lícula preferida...pel caràcter tan positiu que té.

No l'he vista...

Doncs has de veure-la algun dia!

I un actor? O una actriu? O un de cada?

Bé...entre els actors, sempre m'havia agradat Anthony Quinn, per suposat.

També en Gregory Peck m'agradava, però n'hi ha molts que realment m'agraden molt. I a Alemanya tenim algunes actrius que són molt, molt bones... Iris Berben, per exemple.

Una música.

Bé, ja saps que sóc un gran afeccionat a la música llatina, i això inclou tant la música huasteca de Mèxic, amb l'arpa, per exemple, com aquesta música de guitarres que toquen els xilens tan meravellosament. La música llatina m'agrada molt... L'òpera no m'agrada gens ni mica,...la culpa és del meu pare....perquè els diumenges sempre havia d'escollar òperes!

Un plat que t'agradi molt

El *ceviche*, per exemple.

I un que no t'agradi gens...

Callos de mondongo perquè era el menjar dels gossos, a casa...sí (**riem**)

...als gossos, els ho donàveu?

Sí... i la meua mare insistia a bullir aquesta cosa que fa aquesta olor tan terrible, i tota la casa feia olor a això tota la setmana, quan aleshores ja havia preparat una altra porció per a aquests pastors grossos que teníem a casa. I no puc oblidar aquesta olor...no ho puc menjar!

Un vi per acompanyar carn.

Un vi per acompanyar carn? Bé...els del Priorat són fantàstics!

I formatge?

Châteauneuf du Pape.

Una persona admirable.

Pensa molt. Això s'ha de pensar! ... hmmm...entre els meus antics col·legues, hi havia el meu antecessor a Bremerhaven:



Sebastian Gerlach, un bentòleg; el que sempre m'agradava molt, era la manera com es romania callat durant les discussions. Però llavors, en algun moment intervenia i aleshores deia alguna cosa extremadament important...i això jo ho trobava fantàstic! Però també professors meus, com en Hermann Remmert, ecòleg terrestre, que presentava les seves classes de forma totalment convincent, o Joachim Illies, de limnologia... allí vaig aprendre molt... si de vegades les meves classe resulten, és només gràcies a ells, perquè ells em van ensenyar com captar l'interès de la gent.

On aniries de vacances, ara mateix?

Ara mateix? Bé, he pensat força sovint en Dinamarca...hi ha l'illa de Moen, a Dinamarca, a prop de Copenhagen; és una illa realment bonica a la primavera, i allí hi anava quan les flors estaven als boscos: estava tot florint...orquídies i anèmones, i això és sobretot a primers de maig. Però també aniria a Formentera, on encara hi

ha flors. Ara bé, a la tardor prefereixo els Prepirineus.

Tres objectes que t'enduries a una illa deserta.

Uf! (amb èmfasi) Uf! Bé... com a primera cosa, per suposat...una biblioteca! No només un llibre...(riem)

Vaja, quin equipatge més carregós!

Bé, tampoc no m'agradaria estar sol durant la resta de la meua vida, en una illa... i necessitaria companyia, penso... i potser un gos.

Defineix-te en tres paraules.

En tres paraules?!

Sí, tres adjectius.

(Pensa força)... potser em defineix la paraula *gutmütig*, en alemany: per exemple, quan ve a veure'm algun estudiant sense esperança, sempre intento salvar-lo d'alguna manera...tot i que no estigui justificat! Una altra paraula seria... ai!, els adjectius són molt més fàcils en alemany! Senys dubte, sóc

fleißig, és a dir, que treballo molt perquè m'agrada treballar. I el tercer adjectiu seria *freiheitsliebend* (persona que estima la llibertat), increïblement *freiheitsliebend*... m'agrada la meua llibertat: jo no puc viure encadenat, o sota obligacions...ja l'anada normal a una oficina per a mi és una catàstrofe!!

(Riem molt)

...em costa moltíssim!

De quin color és, el mar?

Oh! Això depèn, és de moltíssims colors, però si em preguntes quin m'agrada més, és el color turquesa que tenen les aigües de Formentera, sota certes condicions de llum, per suposat!

Passatemps preferit.

Ah! Buscar fòssils.

T'agraden molt? I els bolets?

Sí, molt, també! Però la gent diu que ho recullo tot... Però no és veritat! No recullo segells! (riem força)

Fas cas d'alguna dita popular?

Moltes vegades, moltes vegades, i tinc problemes per a traduir-les a d'altres idiomes. Una vegada vam presentar una xerrada a Menorca, el títol de la qual era «*Don't put out the baby with the bathwater*» (no llencis el nen amb l'aigua de la tina). I això no existeix en català o castellà! Tenim una altra dita que significa gairebé el mateix en alemany: «deixar l'església al poble». Deixar l'església al poble vol dir que les coses han d'estar on són, i no s'han de fer coses extremes, rares, injustificades: *die Kirche im Dorf lassen*. Utilitzo dites populars a cada estona, i me n'alegro molt quan les trobo en d'altres idiomes, o alguna correspondència. He fet l'intent d'establir-ne una a l'Amèrica llatina, però sense èxit. És, en alemany: *Hier ist der Hund begraben* (aquí hi ha el gos enterrat), la qual cosa significa que «aquí no passa absolutament res de res», que és el lloc més avorrit del món, aquí hi ha enterrat el gos... Però ningú no em fa cas...(riu)

D'idiomes,...quants en saps?

Bé, depèn. Parlar, a més de l'alemany, parlo anglès, francès i castellà. Entendre, jo diria que tots els idiomes romànics, i lleigeixo molts dels idiomes germànics,



per exemple l'holandès, el suec, el danès...aquest últim el lleigeixo, no entenc tots els detalls, però entenc el sentit de les coses. Si em dones un diari (bé, els diaris no són fàcils perquè tenen un tresor de paraules molt especial) el puc llegir. Vaig començar amb el rus, també, però desafortunadament no vaig poder-lo practicar!

Una darrera cosa: una recomanació per a la gent jove.

Que no perdin l'esperança, perquè jo veig que en aquest moment les perspectives no són meravelloses per ser un científic i hi ha aparentment d'altres professions o què sé jo, on la vida és sovint més fàcil. Jo he vist molts joves que han fet una carrera de biologia, i desafortunadament després s'han convertit en informàtics, o què se jo... No s'ha de perdre l'esperança, els que realment estimen la biologia i hi estan interessats... Un bon exemple és l'Sven Thatje, tu el coneixes, és una persona increïble. Aquest noi tindrà segurament gran èxit, fins i tot en aquests temps, no només perquè és intel·ligent sinó perquè té l'interès bàsic que jo diria que és el prerrequisit més important per a ser un bon biòleg.

Lluitar una mica i tenir curiositat, oi?

Així és, tenir molta, molta curiositat!