



Plataforma  
Actual

**BAJO  
LA PIEL  
DEL  
OCÉANO**

**Carlos Pedrós-Alió**

**La vida marina como  
nunca te la habían explicado**

# Bajo la piel del océano

Carlos Pedrós-Alió

Primera edición en esta colección: octubre de 2017

© Carlos Pedrós-Alió, 2017

© de la presente edición: Plataforma Editorial, 2017

Plataforma Editorial

c/ Muntaner, 269, entlo. 1ª – 08021 Barcelona

Tel.: (+34) 93 494 79 99 – Fax: (+34) 93 419 23 14

[www.plataformaeditorial.com](http://www.plataformaeditorial.com)

[info@plataformaeditorial.com](mailto:info@plataformaeditorial.com)

ISBN: 978-84-17114-03-9

Realización de cubierta y fotocomposición:

Grafime

Reservados todos los derechos. Quedan rigurosamente prohibidas, sin la autorización escrita de los titulares del *copyright*, bajo las sanciones establecidas en las leyes, la reproducción total o parcial de esta obra por cualquier medio o procedimiento, comprendidos la reprografía y el tratamiento informático, y la distribución de ejemplares de ella mediante alquiler o préstamo públicos. Si necesita fotocopiar o reproducir algún fragmento de esta obra, diríjase al editor o a CEDRO ([www.cedro.org](http://www.cedro.org)).

*Als meus companys de l'Institut de Ciències del Mar, que  
durant 25 anys m'han ensenyat molts secrets amagats sota la  
pell de l'oceà.*

Agradezco a Javier Arístegui, Eva Calvo, Isabel Ferrera, Ignacio Fita, Jordi Font, Josep Maria Gili, Carles Pelejero, Francesc Piferrer, Ana Sanz y Rafel Simó la lectura y las sugerencias sobre varios de los capítulos. Mikhail Emilianov, Laura Recasens, Magda Vila y Linda Amaral-Zettler me ayudaron a resolver algunas dudas. De Plataforma Editorial, agradezco a Miguel Salazar y Miriam Malagrida su interés y apoyo a este libro.

# Índice |

## *Preámbulo*

### PRIMERA PARTE.

#### **El océano desde la superficie**

#### ***(Una campaña oceanográfica en el Ártico)***

1. Un plato de sopa (69° N, 20 de agosto del 2002. Tromsø, Noruega)
2. La importancia de tocar fondo (70° N, 22 de agosto del 2002. Mar de Barents)
3. Lo pequeño es numeroso (71° N. 24 de agosto del 2002. Atlántico Norte, mar de Noruega)
4. ¿Aventura o exploración? (74° N. 26 de agosto del 2002. Mar de Barents)
5. Tempestades y taxonomías (76° N. 28 de agosto del 2002. Mar de Barents)
6. Comida, comida, comida (76° N. 29 de agosto del 2002. Mar de Noruega)
7. Donde no llegan los turistas (78° N. 30 de agosto del 2002. Longyearbyen, archipiélago de las Svalbard)
8. Los reyes del mar (78° N. 31 de agosto del 2002. Grønfjorden, archipiélago de las Svalbard)
9. «Plantanimal» (77° N. 2 de septiembre del 2002. Mar de Groenlandia)

10. Navegar es preciso, vivir no es preciso (75° N. 4 de septiembre del 2002. Mar de Noruega)
11. *Liberad a Willy* (71° N. 7 de septiembre del 2002. Mar de Noruega)
12. Punto final (69° N. 8 de septiembre del 2002. Tromsø)
13. *Debriefing* (40° N. Agosto del 2016. Aguilar de Campoo, España)

#### **SEGUNDA PARTE.**

##### **El océano desde el espacio**

14. La era espacial y el océano
15. El color del océano
16. Las grandes migraciones
17. Cambio global

#### **TERCERA PARTE.**

##### **El océano desde las profundidades**

18. Inmersión
19. Las plataformas continentales y la farmacia del mar
20. Luces en la oscuridad
21. Batial. Mundos alternativos: ecolocalización y electricidad
22. Abisal. El Alvin y las fuentes hidrotermales
23. Abisal. Los cadáveres de ballenas
24. Abisal. Un mundo microbiano

##### ***Debriefing* final**

25. Mar de plástico

##### *Bibliografía*

## Preámbulo |

La viejita está aferrada a una roca por su ventosa ventral, rodeada de algas. Cree que no la veo. Pero la veo. Recuerdo que el nombre científico de este pececillo de roca es *Parablennius tentacularis*. Acerco un dedo para tocarla. Sale disparada y se asienta un poco más allá, en la misma roca, confiando en que su camuflaje me haya despistado. Pero no. La sigo viendo. De repente noto que se me acaba el aire. Tengo que volver a la superficie. Aire en los pulmones. ¡Al fin! Llevo la máscara y el tubo de buceo. Inspiro con fuerza y vuelvo a sumergirme. Me encanta sentir cómo me hundo sin esfuerzo ayudado por un cinturón con plomos. Y vuelvo a ese mundo misterioso. Hay una julia multicolor (*Coris julis*) que pasa por delante, un banco de doradas (*Sparus aurata*) que se agita al notar mis aleteos, mirándome de reojo mientras se aleja sobre la arena. Las sigo con la mirada y las veo desaparecer. Más allá, hacia el mar abierto, todo se difumina en una confusión azulada. Más allá es donde está el océano. Desconocido, ajeno, inaccesible.

Estoy en Blanes, donde comienza la Costa Brava. Estoy empezando mis estudios de Biología y he venido para hacer unas prácticas durante los meses de verano. Una vez por semana, salgo en algún barco pesquero a la mar. Antes del amanecer están todos los pesqueros preparados con los motores en marcha, con la misma impaciencia por zarpar los primeros que los veleros antes de una regata. A la seis, el capitán de puerto hace sonar la sirena y salimos a toda máquina. Cada patrón tiene sus estrategias y sus lugares favoritos. Todo depende del tiempo que haya hecho los



últimos días, de los vientos, de la mar, de lo que se ha pescado los días anteriores... Unos son más aventurados y se arriesgan en zonas poco seguras con la esperanza de lograr un gran copo. Y otros, más conservadores, se acercan juntos a los bancos mejor conocidos.

Pasamos casi toda la mañana pescando. Navegamos en conserva seis o siete buques. Las redes de arrastre van recogiendo todo lo que encuentran cerca del fondo. Mientras tanto, en cubierta comemos paella y bebemos el cava que les he traído como agradecimiento por dejarme subir a bordo. Una mezcla idónea para revolverme el estómago. Cuando las redes están a punto de salir, me arrastro intentando no vomitar una vez más sobre la cubierta. El mar está relativamente tranquilo, solamente hay algo de marejadilla. Pero mi sentido del equilibrio está desorientado. El copo surge del agua y se deposita lentamente sobre la cubierta de popa. Los pescadores van separando en cajas los peces con valor comercial. Para mí quedan los descartes. Todos aquellos seres vivos que no tenemos por costumbre comer. Esos descartes son uno de los mayores problemas que causa la pesca. Algunos nos resultan familiares: estrellas de mar, medusas o erizos. Pero a la mayoría no los hemos visto nunca: sipuncúlidos, ofiuras, peces de profundidad, poliquetos, ctenóforos, pterópodos y ascidias. Un bestiario de monstruos que viven más allá de la superficie, tan ignorantes de nuestras pequeñas cuitas diarias como desconocidos para nosotros. Sin embargo, esos seres ilustran los sucesivos pasos de la evolución, la historia de la vida en nuestro planeta, habitan el mayor ecosistema del mundo y esconden una farmacia descomunal.

El difuminado azul que podemos alcanzar aguantando la respiración y los monstruos, algunos comestibles, que las redes traían del fondo. Esos han sido los únicos conocimientos que la humanidad ha tenido del mar durante miles de años. No es extraño que nuestra imaginación lo haya poblado del Kraken, el calamar gigante, la serpiente marina, los dragones, Leviatán o Moby Dick.

Algunos dicen que el fondo del mar sigue siendo más desconocido que la superficie de la Luna. Como veremos, esto no es del todo exacto. En las últimas décadas el desarrollo sin precedentes de la tecnología nos ha permitido cambiar ese punto de vista. Ahora podemos mandar robots al fondo del mar, hacer volar drones cerca de la superficie, examinar sus propiedades a gran escala desde satélites, sumergirnos en batiscafos, explorarlo con radares, sonares, cámaras y multitud de aparatos para analizar sus organismos: citómetros, microscopios, *flowcams*, Bioness. Pero para la mayor parte de los ciudadanos el océano sigue siendo un mundo ajeno, que apenas vemos desde la cubierta de un ferry o desde la playa durante las vacaciones.

En 1950 Salvador Dalí pintó un cuadro titulado:

*Dalí a los seis años, cuando creía ser una niña, levantando la piel del mar para ver a un perro que duerme a la sombra del agua.*

En un paisaje que podría ser el de Port Lligat, vemos unos acantilados a la izquierda y una superficie de agua que se extiende plana hasta un horizonte lejano. A la derecha, vemos a una niña con una caracola en una mano y con la otra levanta la superficie del mar. En este libro vamos a hacer como la niña (lo que creía ser el pequeño Dalí): levantar cuidadosamente la piel del mar para ver lo que hay debajo, con la misma inocencia y con la misma curiosidad. Desde luego no veremos un perro durmiendo, pero descubriremos un mundo maravilloso.

PRIMERA PARTE |  
El océano desde la superficie |  
*(Una campaña oceanográfica en el Ártico)* |

1. |  
Un plato de sopa |  
(69° N, 20 de agosto del 2002. Tromsø, |  
Noruega) |

Estoy frente a un bol de sopa. La sopa es espesa. El color rojo se debe al tomate. Los piquitos negros tienen aspecto de ser pimienta. Pero nunca habría podido adivinar qué eran esos objetos flotantes no identificados. Wenche, nuestra colega noruega, me está mirando expectante, a ver qué impresión me causa comer por primera vez carne de ballena. Con mucha calma me acerco una cucharada a la boca. Lleva un trocito de carne. La saboreo, la mastico, me la trago. Debo estar poniendo cara de póquer porque Wenche parece algo alarmada. Pero no, la carne de ballena está muy buena. Tiene una textura como de bonito y un sabor que recuerda algo la ternera. Hay muy pocos lugares en el mundo donde se puede comer carne de ballena sin infringir la ley, y el restaurante Skarven, en Tromsø, es uno de ellos. Afuera, sigue brillando el sol, a pesar de que ya son las diez de la noche. Wenche Eikrem, Ramon Massana, Fabrice Not y yo formamos el equipo de microbiología que va a tomar parte en una campaña noruega en el Ártico. Las campañas a bordo de un buque oceanográfico son una de las mejores maneras de conocer el mar. Podemos desplazarnos a distintos lugares, tomar muestras a varias profundidades y analizar todo lo que se nos ocurra y nuestras técnicas nos permitan. Esta campaña es una de las que anualmente organiza el Gobierno noruego para analizar el estado de las pesquerías y del

mar bajo su influencia. Nosotros participamos gracias a una invitación que gestionó Wenche con las autoridades noruegas. Wenche es investigadora en la Universidad de Oslo, Fabrice es estudiante de doctorado en la estación marina de Roscoff, en Francia, y Ramon y yo somos investigadores en el Instituto de Ciencias del Mar (ICM), del CSIC, en Barcelona. Formamos un equipo porque tenemos un proyecto de investigación de la Unión Europea para analizar los microorganismos marinos. Esta campaña es una de las muchas cosas que estamos haciendo juntos. Porque la investigación marina es una tarea internacional. Colaborar con distintos países es la única forma de optimizar recursos y obtener los mejores resultados.

Acabada la cena, salimos a tomar unas cervezas a la terraza del Skarven. Son de la marca Haakon, producida en Tromsø por la fábrica Maak, que, como casi todo en esta ciudad, es la más septentrional del mundo. Es difícil creer que estemos al norte del círculo polar ártico y no haga casi nada de frío. Todo gracias a la corriente del Golfo, que manda sus aguas cálidas hasta esta latitud. Pero, por si acaso, los camareros han repartido unas mantitas. Hum, qué gusto dejar que el sol entibiezca y dore el ambiente hasta que finalmente desaparece. Y entonces me entra un arrepentimiento por haber comido carne de ballena. ¿No es esto un crimen contra la naturaleza?

La ballena que cazan los noruegos es la minke (*Balaenoptera acutorostrata*), un rorcual de apenas diez metros de longitud. Es la ballena más pequeña y también la menos escasa. Se estima que puede haber unos doscientos mil individuos distribuidos por todo el hemisferio norte. Una de las tareas que Noruega tiene que hacer para justificar la caza de ballenas es evaluar su abundancia. Y una de las misiones de nuestra campaña es precisamente la de realizar recuentos de ballenas. Halvar y Arne son los expertos que pasarán horas y horas en el puente escudriñando el mar para detectarlas. Los dos tienen aspecto de balleneros. Bueno, la verdad es que no sé qué aspecto tiene un ballenero, pero si me dijeran

que son como Halvar y Arne, me lo creería: altos y delgados, con la piel de la cara oscurecida y endurecida y el cuello marcado por esa red de arruguitas tan característica de los hombres que trabajan a la intemperie.

Las cervezas se han acabado y el sol se ha puesto. Regresamos a nuestro buque, el F/F Johan Hjort, un buque oceanográfico del Instituto Noruego de Investigaciones Marinas.<sup>1</sup> La salida se ha retrasado un par de días por unas reparaciones en el motor, pero ya dormimos a bordo. Mientras subimos por la escala siento un deseo intenso de que Halvar y Arne vean muchas minke, porque será lo único que me ayude a superar la culpabilidad por haber comido carne de ballena.

## 2.

## La importancia de tocar fondo (70° N, 22 de agosto del 2002. Mar de Barents)

Uno de los entretenimientos más atractivos a bordo de un buque es subir al puente y curiosear los distintos instrumentos. La complejidad tecnológica que usan los barcos modernos es abrumadora. Para empezar, hay que tener GPS para saber dónde estamos. Antiguamente esto se hacía determinando la latitud y la longitud manualmente. Para la latitud se medía la altura del sol sobre el horizonte con un sextante a una hora determinada (siempre que no hubiera nubes). Para la longitud se necesitaba disponer de cronómetros precisos que no estuvieron disponibles hasta el siglo XIX. Es sorprendente saber que, durante siglos, los viajes entre Europa y América se hicieron sin tener una forma precisa de determinar la longitud. Pero hoy en día este problema nos lo solucionan los satélites y, además, con una gran precisión. También tenemos el radar, para detectar posibles buques o, en estas latitudes, icebergs, como el que hundió al Titanic. Además, disponemos de sensores para determinar de forma continua la temperatura y la salinidad del agua, una estación meteorológica y unas cartas de navegación muy detalladas. Más la predicción del tiempo. Toda esta información hace que navegar hoy en día sea una actividad muy segura y previsible. Pero esto solamente ha sido así en las últimas décadas.