

barcelona world race

guía de
seguimiento

GS

programa educativo
2010-2011



editorial 3

LOS JÓVENES CON LA BARCELONA WORLD RACE

Pere Alcober

Presidente de la Fundació Navegació Oceànica Barcelona

la regata 4

31/12/2010: ¡PRÓXIMA SALIDA!

Ana Vico

Consortci El Far

LOS MEJORES MOMENTOS DE LA 1ª EDICIÓN

LOS EQUIPOS Y SUS PROTAGONISTAS

zona joven 14

VIVIENDO LA REGATA DE CERCA

ZONA JOVEN

los jóvenes se apuntan a la regata

LOS VALORES EDUCATIVOS DE LA VELA OCEÁNICA

Jordi Renom i Pinsach

Universitat de Barcelona

ser humano 19

LA ENTREVISTA

anna corbella: "Mi hobby se ha convertido en mi trabajo"

Manuel Medir

FNOB

VIDA A BORDO, ¡TODO UN RETO!

Ana Vico

Consortci El Far

DARWIN:

EL MAR, LA PASIÓN Y EL CIENTÍFICO

Pere Viladot

Museo de Ciències Naturals de Barcelona

dosier central 30

25.000 MILLAS

ALREDEDOR DEL MUNDO

Cristina Puig

Consortci El Far

navegación 38

EL OPEN 60 PASO A PASO

Cristina Puig

Consortci El Far

VELAS DE ÚLTIMA GENERACIÓN

Joan Subirats, Quantum Sails

Design Group y Jaume Guàrdia

Consortci El Far

ÚLTIMA TECNOLOGÍA

PARA EL SEGUIMIENTO EN DIRECTO

Carolina Sanarau

Consortci El Far

planeta agua 48

LOS BOSQUES DEL FONDO DEL MAR

Enric Cahner y Xavier Seglar

Escola del Mar

Centre d'Estudis Marins de Badalona

VELANDO POR LA BIODIVERSIDAD MARINA

Fundació CRAM

LA SAL DE LOS OCÉANOS

Jordi Salat

Institut de Ciències del Mar. CSIC

guía práctica 58

APRENDER A NAVEGAR

EMBARCARSE EN EL PROGRAMA

GRUMET ÈXIT

Carolina Sanarau

Consortci El Far

VELA ESCOLAR

Jordi Renom i Pinsach

Universitat de Barcelona

PROPUESTAS DE MAR

Barcelona World Race

Guía de seguimiento núm. 2 forma parte del programa educativo *Barcelona World Race: Siguiendo una vuelta al mundo a vela 2010-11*

Barcelona World Race Guía de seguimiento

Coordinación:

Mireia Cornudella

Redacción:

Ana Vico

Cristina Puig

Carolina Sanarau

Jordi Renom i Pinsach

Colaboradores:

Manuel Medir

Santi Serrat

Joan Subirats

Jaume Guàrdia

Jordi Salat

Enric Cahner

Xavier Seglar

Pere Viladot

Lucía Cuesta

Patricia Giménez

Laura Carrau

Román Welsch

Fotografía portada:

© Nico Martínez

Corrección lingüística:

Marta Pola

Diseño:

Lúdicabn®

Con la colaboración de:

Consortci El Far

Con el patrocinio de:

DANONE

Nº ejemplares:

2000 ejemplares

Depósito legal:

B-45776-2011

Fundació Navegació Oceànica Barcelona

Presidente: Pere Alcober

Director General: Andor Serra

Edificio El Far

c/ Escar, 6

08039 Barcelona

Tel. (+34) 93 221 74 57

www.fnob.org

www.barcelonaworldrace.org



Los barcos que participaron en la 1ª edición en la línea de salida
©Th.Martinez Sea and Co Barcelona World Race

los jóvenes con la Barcelona World Race

La **Barcelona World Race** avanza viento en popa hacia la salida de su segunda edición el próximo 31 de diciembre de 2010, trabajando con mucha ilusión para volver a emocionarnos con todo lo que transmite el fantástico deporte de la vela oceánica: el reto, la aventura, la convivencia en situaciones extremas, enfrentarse con los elementos contando con la más alta tecnología, pero a su vez, con respecto por la naturaleza. En definitiva, unos valores y unas sensaciones que vale la pena compartir.

Tendremos la oportunidad de vivir este evento a tiempo real a través de los medios de comunicación y de la web oficial mediante el programa educativo *Barcelona World Race: siguiendo una vuelta al mundo a vela*. Esta es una herramienta que permite difundir conocimientos relacionados con el currículum escolar de manera vivencial, y motivar a los jóvenes a descubrir y vivir lo que supone una vuelta al mundo a vela, a dos y sin escalas.

En esta ocasión, la Fundació Navegació Oceànica Barcelona, en colaboración con el Consorci El Far, apuesta también por una oferta más amplia a través de la Zona Joven, el espacio virtual de la web de la Barcelona World Race, que permitirá crear una nueva comunidad y llegar a los jóvenes más allá del ámbito escolar.

Además, durante los días previos a la regata, la ciudad será la protagonista. Os invitamos a acercaros a la Expo Barcelona World Race que estará ubicada en el Port de Barcelona a partir del 18 de diciembre, para conocer mucho más sobre la vela oceánica y sus protagonistas. En este sentido, la Barcelona World Race llega con fuerza y ganas renovadas de hacer cada día más cercano y familiar el deporte de la vela en nuestra ciudad, motivando a niños y jóvenes a practicarla.

Pere Alcober

Presidente de la Fundació Navegació Oceànica Barcelona

31
diciembre
2010
¡próxima
salida!

Ana Vico, Consorci El Far

La regata de vuelta al mundo a dos vuelve a izar velas. Serán 25.000 millas náuticas alrededor del mundo, sin escalas, navegando por los mares más peligrosos del planeta.

©JEAN MARIE LIOT/DPPi

Llega la segunda edición de la Barcelona World Race con más fuerza que nunca. Partirá el próximo 31 de diciembre con salida y llegada al Port de Barcelona. El éxito que supuso la celebración de la primera edición de esta fantástica regata en el año 2007-08, ha convertido este

acontecimiento en una referencia en el mundo de la competición oceánica extrema, que reúne a los mejores regatistas internacionales. Esta segunda edición, sin embargo, se presenta también como una nueva y excepcional oportunidad para la vela española ya que está prevista la participación de siete equipos

españoles, cinco de los cuales están promovidos por la Base de la Fundació Navegació Oceànica Barcelona (FNOB). Una aventura que se seguirá desde todo el mundo gracias a las tecnologías más avanzadas por lo que a comunicaciones se refiere, y donde la ciudad de Barcelona será la gran protagonista.

datos clave

Vuelta al mundo a dos, sin escalas y sin asistencia

Salida: **31/12/2010**

Hora: **13:00 h**

Punto de encuentro: **playa de Sant Sebastià, Barceloneta**

Tipo de barco: **IMOCA Open 60**

Núm. equipos: **15 equipos**

Recorrido: **25.000 millas náuticas**

- Vuelta al mundo de oeste a este.
- Dejar a babor los cabos de Buena Esperanza, Leeuwin y Hornos.
- Dejar la Antártida a estribor.
- Pasar por las puertas naturales del estrecho de Gibraltar (España) y el estrecho de Cook (Nueva Zelanda).
- Hay que respetar las puertas de seguridad o de hielo definidas por la organización.

Organiza:
Fundació Navegació Oceànica Barcelona (FNOB)

Llevando el barco al límite

El formato de la Barcelona World Race se caracteriza por combinar lo mejor de la navegación oceánica en solitario (Vendée Globe), y la navegación por equipos (Volvo Ocean Race). En cuanto a la competición, la navegación a dos permite llevar el barco al límite de sus posibilidades por lo que a velocidad se refiere, creando así una regata mucho más emocionante.

Por otro lado, el hecho de que no haya escalas repercute especialmente en la relación que nuestros navegantes establecen no sólo con el medio donde se

desarrolla —el mar—, sino también con el compañero, con quien se debe convivir en un espacio muy reducido durante unos tres meses y en unas condiciones de vida que resultan bastante complicadas. Esta regata se realiza a bordo de los espectaculares veleros Open 60 de la clase IMOCA (International Monohull Offshore Class Association). Esta asociación es el organismo que regula las regatas donde se compite en solitario o con poca tripulación a bordo de estos auténticos Fórmula 1 del mar.



Salida de la Vendée Globe

el reglamento de la Barcelona World Race

Como en toda competición deportiva, la Barcelona World Race cuenta con un reglamento muy completo y estricto, que debe prever muchos detalles y garantizar al máximo la seguridad de los participantes.

Para poder participar hay que:

- Tener más de 21 años
- Pasar un examen médico
- Haber hecho un curso de técnicas de supervivencia en el mar y de formación médica.
- Certificar la experiencia en regatas de vuelta al mundo y transatlánticas que exige la organización por lo que se refiere a los patrones y al barco.
- Estar inscrito antes del 31 de agosto del 2010. Hay que presentar un dossier con la documentación referida a la tripulación, el barco, los patrocinadores, etc.

Las "reglas del juego"

- Los barcos tienen que pertenecer a la clase IMOCA Open 60.
- Los barcos tienen que cumplir la normativa que exige la regata.
- Llevar precintadas ciertas partes del barco, como la hélice. Tan solo se puede arrancar el motor del barco para cargar las baterías.
- Sin escalas. En caso de emergencia o problema se autorizan paradas técnicas.
- Sólo se puede recibir asistencia médica por radio o por teléfono.
- La línea de meta se mantiene abierta hasta la entrega de premios.

Los premios

Los seis primeros barcos tienen premio. Durante la regata, se darán 6 trofeos de velocidad:

1. Trofeo del Mediterráneo norte-sur:
BARCELONA- ESTRECHO DE GIBRALTAR
2. Trofeo del Atlántico norte-sur:
ESTRECHO DE GIBRALTAR - CABO DE BUENA ESPERANZA
3. Trofeo del Índico:
CABO DE BUENA ESPERANZA- ESTRECHO DE COOK
4. Trofeo del Pacífico:
ESTRECHO DE COOK - CABO DE HORNO
5. Trofeo Atlántico sur-norte:
CABO DE HORNO - ESTRECHO DE GIBRALTAR
6. Trofeo del Mediterráneo sur-norte:
ESTRECHO DE GIBRALTAR - BARCELONA



©DPPI

El PRB cifiendo de vuelta en la línea de salida después de virar la boia de desmarcaje

Los mejores navegantes oceánicos en Barcelona

Esta regata reúne nuevamente en Barcelona a los mejores regatistas internacionales de la vela oceánica. Entre los regatistas participantes hay gente muy competitiva que cuenta con gran experiencia en otras vueltas al mundo como patrones o tripulantes. La mayoría han ganado algunas de las regatas más importantes –entre las que figura la 1ª edición de la Barcelona World Race–, otros han ganado campeonatos mundiales, han sido medallistas olímpicos... En definitiva, la mayoría de los equipos apuestan por regatistas

oceánicos profesionales. No obstante, algunos han optado, en esta ocasión, por combinar la experiencia de un navegante oceánico y la ilusión de un novel con un gran futuro por delante. Para llevar a cabo este proyecto deportivo, los equipos tienen que contar con el apoyo de empresas y organizaciones que patrocinen su participación. Sin este apoyo económico sería imposible conseguir los fondos necesarios para disponer del equipo humano y de un barco a punto en la línea de salida.

Txema Benavides, director de la Base de la FNOB nos explica

¿Cómo son los regatistas que participan en la Barcelona World Race?

En general son gente a la que apasiona el mar y la navegación, y muchos de ellos se iniciaron en la vela durante la infancia. Son profesionales que cuentan con una elevada preparación física y psicológica ya que tienen que ser capaces de prever y anticiparse a cualquier problema derivado de la navegación.

El hecho de navegar a dos, también les exige tener capacidad de trabajo en equipo. Es gente que sabe muy bien qué les espera en una regata como esta.



¿Cómo se preparan?

El programa de preparación física es muy variado en función de cada persona. Normalmente cuentan con un preparador personal o bien el equipo que les orienta. También cuentan con el soporte de un equipo médico que les asesora sobre cuestiones

de nutrición y medicina general, cómo controlar el agotamiento, el sueño, las alucinaciones, etc.

Al no poder recibir ningún tipo de asistencia, tienen que saber meteorología, electrónica, informática, telecomunicaciones, mecánica, velería, trabajo con fibras sintéticas, primeros auxilios, táctica de regatas..., en definitiva, tienen que poder ser autosuficientes.



¿Por qué lo hacen?

Para muchos, el gran motivo para practicar este deporte es el reto de superarse y superar objetivos extremos. Todos saben que cuando cruzan la línea de salida ya no hay marcha atrás, se ponen al límite del riesgo y de las emociones hasta la llegada. Todo ello les atrapa y, aunque a la llegada muchos dicen que no quieren volver a pasar nunca más por una experiencia semejante, a menudo vuelven o añoran las fuertes sensaciones que han vivido a bordo de sus barcos.

Los mejores momentos de la 1ª edición



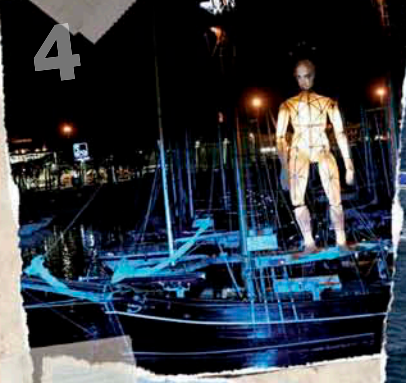
1



2



3



4



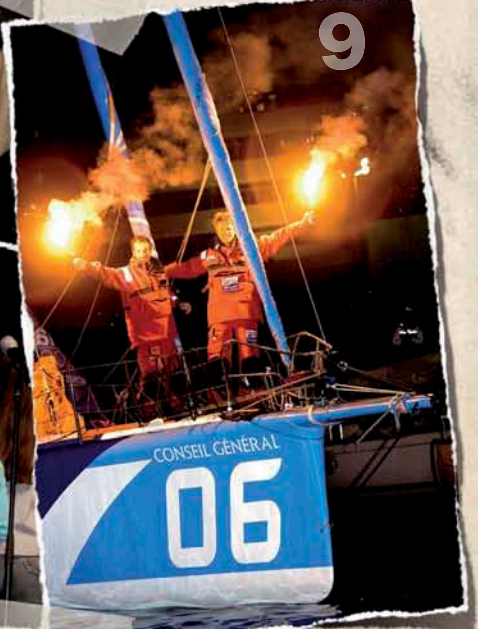
5



6



7



9



8



10

1. Presentación de la regata el 2005 en la ciudad de Barcelona
2. Miles de ciudadanos en el Village
3. Los dibujos de los alumnos dieron la vuelta al mundo
4. Espectáculo de la Fura dels Baus
5. 11 de noviembre de 2007, 9 barcos en la línea de salida
6. Navegando en la Antártida entre icebergs
7. Exposición Navegando por la Ciencia (NxC)
8. Cientos de jóvenes participaron en videoconferencias en directo
9. Llegada del equipo ganador, el Paprec Virbac 2
10. Ceremonia de entrega de premios

los equipos y sus protagonistas

©Yvan Zedda



Loïck Peyron y Jean Pierre Dick - ©Ivor Wilkins

VIRBAC-PAPREC 3

Jean-Pierre Dick
Niza (FRA), 1965

Loïck Peyron
Nantes (FRA), 1959

El flamante ganador de la 1ª edición, Jean-Pierre Dick, vuelve con un nuevo barco y con Loïck Peyron como compañero. Ambos cuentan con una gran preparación técnica y son de los navegantes oceánicos más experimentados del mundo. A pesar de que no es la primera vez que navegan juntos –los dos ganaron la Transat Jacques Vabre del 2005–, la toma de contacto será sin duda otro valor añadido. La pareja se presenta como una gran favorita para esta competición.



Alex Thomson y Andy Meiklejohn - ©Justin Leighton

HUGO BOSS

Alex Thomson
Bangor (GBR), 1974

Andy Meiklejohn
Auckland (NZL), 1976

El equipo de Alex Thomson, que consiguió el segundo lugar en la 1ª edición de la Barcelona World Race junto con Andrew Cape como copatrón, vuelve con mucho empuje y con un nuevo compañero. Alex y Andy se conocen desde hace muchos años y entre los dos acumulan más de 10.000 millas navegadas. Su experiencia, junto con las prestaciones del Hugo Boss, configuran uno de los equipos más fuertes para la Barcelona World Race de este año.



©OTH.MARTINEZ / SEAS&CO

MIRABAUD



Dominique Wavre y Michèle Paret - ©Jean Guy Python

Dominique Wavre
Ginebra (SUI), 1955

Michèle Paret
Niza (FRA), 1954

Esta pareja vuelve a estar en la línea de salida con la empresa suiza Mirabaud como patrocinadora. Dominique y Michèle navegarán con el mismo barco con el que consiguieron el tercer puesto en la 1ª edición de la Barcelona World Race, aunque ha sido sometido a importantes reformas. Dominique Wavre es uno de los regatistas oceánicos con más vueltas al mundo y millas navegadas a sus espaldas. Dominique y Michèle apuestan por continuar vinculados a esta regata.



©MMEDIR. FNOB

ESTRELLA DAMM



Pepe Ribes y Àlex Pella - ©MMedir

Àlex Pella
Barcelona (ESP), 1972

Pepe Ribes
Benisa (ESP), 1971

El equipo liderado por Àlex Pella y Pepe Ribes destaca por los éxitos conseguidos durante los meses previos a la regata. El pasado mes de abril establecieron el récord entre Nueva York y Barcelona y quedaron terceros en la 1ª Vuelta a España a Vela que se disputó en julio de este mismo año. Los dos regatistas cuentan con una gran experiencia en navegación oceánica.



©ALBERT CASAS 360 FNOB

RENAULT



Pachi Rivero y Antonio Piris - ©MMedir

Pachi Rivero
Santander (ESP), 1963

Antonio Piris
Santander (ESP), 1963

Desde que Piris forma pareja con Pachi Rivero, juntos han llevado a cabo un intensivo programa de entrenamiento y puesta a punto de la embarcación, que ha incluido la navegación del récord entre Nueva York y Barcelona y la 1ª Vuelta a España a Vela, regata donde consiguieron un meritorio cuarto puesto. El gran reto que tienen ahora es mejorar el destacado cuarto puesto que Pachi, junto con Bubi Sansó, consiguió en la 1ª edición de la Barcelona World Race a bordo del Mutua Madrileña.



©BENOÎT STICHELBAUT

FONCIA



François Gabart y Michel Desjoyeaux - ©Yvan Zedda

Michel Desjoyeaux
Concarneau
(FRA), 1965

François Gabart
Saint-Michel d'Entraygues
(FRA), 1983

Este equipo representa la unión de dos generaciones de navegantes oceánicos en solitario. A Michel Desjoyeaux siempre le ha gustado transmitir conocimientos y ayudar a nuevos talentos, aspecto por el cual se le conoce como "el profesor". Desjoyeaux es uno de los mejores regatistas oceánicos en solitario del momento, si tenemos en cuenta que ha ganado dos Vendée Globe entre muchas otras pruebas. Su joven acompañante ya se presenta como una de las promesas de la vela oceánica francesa.



©LAURA CARRAU, FNOB



Dee Caffari y Anna Corbella - ©Laura Carrau

GAES
centros auditivos

Anna Corbella
Barcelona (ESP), 1976

Dee Caffari
Chorleywood (GBR), 1973

El equipo formado por Dee Caffari y Anna Corbella, que también compitió en la 1ª Vuelta a España quedando en 5ª posición, conforman el único equipo íntegramente femenino que participa en esta regata. Mientras que la británica es la única mujer que ha dado la vuelta al mundo en solitario en ambos sentidos, Anna Corbella ha sido la primera mujer española a realizar una Mini-Transat, motivo por el cual fue escogida mejor regatista del año 2009. La catalana es una de las grandes promesas de la vela oceánica española.



©MMEDIR



Xabi Fernández y Iker Martínez - ©María Muiña

www.iker-xabi.org

Iker Martínez
Donosti (ESP), 1977

Xabi Fernández
Ibarra (ESP), 1976

Los vascos Iker y Xabi configuran uno de los equipos de más relieve deportivo de la regata. Maestros mundiales del 49er –clase olímpica en la que han conseguido una medalla de oro (Atenas 2004) y otra de plata (Pekín 2008)– y ganadores de tres campeonatos mundiales, atesoran la extraordinaria experiencia oceánica de dos campañas en la Volvo Ocean Race.



©NICO MARTINEZ

CENTRAL LECHERA ASTURIANA

Juan Merediz
Gijón (ESP), 1969

Fran Palacio
Gijón (ESP), 1983



Juan Merediz y Fran Palacio - ©MMedir

Los asturianos Juan Merediz y Francisco Palacio, Fran, suponen un modelo que la Barcelona World Race espera repetir en el futuro: la experiencia de un navegante oceánico y la ilusión de un principiante con un gran potencial por delante. Juan llega con la Barcelona World Race a la cumbre deportiva de su carrera y consigue consumir el gran sueño de su vida. A Fran, de tan sólo 26 años, la experiencia le permite iniciar su carrera con una entrada envidiable en su currículum: una vuelta al mundo en doble.



©NICO MARTINEZ

NEUTROGENA fórmula noruega

Boris Herrmann
Kiel (GER), 1981

Ryan Breymaier
Maryland (USA), 1975



Boris Herrmann y Ryan Breymaier - ©Nico Martinez

Herrmann y Breymaier inician su carrera en la clase IMOCA con esta regata. Forman parte de la escudería de regatas oceánicas liderada por Roland Jourdain –que participó en la 1ª edición de la Barcelona World Race a bordo del Veolia–. Boris Herrmann está acostumbrado a ser uno de los participantes más jóvenes, hecho que no le ha privado obtener importantes éxitos: en 2009 se convirtió en el primer alemán en ganar una regata transoceánica. El norteamericano Ryan Breymaier posee una larga experiencia en todo tipo de campañas de alta competición.



©NICO MARTINEZ



Cali Sanmartí y Jaume Mumbrú - ©Roca

WE ARE WATER

Jaume Mumbrú
Newcastle (ESP), 1965

Cali Sanmartí
Barcelona (ESP), 1969

Estos dos patrones catalanes dan un importante salto en su carrera deportiva después de debutar en la clase Open 60 con la Vuelta a España a Vela que se llevó a cabo el pasado mes de julio. Ambos reconocen que son "principiantes" en pruebas IMOCA –pero cuentan con una amplia experiencia en regatas Mini Transat-, destacan el gran esfuerzo que están haciendo para preparar esta vuelta al mundo y, sobre todo, su ilusión ante la oportunidad de hacer realidad su sueño: participar en la Barcelona World Race.



©GILLES MARTIN RAJET



Kito de Pavant y Sébastien Audigane - ©GillesMartin

GROUPE BEL

Kito de Pavant
Dordogne (FRA), 1961

Sébastien Audigane
Brest (FRA), 1968

Estos regatistas forman un equipo muy rodado y cohesionado. Navegarán con el Groupe Bel, el barco a bordo del cual Kito de Pavant ya ha recorrido el equivalente a dos vueltas al mundo. Kito de Pavant es uno de los regatistas franceses en solitario más destacados, mientras que Sébastien Audigane es un especialista en velocidad en el océano a bordo de multibuques.

PRÉSIDENT

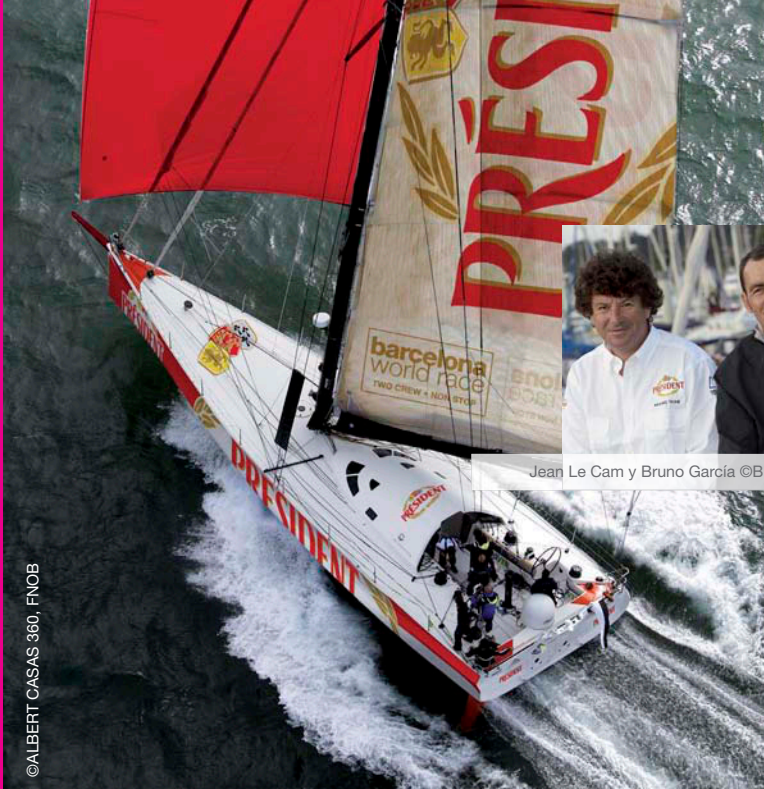
Jean Le Cam
Quimper (FRA), 1959

Bruno García
Barcelona (ESP), 1967

El experimentado navegante francés vuelve a la competición en la clase IMOCA después de perder su barco en el cabo de Hornos en la última Vendée Globe y de haber participado como tripulante en la Vuelta a España a Vela con el PRB. Le Cam emprenderá su cuarta vuelta al mundo en regata con su copatrn Bruno García—cardiólogo de profesión—, un excelente navegante que recientemente ha navegado con el Estrella Damm.



Jean Le Cam y Bruno García ©B.Stichelbaut



©ALBERT CASAS 360, FNOB

FMC

fòrum marítim català

Ludovic Aglaor
La Flèche (FRA), 1961

Gerard Marín
Figueres (ESP), 1982

Para el joven gerundense Gerard Marín, el proyecto FMC supone un gran paso adelante. Su incorporación a los IMOCA Open 60 llega precedida de su etapa en la clase Mini 6,50 y después de haber acumulado previamente un importante palmarés internacional en la clase Europe. Al lado de esta joven promesa navegará el experimentado regatista francés Ludovic Aglaor, que ya suma 19 transatlánticas.



Ludovic Aglaor y Gerard Marín ©MMedir



©ALBERT CASAS 360, FNOB

FRUIT

around the world

Krzysztof Owczarek
Szczecin (POL), 1961

Armand Coursodon
Saint Étienne (FRA), 1961

El primer IMOCA que navegará bajo bandera polaca será tripulado por Owczarek y Coursodon. Mientras que el patrón polaco cuenta con una gran experiencia en regatas con tripulación en barcos grandes, y más de 60.000 millas a sus espaldas, el francés está curtido en múltiples aventuras oceánicas, entre las que destaca la regata The Race, que salió de Barcelona el 2000, y de la que tuvo que retirarse por una lesión.



Armand Coursodon y Krzysztof Owczarek - ©Christophe Launay



viviendo la regata de cerca



©Archivo FNOB

Los Open 60 amarrados en puerto

Los días previos a la regata habrá la oportunidad de conocer los barcos que protagonizan este evento: los Open 60. Además, durante estos días, se podrán seguir los trabajos de preparación que estén realizando los equipos de tierra, e incluso, observar cómo preparan esta aventura los propios regatistas.

Lugar: Moll Barcelona World Race
(Paseo Joan de Borbó / Muelle Pescadores,
Port de Barcelona).

+ info: www.barcelonaworldrace.org



©Archivo FNOB

Actividades en la Expo Barcelona World Race

El recinto de la Expo Barcelona World Race será el espacio donde los equipos, patrocinadores, prensa y regatistas tendrán su punto de encuentro.

Este espacio también estará abierto al público donde se podrá participar en numerosas actividades dirigidas a los aficionados, a los jóvenes y al público familiar. Entre otras propuestas habrá talleres, charlas, conciertos, animaciones... lo que permitirá vivir activamente los días previos a la regata.

Lugar: Paseo Joan de Borbó, Barcelona

I CONGRESO INTERNACIONAL DE VELA OCEÁNICA & MEDIO AMBIENTE

28-30 diciembre 2010

barcelona
world race

*Decide el rumbo
de la vela oceánica
y el respeto
al medio ambiente.*



Más información en
www.barcelonaworldrace.org

I Congreso Internacional de Vela Oceánica y Medio ambiente

Durante los días 28, 29 y 30, la ciudad de Barcelona acogerá el 1º Congreso Internacional de Vela Oceánica y Medio ambiente. El objetivo de este acto es tener un marco de reflexión sobre el futuro de la navegación y la necesidad de preservar el medio marino.

El Congreso se desarrollará en base a tres ejes temáticos: la embarcación y su papel en el desarrollo tecnológico, el factor humano y su preparación para afrontar grandes retos y, finalmente, acciones de futuro para garantizar la protección del medio marino.

Lugar: Auditorio Consorci El Far
Escar, 6-8. 08039 Barcelona

+ info: info.congres@barcelonaworldrace.org

Centro de interpretación sobre Vela Oceánica

La nueva sede de la Fundació Navegació Oceànica Barcelona, ubicada en el Port de Barcelona, albergará, entre otras, la primera exposición multimedia permanente de vela oceánica en nuestro país, donde el visitante podrá experimentar las vivencias de los navegantes de la Barcelona World Race. El objetivo es que esta exposición permita disfrutar de una experiencia personal y sensorial donde el visitante pueda interactuar mediante pantallas táctiles, y efectos sonoros y de luz para descubrir la realidad de la vela oceánica.

Lugar: sede de la Fundació Navegació Oceànica
Barcelona. Port de Barcelona

+ info: www.barcelonaworldrace.org

AGENDA

No puedes faltar...

18 de diciembre al 6 de enero

Inauguración de la Expo Barcelona World Race e inicio del programa de actividades.

28 de diciembre

11:00h. -Entrega a los regatistas de los carteles ganadores del Concurso Océano vivo, Planeta vivo. Fiesta en la Expo Barcelona World Race.

19:00h. - Inauguración del Congreso Internacional de Vela Oceánica y Medio ambiente. Del 28 al 30 de diciembre.

31 de diciembre

13:00h. - Salida de la regata

16 de abril

Ceremonia de clausura. Auditorio del Fòrum, Barcelona.

+ info: www.barcelonaworldrace.org



Exposición fotográfica del navegante oceánico Eric Tabarly

La exposición con 60 fotografías permite entrar en el mundo de la competición a vela a través de un espacio de descubrimiento único de la mano de las regatas y las victorias de Eric Tabarly. Nacido el 24 de julio de 1931 en Nantes, fue uno de los que promovió la navegación moderna e investigó en la mejora de la tecnología aplicada a las regatas oceánicas. Eric Tabarly murió el 12 de junio de 1998 al desaparecer su barco, el Pen Duick, de retorno hacia Escocia.

Lugar: sede Fundació Navegació Oceànica
Barcelona. Port de Barcelona

+ info: www.barcelonaworldrace.org

los jóvenes se apuntan a la regata

La Barcelona World Race apuesta por acercarse a los jóvenes más allá del ámbito escolar.

La segunda edición de la Barcelona World Race presenta, entre sus novedades, una propuesta dirigida a los jóvenes que permite potenciar el uso de las nuevas tecnologías, trabajar en red, disponer de nuevos juegos y recursos educativos, en definitiva, vivir la regata más de cerca.

¿Qué es la Zona Joven de la Barcelona World Race?

Una nueva "comunidad" que reúne a los jóvenes y les propone vivir la regata y el deporte de la vela oceánica de forma diferente.

¿Cómo participar?

Sólo hay que dirigirse a la web oficial. Allí se podrá seguir la última hora de la regata compartiendo información y haciendo nuevos amigos a través de las redes sociales

de Facebook y Twitter, competir en tiempo real con el juego virtual de la regata, participar en sorteos semanales y en el concurso fotográfico *Y tú, ¿cómo vives el mar?*, adentrarse en el mundo de la vela oceánica, etc.

Actividades más allá de la red

Del 18 de diciembre al 6 de enero, la Expo Barcelona World Race situado en el puerto de Barcelona será un punto de encuentro donde vivir los días previos de la regata. Entre otras actividades se podrá participar en encuentros con los regatistas, charlas y mesas redondas, conciertos, talleres, animaciones, visitas para conocer los barcos Open 60, y muchas cosas más.

El diario de la Zona Joven

Durante la realización de este evento, se contará con una publicación gratuita con informaciones, reportajes, noticias..., para conocer a fondo esta vuelta al mundo a vela, sus protagonistas y el medio donde se desarrolla: el mar.

Barcelona World Race: siguiendo una vuelta al mundo a vela

Programa educativo 2010-11

Para su segunda edición, la Fundació Navegació Oceànica de Barcelona (FNOB), en colaboración con el Consorci El Far de Barcelona han desarrollado una nueva propuesta didáctica dirigida a los centros de educación primaria y educación secundaria obligatoria.

Durante los meses que dura la competición los centros podrán participar en el seguimiento de la regata en tiempo real a través de un blog en la web oficial. El objetivo es que cada grupo-clase elabore su propio blog o cuaderno de bitácora donde se recogerán los trabajos realizados durante la experiencia.

Para inscripciones o más información: programaeducatiu@barcelonaworldrace.org

Trabajo en red

A través de la web oficial podréis trabajar en red con otros centros educativos implicados en el seguimiento de la regata.



Materiales Educativos

Guía didáctica
Maleta pedagógica Barcelona World Race
www.barcelonaworldrace.org/zonajove

Cómo participar

- **Inscribe a tu grupo-clase** a través de la web oficial de la regata www.barcelonaworldrace.org. Registraros y recibiréis la maleta didáctica del programa educativo como material de soporte.

- **Recibiréis los mensajes** semanales de los regatistas que encontraréis en el blog oficial. Estos os propondrán distintas pruebas a resolver relacionadas con Planeta agua, Ser humano o Navegación. Podéis trabajar uno, dos o los tres ejes temáticos.

- **Podréis elaborar vuestro blog** a partir de las herramientas que os ofrece la web oficial. Añadid comentarios, fotos, recortes de prensa, etc.

- **Se podrá seguir el recorrido** de todos los equipos participantes con la ayuda del mapa. Cada semana se deberá tomar nota del día, la hora, coordenadas de posicionamiento de cada barco, condiciones meteorológicas, etc.

- **Podréis compartir vuestra experiencia** con el resto de compañeros de vuestro centro educativo.

Servicios

Sesiones de formación para maestros y profesores.
Centro de apoyo para trabajos de investigación de bachillerato.
CRPMar: Centro de Recursos Pedagógicos del Mar del Consorci El Far.



Los valores educativos de la vela oceánica

Jordi Renom i Pinsach, Universitat de Barcelona

Padres, madres y educadores tienen claro el potencial formativo de una práctica deportiva bien hecha para sus hijos. Sin embargo, a menudo desconocen que hay más vías para potenciar los valores asociados al deporte aprovechando actividades que rompen con los estándares habituales. La vela oceánica es uno de ellos.

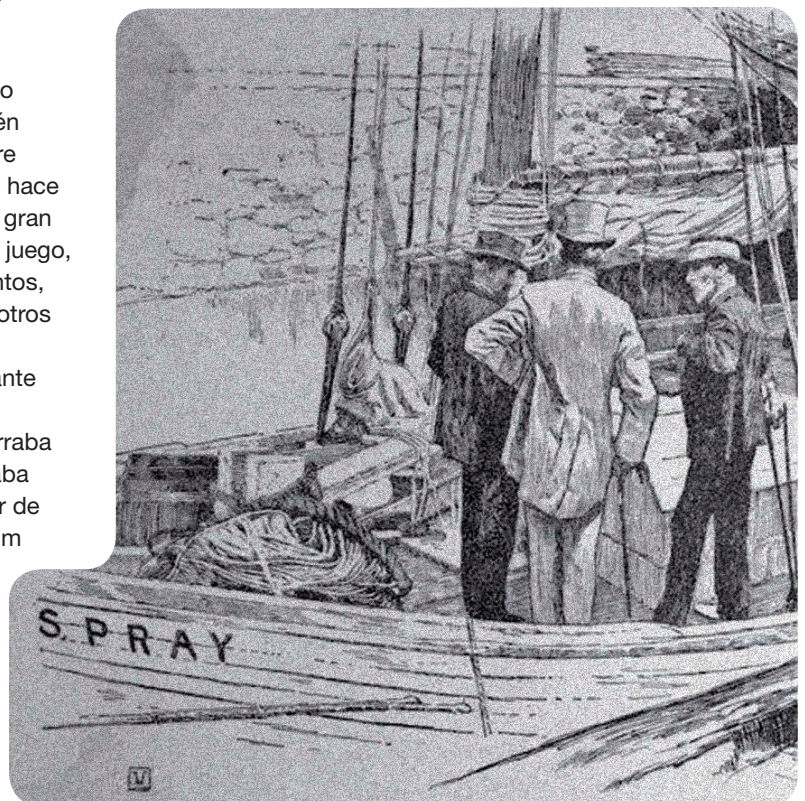
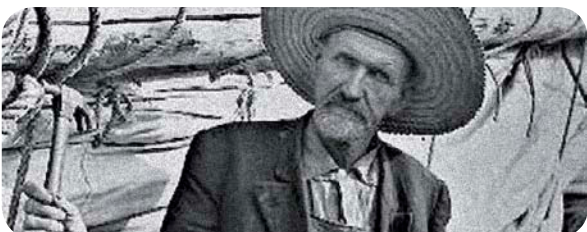
Participar en una vuelta al mundo a vela es un reto para cualquier persona y más si se hace en pareja, sin asistencia externa ni escalas. Éste es el caso de la Barcelona World Race, una regata reservada a navegantes profesionales con mucha preparación y experiencia y que va más allá de una prueba deportiva.

En el seguimiento de una regata como ésta entran en juego todo tipo de valores, conocimientos, habilidades y emociones.

Para el público y aficionados, seguir durante tres meses la circunnavegación de unos barcos que sólo se valen del viento y las corrientes, es algo más que una prueba deportiva. No se trata de un campeonato, de un torneo o de una carrera habituales; hay competición, pero también aventura, resistencia, convivencia y mucha incertidumbre que exige una superación personal constante. Todo ello hace que el seguimiento de una regata como ésta ofrezca un gran potencial como herramienta educativa ya que entran en juego, de manera transversal, todo tipo de valores, conocimientos, habilidades y emociones difícilmente comparables con otros eventos deportivos.

A finales del siglo XIX, Joshua Slocum, el primer navegante solitario que completó la vuelta al mundo a vela, solía organizar durante su periplo conferencias en las que narraba su viaje. En eso también fue un pionero ya que combinaba las explicaciones con imágenes de un sencillo proyector de fotografías con luz de velas. Las explicaciones de Slocum

suscitaban mucho interés. Niños y adultos querían saber cómo dormía, cómo se orientaba, de dónde sacaba las fuerzas y la moral en los malos momentos, cómo se entretenía y muchas cosas más. Durante unos días los periódicos locales se hacían eco del evento y la población hablaba de temas que antes no se había planteado. Posteriormente, otros navegantes han seguido transmitiendo valores vinculados a la vela oceánica como la tenacidad, la paciencia, el valor, el autoconocimiento, la voluntad de superación, la tolerancia, el trabajo en equipo y el amor a la naturaleza, todos ellos válidos para la vida en general.





La Barcelona World Race en las escuelas

La vida de los navegantes oceánicos, un referente

Más de 100 años después del viaje de Slocum, al público todavía le atraen estos valores y se hace las mismas preguntas sobre cómo es la vida de los navegantes oceánicos. Esta curiosidad, especialmente en el público infantil y juvenil, ha motivado hoy en día la creación de programas educativos muy estructurados donde todo lo que rodea una regata oceánica se aprovecha como medio formativo. Se trata de transmitir valores combinados con otros conocimientos y habilidades. Las nuevas tecnologías juegan un papel importante ya que las explicaciones y contenidos se han convertido en páginas web integradas por fichas educativas combinadas con fotos de calidad, vídeos, esquemas y juegos virtuales sobre la navegación, todo ello vinculado a contenidos escolares. Las conferencias se han convertido en videoconferencias por satélite en directo, y los intercambios de impresiones del público, en forums y redes sociales, además de actividades de animación presenciales.

Para comprender mejor todo este potencial, hay que pensar que un velero

oceánico dando la vuelta al mundo es una pequeña máquina ecológica, un sistema energéticamente limpio y casi autosuficiente, que se desplaza a lo largo de 25.000 millas por el medio natural más extenso del planeta. Maniobrarlo, decidir el rumbo, potabilizar agua de mar, convivir con los compañeros, predecir la meteorología, descansar, reparar todo tipo de aparatos, dominar las propias emociones y hacer sostenible la vida sin otros recursos que los existentes a bordo, hace que una regata oceánica sea una representación a escala de muchas facetas de la vida, un auténtico catálogo de temas transversales útiles para trabajar en cualquier sistema educativo.

Una regata oceánica es una representación a escala de muchas facetas de la vida.

Estos son los valores y la materia prima que constituye el programa educativo de la Barcelona World Race, una herramienta dinámica y abierta a todos los grupos escolares interesados.

La primera edición de la Barcelona World Race no pasó desapercibida para miles de chicos y chicas de todo el mundo, que pudieron seguir esta aventura a través del Programa Educativo que se diseñó para la ocasión.

“Era emocionante ver que lo primero que hacían por la mañana era comprobar donde estaba el barco.”

Àngela Brillas,
maestra del CEIP Pau Vila

“Nos pareció muy interesante la videoconferencia que hicimos desde la escuela con Bubi, por todo lo que nos contó sobre su viaje. Aprendimos muchas cosas y nos imaginamos cómo habría sido de duro este viaje para nosotros. Mucha suerte para la próxima y gracias.”

Maria y Adrianna,
alumnas de 1º ESO

“He estado muy contento siguiendo el barco que más me gusta: el PRB.”

David,
alumno de 5º

“Esta carrera ha sido increíble. También fuimos a la entrega de premios y vimos a los ganadores. ¡Fue muy emocionante!”

Sara y Noemí,
alumnas de 6º

“El esfuerzo de los navegantes nos ha maravillado. ¡¡Nosotros no hubiésemos tenido las narices de alejarnos tanto de nuestra familia!! Un abrazo y muchas gracias por hacernos pasar buenos momentos a lo largo de esta regata.”

Chiara y Kilian,
alumnos de 5º

“Seguir esta regata desde la escuela ha sido una experiencia nueva para nosotros. Las pruebas que nos enviaban los regatistas eran muy divertidas. Hemos aprendido las partes de un barco, a hacer nudos, para qué sirve la estrella polar, las especies en peligro de extinción, etc. Estamos muy contentos de poder participar en la BWR.”

Xavi,
alumno de 2º ESO



Anna Corbella

“mi hobby se ha convertido en mi trabajo”

Manuel Medir, FNOB

La joven regatista Anna Corbella es actualmente el gran referente de la vela oceánica femenina en España. A sus 34 años ha hecho historia al quedar en decimotercera posición en la regata en solitario Transat 6,50 de 2009, que cruza el Atlántico desde La Rochelle, Francia, a Salvador de Bahía, Brasil. Ahora se prepara para un nuevo reto: la Barcelona World Race, una de las regatas más duras del planeta. Anna Corbella y Dee Caffari tienen el reto de ser el primer equipo íntegramente femenino en dar la vuelta al mundo.


GAES
Centros Auditivos



Soy navegante, me dedico a la navegación. La gente se sorprende, o no lo acaba de entender. Más aún si saben que tenía una manera más tranquila de ganarme la vida. Yo era veterinaria y sigo considerándome, pero ahora me dedico plenamente al mundo del deporte. Aunque parezcan cosas distintas, hay puntos en común entre la navegación y la veterinaria. Estar en contacto con la naturaleza es lo que me gusta.

¿De dónde te viene la afición a la vela y la devoción por los animales?

Siempre he compaginado la navegación con los estudios y el trabajo. Navegaba de forma amateur y la parte profesional de mi vida era la veterinaria. Ahora es como si se hubieran invertido los papeles. Lo que era mi trabajo es un hobby y lo que era mi hobby, que es navegar, se ha convertido en mi trabajo.

Que afortunada poder dedicarte a lo que más te gusta. ¿Es la vela un deporte elitista?

La vela es un deporte que podría equipararse con el esquí. El esquí, como la vela, no es un deporte barato. No es como ir a correr, que te pones las bambas y sales de casa. Está claro que para hacer vela necesitas alquilar un barco o un amigo que te lo deje, es decir, necesitas un poco de material. Aún así creo que el dinero no es un factor determinante para conseguir navegar.

La vela no entiende de sexos o edades...

Los deportes de vela los puede practicar todo el mundo porque hay muchos tipos de vela. Muchos niveles y muchas maneras de navegar. Se puede salir al mar de muchas formas, desde dar un paseo hasta la alta competición. Dentro de este amplio abanico tanto una persona de 80 años como un joven o una persona con discapacidad pueden navegar. Yo creo que todo el mundo puede acceder a este deporte. Gente con mucho dinero o con poco.

“Tanto una persona de 80 años como un joven o una persona con discapacidad pueden navegar. Yo creo que todo el mundo puede acceder a este deporte.”

¿Por qué hay tan poca cultura de vela en España?

Es una pena, nuestros vecinos franceses por ejemplo... Francia es uno de los países más avanzados en este tema. Ahí casi todo el mundo sabe navegar. A los niños les enseñan desde pequeños en el colegio y es una cosa normal. Ahí sí que saben navegar...

Parte de culpa será de los medios de comunicación que no le prestan la suficiente atención a los deportes náuticos... ¿Nos hace falta un Fernando Alonso de la vela?

Yo creo que lo que hace falta es que desde las escuelas hasta el público en

general vean que es un deporte accesible y bonito. La vela tiene unos valores muy importantes. No debemos olvidar que vivimos en un país que está rodeado de agua, que tenemos un clima alucinante y que salir al mar es una válvula de escape fácil y asequible a todos. Puedes ir al puerto, alquilar un barco y salir a navegar.

¿Cómo explicas la sensación de estar en medio del mar?

Pues es la misma sensación que cuando estas a tres millas, o saliendo de Barcelona camino de Mallorca. Rodeado de mar. Lo único que ves es agua, pero en cuanto a sensación, es de total libertad. Sientes que eres un animal en un planeta donde la naturaleza es muy fuerte y te sientes en medio de ella. Muy integrado. A mí es una sensación que me gusta mucho. En medio del océano te sientes desintoxicado de muchas cosas.

“Rodeado de mar, sientes que eres un animal en un planeta donde la naturaleza es muy fuerte y te sientes en medio de ella.”

¿Qué se nota cuando te acercas a tierra?

Cuando llegas a tierra te das cuenta de la cantidad de cosas que perturban tu visión normal. En tierra hay muchos anuncios, siempre te intentan vender cosas... En medio del Atlántico no te encuentras una pancarta diciéndote que hay rebajas en los grandes almacenes de la esquina.



Cuando te acercas a la ciudad sientes un olor horrible, no es una sensación nada buena. Vuelves y lo puedes notar antes de ver tierra, de repente sientes el olor de la contaminación de la ciudad. No es muy agradable, te das cuenta que estás entrando dentro de una burbuja donde respiras cosas nada buenas.

Empezaste con los Optimist como suele empezar todo el mundo...

(Risas) Yo era una fracasada con el Optimist, no me gustaba nada. Lo hacía porque mis padres me animaban pero no me gustaba demasiado. Era pequeña y no le encontraba el sentido a quedarme sola en el barco. Pero poco a poco fui encontrando el sentido y ahora estoy muy bien.

Debe ser duro estar sólo en el barco a miles y miles de millas de tierra, expuesto a todos los peligros, las condiciones climatológicas...

Aunque navegues en solitario nunca estás solo. Sabes que hay un montón de gente que te está siguiendo y esto te hace sentir muy acompañado. Yo estoy muy bien conmigo misma, no tengo ningún problema en estar sola, así que estoy bien. Confío plenamente en mis capacidades. En tu barco te sientes protegido aunque estés muy lejos de casa y de los tuyos.

¿Qué tipo de preparación se hace para tantos días en alta mar?

La mejor preparación es navegar mucho.

Participar en todas las regatas posibles y competir contra los mejores, ahí se aprende mucho. A más horas con el barco en el agua y cuantos más problemas tengas y más cosas te pasen, más experiencia vas acumulando. La vela puedes estudiarla en casa con unos apuntes o con el ordenador, pero luego lo tienes que practicar y adquirir experiencia. En definitiva hacer millas.

¿Cómo se hace para aguantar en las grandes regatas?

En el caso de grandes regatas oceánicas en solitario se duerme muy poco. Si hay mucho viento aún duermes menos, y si estás bien clasificada tienes que luchar por conservar o mejorar tu marca. Para cruzar el Atlántico hice una preparación física especial. No es súper determinante estar bien físicamente pero sí que ayuda mucho. Si estás bien físicamente, estás bien mentalmente. Así eres capaz de soportar los momentos difíciles.

“Con el barco acabas teniendo una relación de amistad. Te hace mucha compañía y, al fin y al cabo, es quien te mantiene flotando en medio del océano.”

Eso te ayuda en tus regatas...

En la última Transat estaba muy bien clasificada y había que llegar como fuera. Este estrés y las ganas de cumplir con tus objetivos y patrocinadores no te dejan dormir. Descansas lo mínimo.

Incluso tuve alucinaciones en las que veía a gente en el barco. Se me iba la cabeza, pero era consciente de ello... llego a ser un tanto cómico. Eso sí, no puedes estar así muchos días.

¿Y si caes enferma en medio del océano?

Antes de iniciar una gran travesía tratamos de controlarlo todo para evitar problemas, hay que tener mucha prevención. Hacerte análisis y revisiones periódicas es básico, no vaya a ser que una caries en medio del océano te complique la vida. Debo decir que vamos habitualmente al CAR (Centro Alto Rendimiento), y nos hacemos pruebas de esfuerzo. En una travesía larga, lo más importante es prevenir.

Aun así, no todo se puede prever o prevenir...

Siempre está el factor suerte, te pueden pasar mil cosas. Uno de nuestros peores miedos es chocar con un OFNI (Objeto Flotante No Identificado). Es un peligro que no puedes controlar. Es como si estuvieras caminando por la calle y te cayera una maceta en la cabeza. No puedes evitarlo. Lo que sí puedes hacer es estar preparado para saber cómo reaccionar y qué tienes que hacer en situaciones difíciles. Hay que saber cómo reparar los daños si se producen y cómo dar la señal de emergencia si fuera necesario. Yo he chocado con cosas pero nunca, por suerte, he tenido que abandonar por un problema de estos.



©MARIA MUJINA

¿Sois supersticiosos los navegantes?

(Risas) Siempre digo que no, pero realmente tengo muchas manías, aunque sólo en el agua. En el barco siempre llevo amuletos, es una cosa que no sé si funciona pero a mí me da mucha seguridad ver eso allí. Sabes que ese objeto te lo ha dado alguien a quien quieres y que está pensando en ti... Te da fuerza. También creo que da muy mala suerte tirar algo al mar, soy muy escrupulosa con esto. Sólo se puede arrojar comida y cosas orgánicas. Soy muy cumplidora porque el mar se te puede girar en contra. Sí, tengo ciertas manías. Pero ya te digo que es algo normal.

Entonces bautizarás los barcos también...

Sí, los tengo bastante humanizados, es una de mis manías. A medida que pasan los días, y más en navegación en solitario, no queda otro remedio que hablar con el barco

y le intentas tratar lo mejor posible. También porque el barco te trata bien casi siempre, bueno... no siempre, pero acabas teniendo con él una relación de amistad. Te hace mucha compañía y, al fin y al cabo, es quien te mantiene flotando en medio del océano.

¿Qué le dices?

En situaciones difíciles le digo: "Venga, va, aguanta..." o "No me hagas esto ahora..." Es como si fuera un animal.

Háblame de tu próximo gran objetivo, la Barcelona World Race. Sois el primer equipo de mujeres que participa en una regata de vuelta al mundo, estais dando mucho que hablar.

Vamos a intentar romper el mito de que las mujeres como equipo no funcionan. Dee Caffari y yo hacemos muy buen equipo a pesar de que hablamos idiomas distintos. Nos sobran las ganas y ella

es una navegante genial, con mucha experiencia en vela oceánica. Además tenemos el mismo objetivo. Creo que nos podemos complementar a la perfección y puedo aprender muchas cosas de una mujer que ha dado la vuelta al mundo dos veces en los dos sentidos. Yo creo que nuestro caso es éste: ella tiene unos conocimientos, yo tengo otros y juntas podemos sumar algo muy bueno.

La Barcelona World Race es una de las regatas más duras y exigentes...

Tots tenim vaixells molt bons, però els navegants són determinants. Com que desconec els altres equips no puc comparar. A la BWR hi ha molts i molt bons navegants, i esperem estar a l'altura. D'entrada la majoria dels altres equips tenen més experiència, però són homes... i nosaltres tenim unes qualitats que fa que formem un bon equip amb una cosa especial.

¿Pronóstico para la Barcelona World Race?

No me atrevo a hacerlo porque no conozco muy bien a todos los contrincantes. Intentaremos hacerlo lo mejor posible. Si todo lo hacemos bien y tenemos un poco de suerte podemos dar algún susto. Creo que podemos estar por encima de lo que mucha gente piensa. Dos chicas pueden estar al nivel de un mundo de hombres. Pero sobre todo nuestro objetivo es navegar bien y hacer las cosas en el momento que tocan. Es importantísimo utilizar mucho la cabeza. Si hacemos esto, tendremos un buen resultado. Seguro que daremos mucha guerra.

completa la frase...

Unas palabras... ¡Hola! Soy Anna Corbella, una apasionada del mar y de todo lo que lo envuelve. ¡Buen viento!

La Barcelona World Race se gana... Antes de salir.

La Barcelona World Race se pierde... La Barcelona World Race no se pierde.

Vuestro barco, el Open 60 es... Un pura sangre... puedes sentir la potencia del viento y del mar.

Tiempo máximo sin pisar tierra... Hasta ahora 21 días.

Alguna cosa imprescindible en el barco... Un sobre de jamón para los momentos especiales y alguna lata de lentejas.

Número de calcetines que os lleváis... Unos diez, hay que economizar espacio y peso.

Una película... *El viaje del emperador*, de Luc Jacquet.

Un libro... *Bajo los cielos de Asia*, de Iñaki Ochoa de Olza.

Durante la navegación, un lugar favorito... Noches estrelladas, 15 nudos de viento de la aleta y cualquier lugar del mundo.

Te perderías en... Formentera en invierno.

Dicho marinero... Viento de levante, agua por delante.

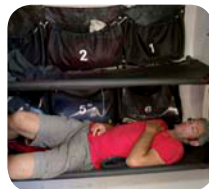
vida a bordo ¡todo un reto!

Ana Vico, Consorci El Far

En general, las condiciones de vida en una regata de vuelta al mundo son muy duras y, a menudo, la gente se pregunta cómo pueden aguantar los navegantes. Los regatistas, sin embargo, se hacen una pregunta muy diferente: ¿Cómo relajarse sabiendo que se navega de noche entre hielos, con peligro de volcar o con el mástil al límite de la resistencia?

Establecer una rutina a seguir durante una regata de vuelta al mundo resulta clave: comer, dormir, beber y descansar correctamente son aspectos básicos para no desfallecer en los momentos de más desgaste.

Los participantes en esta regata, como profesionales que son, no dejan nada a la improvisación. Muchos de ellos inician un plan de entrenamiento meses antes para adaptar el cuerpo al ritmo que deberán llevar en el barco, al programa nutritivo, al sistema de guardias, al esfuerzo físico... Otros, sin embargo, aplazan esta preparación hasta el día de la salida confiando en su experiencia y su capacidad de adaptación.



Alucinaciones a bordo

En muchas ocasiones, los regatistas quieren y necesitan dormir, pero no pueden, se obsesionan pensando en lo que puede pasar.

Los miedos y las inquietudes que comporta la navegación no les permite coger el sueño. Además, el frío y las duras condiciones de vida pueden hacer que oigan y vean cosas que no son reales, especialmente de noche cuando se fuerza la vista en la oscuridad.

El navegante Slocum, por ejemplo, hablaba a bordo con compañeros imaginarios que, según él, le ayudaban a llevar el barco cuando ya no podía más.

Para conseguir dormir en esas condiciones, no se trata tampoco de tomar algún fármaco que les haga perder la conciencia, sería muy peligroso. Por ese motivo, hay navegantes que aprenden técnicas diversas de relajación que les permiten descansar y reconducir sus pensamientos.

Uno de los ejemplos más conocidos en la historia de la vela oceánica lo protagonizó el francés Bernard Moitessier que practicaba yoga en cubierta como parte de su rutina diaria.

Jordi Renom i Pinsach

Profesor de Psicología, Universitat de Barcelona

Dormir o no dormir, esta es la cuestión

El problema del sueño en regatas oceánicas con tripulación reducida afecta tanto a la cantidad de horas que se duermen como a la calidad de este sueño. Durante la regata, el barco nunca se detiene, ni de día ni de noche, ya que se perdería mucho tiempo y distancia respecto a las otras embarcaciones. De hecho, cada dos horas la táctica puede variar ya que se recibe información de las posiciones de los barcos adversarios.

A bordo no se duerme en una cama sino dentro de un saco sobre la litera de lona, y a menudo ni eso, ya que lo hacen sentados en el asiento reclinable completamente vestidos con ropa de agua o de supervivencia. Incluso, muchos de ellos cuando están en la litera duermen con los pies hacia proa para evitar un golpe en la cabeza en caso de chocar con algún objeto.

A bordo no se duerme en una cama sino dentro de un saco sobre la litera de lona, y a menudo ni eso.

En estas regatas se suele dormir en períodos cortos que llamamos ciclos. Según las condiciones meteorológicas, se puede dormir una hora, hora y media o, a veces, quizás sólo 5 minutos.

La importancia de la alimentación durante la navegación

En la Barcelona World Race, la mayor parte de regatistas tienen conocimientos de nutrición y del programa de alimentación





A fin de no cargar con un exceso de peso, se utiliza la desalinizadora que llevan a bordo los Open 60.

que hay que mantener para seguir en forma toda la regata. Están asesorados por personal experto que ayudan a combinar los alimentos idóneos que, además, tienen que pesar poco.

Hoy en día, se calculan las provisiones sobre la base de 4.000 calorías y 3 litros de agua diarios por persona. Hay que

tener en cuenta que el 70% del peso de la comida que consumen procede, a menudo, del agua que incluye. Por este motivo, es preferible llevar alimentos liofilizados que se conservan muy bien y son muy ligeros. A veces, no obstante, las condiciones son tan duras que no se puede ni tan solo hervir agua, entonces se alimentan de barras proteicas, geles energéticos a base de glucosa, frutos secos, minerales y vitaminas.

Igualmente, la hidratación es vital y una prioridad, ya que una pequeña deshidratación significa una pérdida de habilidad física y mental. A fin de no cargar con un exceso de peso, no se transporta el agua necesaria para toda la regata sino que se utiliza la desalinizadora que llevan a bordo los Open 60.



desalinizadora

Ducharse es un hecho ocasional que sólo se puede disfrutar en momentos puntuales de la regata.

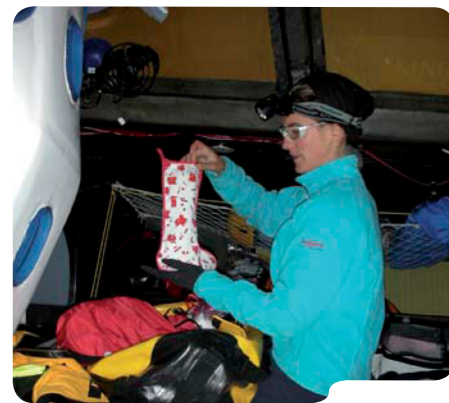
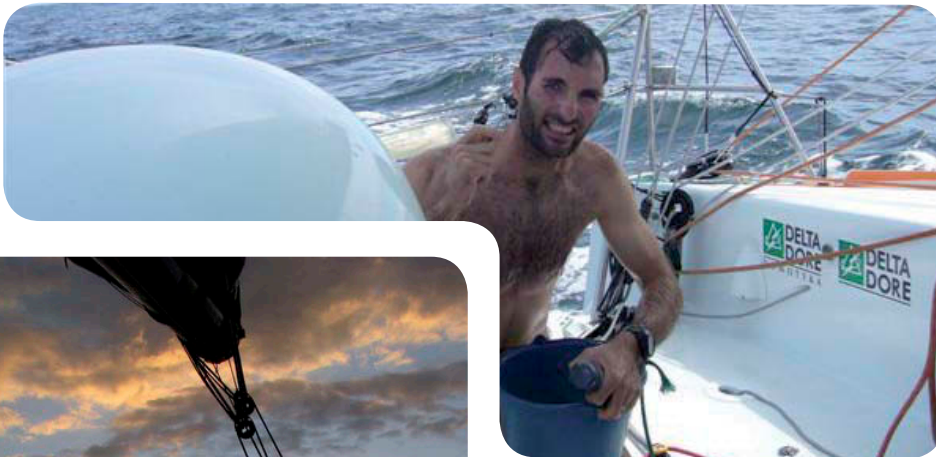
El problema de la higiene

A bordo de un Open 60, las comodidades son mínimas si lo comparamos con un velero de recreo de dimensiones parecidas. De hecho, no hay lavabo ni ducha. Tampoco váter, y eso resulta complicado ya que tienen que utilizar un cubo para hacer sus necesidades en un barco que se mueve, y las manos son necesarias para agarrarse.

Durante 100 días, los regatistas tienen que conformarse con lavarse cómo pueden. Según como, afeitarse puede ser un problema y ni hablar de ducharse y consumir agua potable que no sea para beber.

Cuando se acercan al Ecuador, los regatistas aprovechan para ducharse en cubierta con agua de mar. El problema viene después, cuando hay que sacarse la sal del cuerpo que queda adherida y puede irritar la piel durante días. Otra posibilidad es aprovechar cuando llueve. En cualquier caso, ducharse es un hecho ocasional que sólo se puede disfrutar en momentos puntuales de la regata. Además, cuando hace frío, a nadie se le ocurre ducharse en cubierta.

Cuando se llega a las zonas frías del sur, disponen de poca ropa limpia y seca. En las semanas previas han sudado y ensuciado parte de la ropa que tienen y si la lavan con agua de mar, todavía es peor ya que difícilmente se secará. Además, la cabina no tiene ventilación y la condensación de la humedad acentúa la sensación de falta de sequedad. Lo único que pueden hacer es aclarar un poco la ropa y aprovechar el calor del motor para secarla. Todo ello, junto con las bajas temperaturas hace que las condiciones higiénicas sean deficitarias y que durante días tengan sensaciones desagradables de su propio cuerpo.



Darwin: el mar, la pasión y el científico

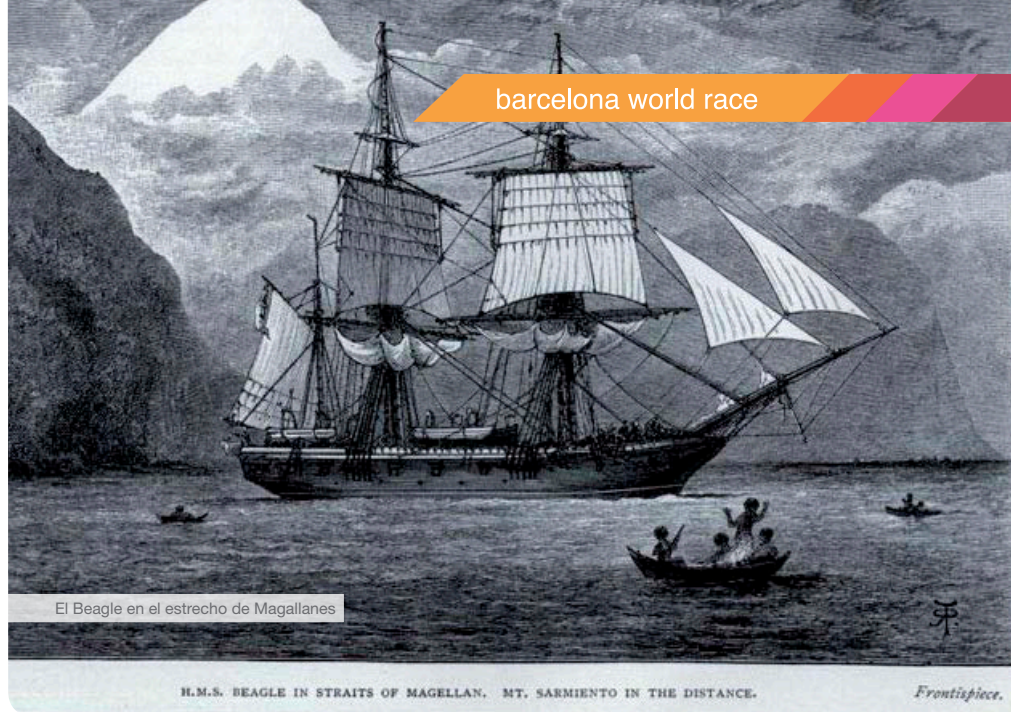
Pere Viladot,
Museo de Ciències Naturals de Barcelona

Si habéis visto la película *Master and Commander*, podéis haceros una idea aproximada –muy aproximada– de lo que hizo Charles R. Darwin en su viaje a bordo del HMS Beagle. El médico del *Surprise*, cuando no ejerce como tal, se pasa el rato recolectando animales y plantas de los sitios donde el barco recala. La escena en las islas Galápagos nos acerca un poco a lo que Darwin podría haber sentido al desembarcar: sorpresa y emoción, y la clave para comprender muchas de las preguntas que se había ido planteando a lo largo del viaje.

Ya de pequeño le gustaba pasearse por el campo, recoger y coleccionar escarabajos, diseccionar animales. Y, más adelante, cuando su padre le envió a estudiar a Edimburgo –clases de medicina “intolerablemente aburridas”– y después a Cambridge –estudios de magister artium–, conoció a bastantes estudiosos de la historia natural que le fueron introduciendo en los secretos de la geología y la biología. Entre ellos, John Stevens Henslow, a quien Darwin admiraba hasta el punto de llegar a ser conocido como “el hombre que pasea con Henslow”. Los años de Cambridge, de los 18 a los 21, fueron muy felices para él y sabemos que terminó sus estudios en décimo lugar entre todos los estudiantes, lo que nos sitúa ante un buen estudiante, querido por compañeros y profesores, según los biógrafos, un joven rico que tenía una gran inquietud por conocer y, sobre todo, por saber más del mundo natural. He aquí la base de lo que el viaje le confirmó.

Navegando a bordo del Beagle

Antes de proseguir con los estudios de teología –el padre quería que fuera un hombre de provecho–, se le presentó la oportunidad que encaminaría su futuro, el viaje del Beagle. “El objeto de la expedición era completar el estudio de las costas de la Patagonia y la Tierra del Fuego [...], levantar los planos de las costas de Chile, de Perú y de algunas islas del Pacífico; y en último lugar, realizar una serie de observaciones cronométricas alrededor del mundo”, y se necesitaba un hombre culto que pudiera dar conversación al capitán en una travesía muy larga, ya que la disciplina británica no permitía que el



El Beagle en el estrecho de Magallanes

H.M.S. BEAGLE IN STRAITS OF MAGELLAN. MT. SARMIENTO IN THE DISTANCE.

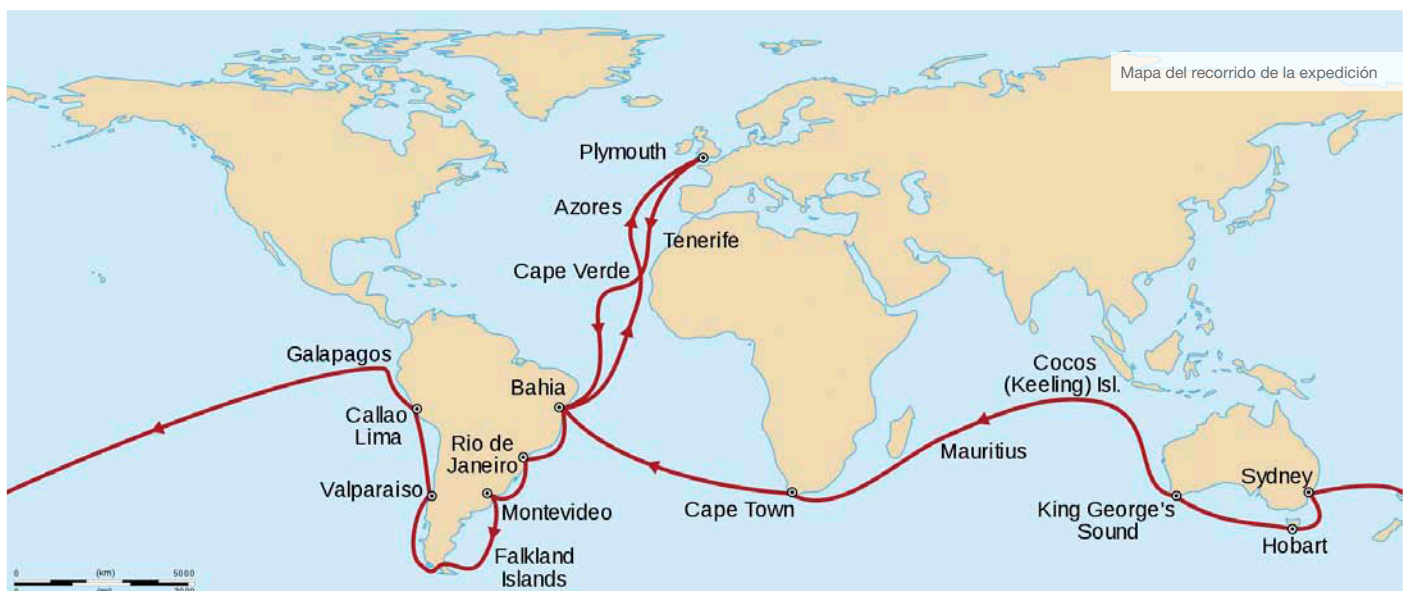
Frontispiece.

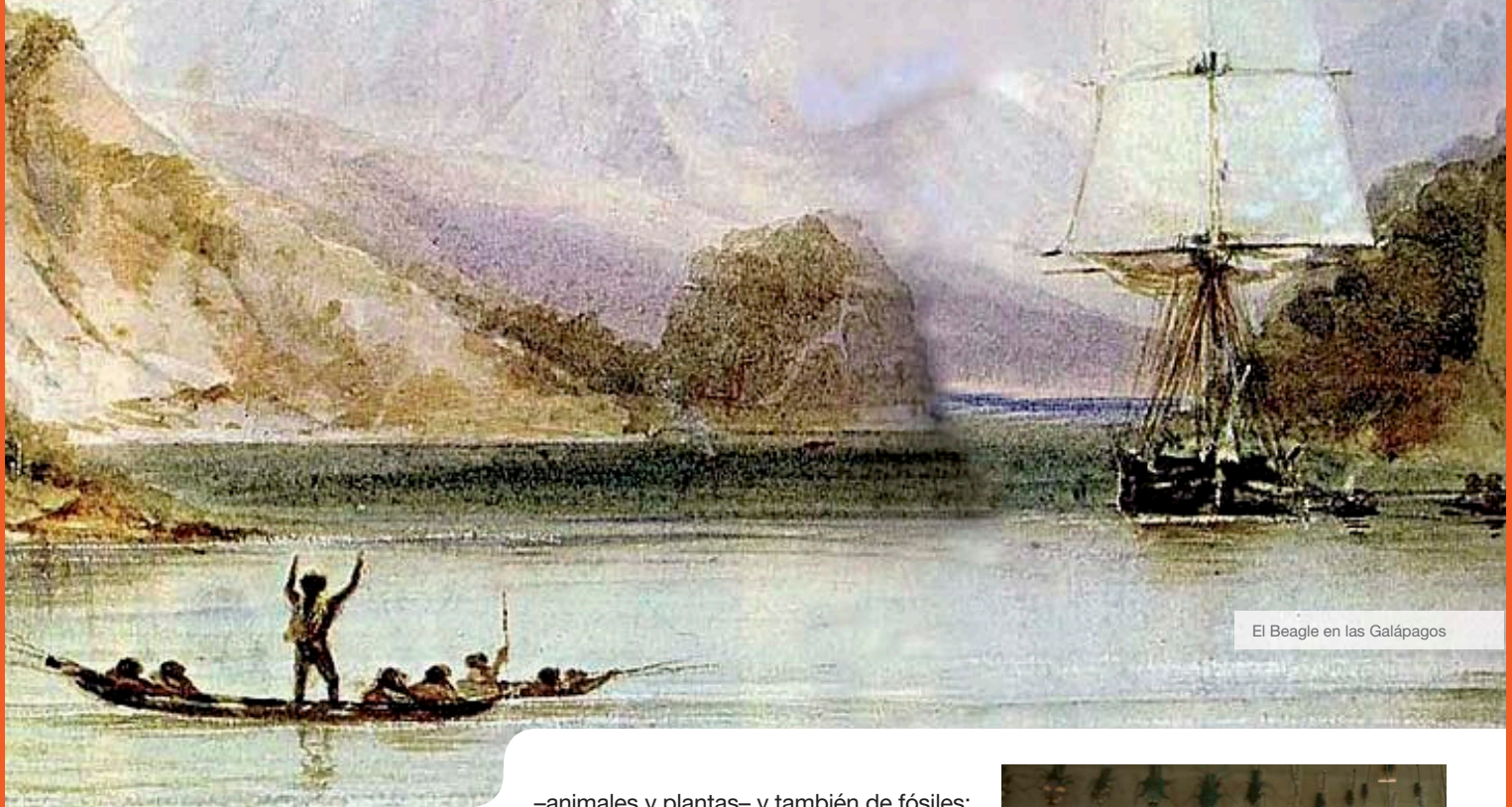
“El objeto de la expedición era completar el estudio de las costas de la Patagonia y la Tierra del Fuego [...], levantar los planos de las costas de Chile, de Perú y de algunas islas del Pacífico”.

capitán confraternizara con la tripulación. Henslow le recomendó, y a pesar de las dificultades previas –las reticencias del padre que tenía que pagar su manutención y las del propio capitán Fitz-Roy–, el 27 de diciembre de 1831, el Beagle zarpaba del puerto de Devonport con Darwin a bordo. Muy pronto sustituyó al naturalista oficial del barco, cosa que le permitió dedicarse plenamente a su gran pasión. “Bahía o Salvador de Bahía, Brasil, 29 de febrero. ¡Qué día más delicioso! Pero la palabra delicioso es bastante débil para expresar los sentimientos de un naturalista que

por primera vez deambula por un bosque brasileño.” Este párrafo de su libro El viaje del Beagle, nos muestra claramente cuales debían ser sus sentimientos a lo largo de aquel viaje.

No lo debió pasar demasiado bien a bordo del Beagle sabiendo como sabemos que nunca superó su tendencia a marearse. Imaginaros cinco años de navegación –recordad la película en la que el Surprise, barco más grande que el Beagle, realiza el mismo recorrido por Sudamérica, con feroces tormentas y el paso por la Tierra del Fuego para entrar en el Pacífico, siempre difícil para la navegación. Pero su pasión podía con todo. A bordo leyó mucha bibliografía entre la que había una de las obras más importantes de Charles Lyell, padre de la geología moderna, que le permitió introducirse en los principios de las teorías evolucionistas de Lamarck. Recolectó centenares de ejemplares de muchos grupos distintos de organismos





El Beagle en las Galápagos

–animales y plantas– y también de fósiles; estudió la geología, la flora y la fauna de todos los sitios por donde pasaba, a partir de muchas excursiones tierra adentro, allí donde el barco atracaba; y tomó múltiples notas de todo ello en un diario que después publicó. Y lo más importante de todo: se empezó a preguntar “¿Cómo es que...?”, inicio de toda investigación.

Recolectó centenares de ejemplares (...) de todos los sitios por donde pasaba, (...) y lo más importante de todo: se empezó a preguntar “¿Cómo es que...?”.

Gestando la Teoría del origen de las especies

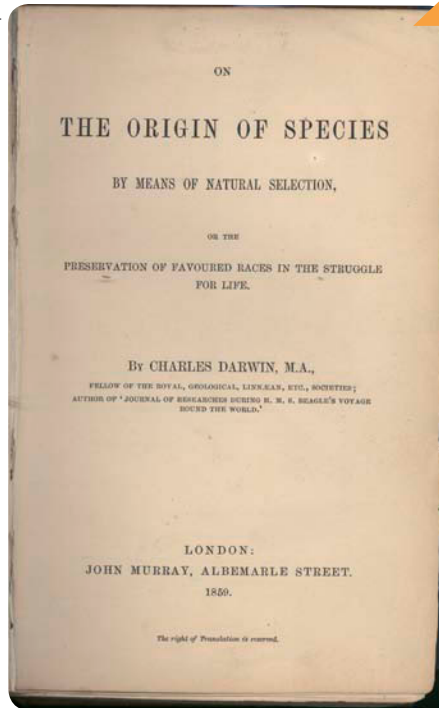
La llegada a las islas Galápagos quizás significó la constatación, con evidencias más claras, de muchas de las preguntas que Darwin se había ido formulando a lo largo del tiempo dedicado a la observación y recolección. “Es muy curiosa la historia natural de estas islas y merece una gran atención. La mayor parte de las producciones orgánicas son necesariamente indígenas y no se encuentran en ningún otro lugar; incluso entre los habitantes de las distintas islas se encuentra diversidad. A pesar de todo, todos los organismos tienen



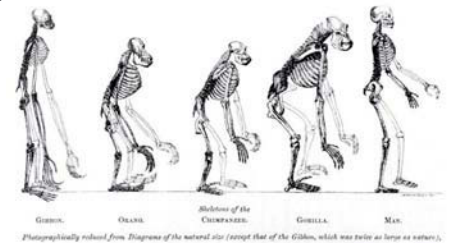
Detalle de la exposición sobre Darwin realizada en el MCNB

cierto grado de parentesco más o menos marcado con los de América. [...] Considerando esta gradación y diversidad de conformación en un grupito de aves tan cercanas las unas de las otras [los pinzones], se podría creer que en base a una pobreza original de aves en este archipiélago, se hubiera modificado una sola especie para alcanzar finalidades diferentes”. Estas palabras nos hablan de evolución biológica aunque no todavía de selección natural. Eso llegaría más adelante, una vez en tierra y después de todos sus estudios posteriores. Sin duda también cometió los errores propios de un principiante. De entrada no clasificó la colección de pinzones de las Galápagos, una de las claves sobre la que se fundamenta su reflexión, y tuvo que ser Sir John Gould, una de las personas

2.

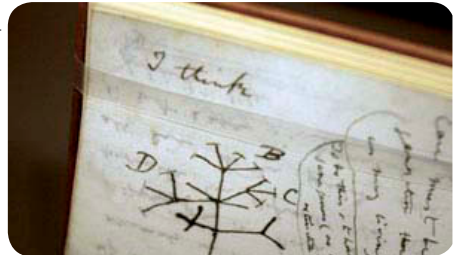


1.



1. Dibujo sobre la evolución, Mr. Waterhouse Hawking's
2. El origen de las especies. Edición de 1859
3. Detalle del bloc de notas de Darwin

3.



a quien enviaba las colecciones, qui los identificara y clasificara en especies distintas. Incluso el mismo Fitz-Roy, creacionista convencido, ordenó que fueran recolectados ya que le parecía una admirable muestra de sabiduría del Creador haber dispuesto cada especie en el sitio donde mejor podía sobrevivir. La publicación de El origen de las especies no fue nada fácil. Lyell, inicialmente creacionista pero gran admirador de la sabiduría científica de Darwin, y posteriormente defensor de sus ideas, le animó a escribirlas en 1856, ¡veinte años después de concluir el viaje! Se puso a ello pero de forma muy exhaustiva de modo que la obra no se terminaba nunca. Pero en 1858, Alfred Russell Wallace –a quien ya conocía de mucho tiempo atrás–, le envía un ensayo que “contenía exactamente mi teoría”. Este hecho lo precipitó todo y, finalmente, el 24 de noviembre de 1859, sale publicada la primera edición: una tirada de 1.250 ejemplares, ¡que se agotaron el primer día! ¡Había empezado una revolución científica e ideológica! Cinco años de navegación, de mareos,

de ver la naturaleza con toda su fuerza —fue testigo de varios terremotos y de algún tsunami—, de paciencia, de rigor, de errores, de idas y venidas, de dudas... Pero siempre cuestionándose los paradigmas imperantes a partir de la observación y la recolección, a partir

de la recopilación y posterior estudio de datos. Una navegación que bien podemos decir que duró 28 años, los transcurridos desde el día que el Beagle zarpó hasta el día de la publicación de El origen de las especies. Una navegación por mar y, sobre todo, por la ciencia.

La naturaleza evoluciona, el Museo de Ciències Naturals, también...



El Museo de Ciències Naturals de Barcelona (MCNB) es una institución con una larga trayectoria. De titularidad municipal, su historia se remonta a finales del siglo XIX y parte del legado de las colecciones del naturalista Francesc Martorell y Peña a la ciudad, que constituyen la base del que fue el primer museo de Barcelona. Actualmente, el MCNB está distribuido en distintas sedes: el Museu Martorell y el edificio del Castell dels Tres Dragons en el Parc de la Ciutadella, mientras que en Montjuïc se encuentra el Jardí

Botànic y el Institut Botànic, centro de investigación mixto integrado por el Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC) y el Ayuntamiento de Barcelona. Con 130 años de historia, el MCNB ha dado un paso hacia el futuro con la redefinición de los contenidos y de las sedes con las que cuenta. A las ahora existentes, hay que sumarle el Museu Blau (Edificio Fòrum), donde se llevarán a cabo la mayoría de exposiciones y actividades educativas y divulgativas. El museo trabaja principalmente

para avanzar en el conocimiento y la conservación de la diversidad natural de Cataluña y de su entorno cercano, así como en la promoción del aprendizaje y el descubrimiento del mundo natural entre los ciudadanos. Con su actividad también quiere transmitir valores éticos de respeto por la naturaleza y estimular el debate informando sobre los temas candentes y los problemas ambientales que preocupan a la sociedad.

www.bcn.cat/museuciencies

25.000 millas alrededor del mundo

Cristina Puig, Consorci El Far

La Barcelona World Race es una regata que da la vuelta al mundo de oeste a este. Los regatistas están obligados a pasar por dos puertas naturales: una situada en el estrecho de Gibraltar y la otra en el estrecho de Cook, y entre una y otra, las tripulaciones de los IMOCA Open 60 seguirán la ruta que quieran o puedan.

A pesar de todo, los navegantes de la Barcelona World Race no tienen demasiado margen de maniobra al trazar la ruta que deberán seguir para dar la vuelta al mundo. Igual que casi en todas las otras regatas oceánicas, se sigue la antigua ruta de los clippers del siglo XIX, llamada de los Tres Cabos en referencia a los cabos de Buena Esperanza, Leeuwin y Hornos.

Esto no es casual porque las corrientes marinas superficiales, el viento y el oleaje, por un lado, y la obligatoriedad de dejar los tres cabos a babor y la Antártida a estribor, por otro lado, evidencian que en el mar el camino más corto no siempre es aquel que recorre menos distancia, sino aquel en el que las condiciones permiten navegar mejor para planificar la travesía de forma segura y con la mínima duración.



* Posición aproximada de las puertas de seguridad. Estas pueden variar en función del estado y la ubicación de las placas de hielo en el océano Antártico.

20° 40° 60° 80° 100° 120° 140° 160° 180°

Pa

planeta agua

¡Atención a la meteo!

Los navegantes se encuentran con condiciones de navegación muy diversas. Desde vientos muy variables en el Mediterráneo, o los alisios que soplando de popa les ayudarán a cruzar el Atlántico, hasta las temidas calmas ecuatoriales donde pueden quedar encallados durante horas. En el hemisferio sur, una vez pasado el cabo de Buena Esperanza, entrarán en el océano austral donde seguirán la corriente Circumpolar Antártica, un anillo continuo de corrientes que va hacia el este, impulsado por fuertes vientos del oeste. La combinación de las corrientes marinas que dominan nuestro planeta y la circulación general de vientos, marcará el camino a seguir.

SH

ser humano

A dos

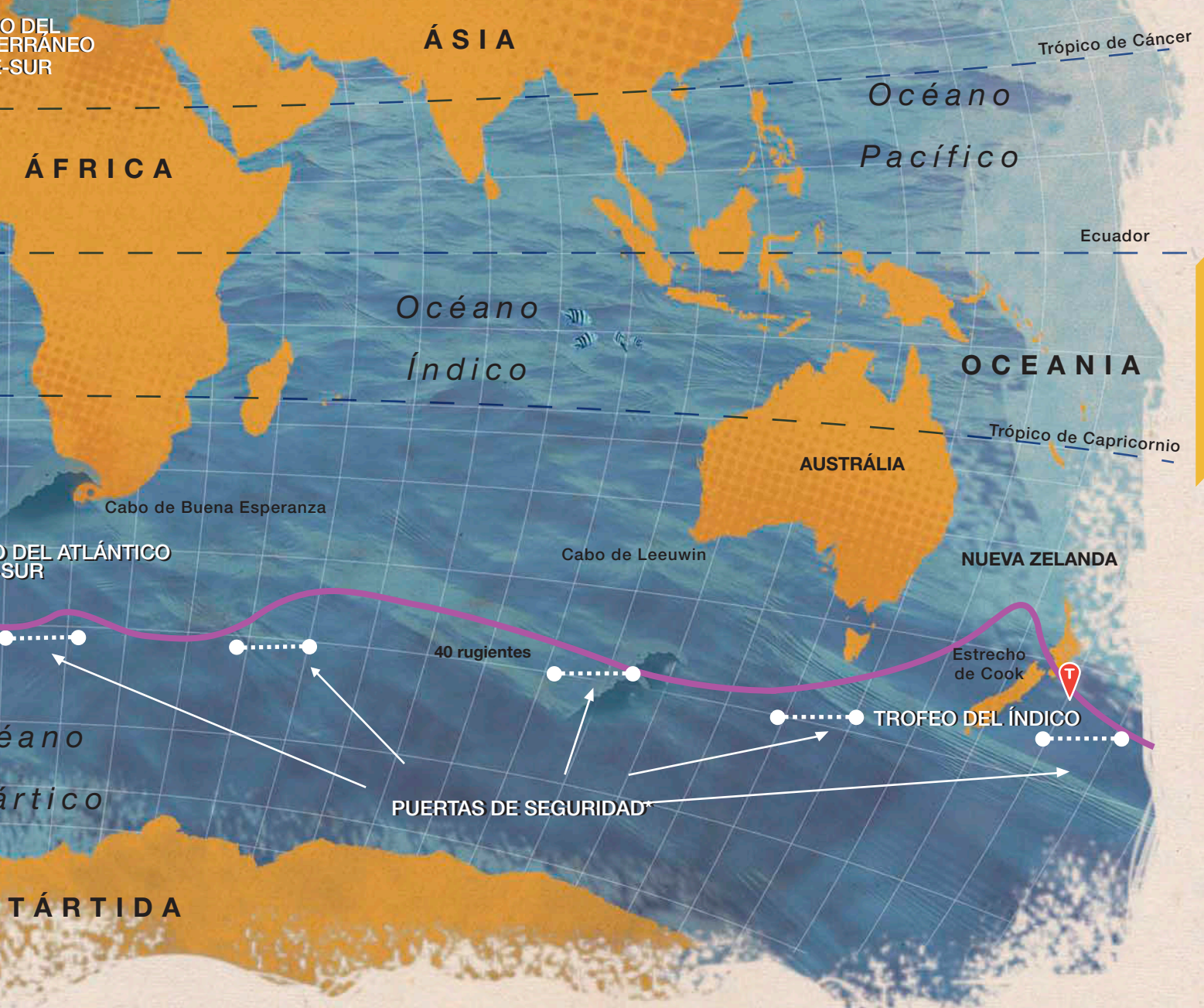
La tripulación de los barcos está formada por una pareja de regatistas. Las exigencias de una vuelta al mundo requieren que la compenetración entre los dos tripulantes sea muy alta. Aparte de los conocimientos de navegación, tecnología, meteorología, mecánica y electrónica, tienen que ser capaces de convivir en un espacio muy pequeño, trabajar en equipo y soportar situaciones extremas de navegación durante mucho tiempo. Probablemente, el equipo que esté más unido y compenetrado tendrá más opciones de ganar.

Na

navegación

El barco

El Open 60 es uno de los monobuques más rápidos del mundo. Está construido con fibra de carbono, un material muy resistente y ligero que permite al barco navegar a gran velocidad y soportar prácticamente todas las condiciones de mar que pueda encontrar a lo largo del recorrido de la regata. Por lo que al aparejo se refiere, éste tiene un solo mástil, puede utilizar 10 velas distintas y llegar a tener una superficie vélica de 600m² cuando navega con vientos de popa. El interior del barco es muy austero.





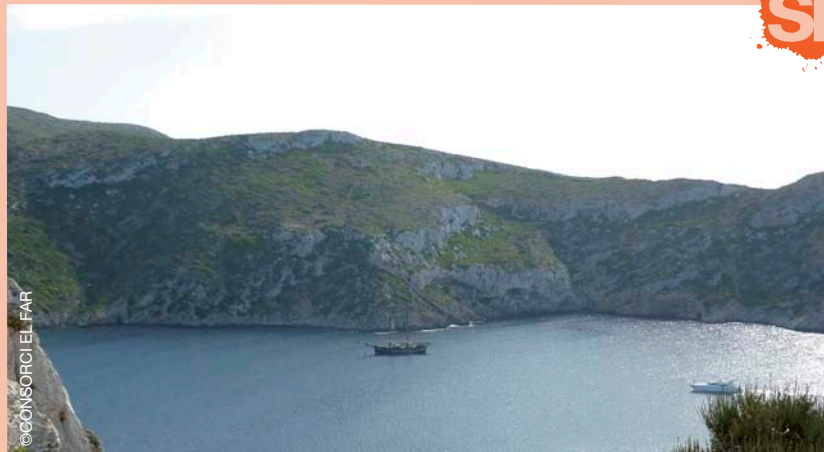
tramo 1

el incierto mediterráneo



El mar de la biodiversidad

El Mediterráneo acoge una amalgama de paisajes distintos en cada uno de los cuales encontramos diversos organismos adaptados a las condiciones especiales del sitio donde viven. ¿Qué es lo que hace que haya tanta diversidad? Las condiciones físicas y ambientales como la luz, los nutrientes, la agitación del agua, etc., junto con los requerimientos biológicos de los organismos, determinan un paisaje característico. Así, en el Mediterráneo, encontramos las praderas de posidonia, una comunidad endémica que se caracteriza por su alto grado de biodiversidad. Por otro lado, a más profundidad, encontramos las comunidades de coralígeno, una explosión de organismos de colores la mayoría de los cuales viven pegados a la roca.



Cruce de civilizaciones

El Mediterráneo se encuentra en el cruce de tres continentes. A nivel geográfico es un mar pequeño, casi cerrado, pero que ha sido cuna de culturas y cruce de civilizaciones que han acumulado y compartido, a lo largo de los milenios, el conocimiento y la cultura que han conformado la civilización occidental. El Mediterráneo es un mosaico de colores donde el sol, el mar y la tierra le confieren un carácter propio. Sus pueblos, fruto del mestizaje y la interculturalidad, se caracterizan por tener una energía difícil de encontrar en otras partes del mundo.

El Mediterráneo, un mar caprichoso



Hay quien piensa que el Mediterráneo es un mar tranquilo donde la navegación no es nada complicada. Muy al contrario, se trata de un mar con bruscos cambios de viento, con olas cortas y muy seguidas, pero que, a su vez, pueden alcanzar los 6 metros de altura. Por otro lado, el intenso tráfico de barcos comerciales que van y vienen de los puertos de Barcelona, Tarragona, Valencia, Algeciras, etc. y la actividad pesquera, son algunos de los obstáculos que los navegantes deberán esquivar antes de alcanzar el estrecho de Gibraltar. Este lugar es una de las autopistas marítimas más concurridas del mundo, por donde circula un 10% del tráfico mundial.





tramo 2

la bajada del atlántico



Calmas ecuatoriales

Las calmas ecuatoriales son un fenómeno meteorológico que se sitúa entre los 2°N y el Ecuador durante los meses de diciembre y enero, y más al norte durante el verano. El hecho de que la franja ecuatorial se encuentre en una zona de bajas presiones y una alta radiación solar, hace que se creen grandes nubes de tormenta que descargan fuertes aguaceros y aparato eléctrico. Los navegantes tienen que estar atentos a la previsión meteorológica para esquivar estas fuertes depresiones y también evitar caer en las zonas de calmas que pueden atrapar a los barcos durante horas, dejándolos prácticamente inmóviles.



SH

Siguiendo el camino de Colón

Los veleros, cuando crucen el estrecho de Gibraltar, seguirán la misma ruta que hizo la flota de Cristóbal Colón al salir el día 2 de agosto de 1492 de Palos, en dirección a las islas Canarias. Eso no es casualidad, ya que los dos siguen la corriente de Canarias, ocasionada por el gran giro anticiclónico que se produce en el Atlántico Norte. Por otro lado, una vez Colón llegó a las Islas con la Santa María, la Pinta y la Niña, realizó una serie de reparaciones en las embarcaciones y cambió las velas latinas por cuadras en las dos primeras embarcaciones. Dicho cambio le permitiría aprovechar mejor los vientos alisios que soplan del NE para, de ese modo, poder llegar a lo que él creía que eran las Indias.

La mesa de cartas

Los Open 60 llevan la última tecnología en comunicaciones y electrónica. La mesa de cartas es el sitio desde donde se controla toda la información que suministran los aparatos electrónicos que el barco lleva a bordo. Situada en un lugar central de la cabina, podríamos decir que es el cerebro del barco. Como elemento central, encontramos un ordenador capaz de soportar la humedad y el movimiento. A este ordenador están conectados el resto de instrumentos para la navegación, de este modo se puede controlar y analizar el rumbo, la velocidad, saber la posición de los otros barcos y la dirección del viento; además, con él pueden conectarse a Internet para recibir información meteorológica, enviar y recibir correos electrónicos y editar fotografías, entre muchas otras cosas.

Na





tramo 3

navegando por el Índico Sur



©2010 GOOGLE

Vida en los océanos

Los océanos ocupan el 70% de la superficie total de la Tierra, con una profundidad media de 3.700 metros; constituyen, pues, el hábitat más extenso del planeta. Es aquí donde encontramos los organismos que se dejan arrastrar por las corrientes marinas, el plancton, y el conjunto de animales que son capaces de nadar activamente, el necton; ambos conforman el sistema pelágico. Los navegantes tendrán la oportunidad de ver algunos de los seres vivos que habitan a mar abierto: ballenas, delfines, peces voladores y un largo etcétera de animales marinos que conforman un paisaje bastante desconocido.



©YANN LIBESSART



Cabo de Buena Esperanza



En el siglo XV, navegar por el Mediterráneo para ir a Oriente en busca de sedas y especias era muy peligroso a causa de los ataques de los barcos del imperio otomano y de los piratas bereberes. Los portugueses buscaron una ruta alternativa para llegar a las Indias. Bordeando la costa africana, Bartolomé Díaz llegó al actual cabo de Buena Esperanza en 1488. En un primer momento se le llamó cabo de las Tormentas, pero Juan II de Portugal le dio su nombre actual porque tenía la esperanza de encontrar un buen paso que le llevara hacia las Indias. A la búsqueda de ese territorio, en 1497, Vasco de Gama lo cruzó por primera vez.



Navegando entre icebergs

Uno de los peligros que tienen que afrontar los skippers cuando navegan por el Índico y el Pacífico Sur son los icebergs, grandes bloques de hielo que navegan a la deriva en los 50°-60°S. El hecho de que el paso de los navegantes por esta zona se realice durante el verano austral hace probable que aparezcan esos grandes trozos de hielo, desprendidos del continente antártico a causa de las temperaturas estivales. Por otro lado, mucho más peligrosos son los growlers, bloques de hielo sumergidos que no se pueden detectar con el radar. Para evitar problemas con el hielo, la organización de la regata ha establecido en el recorrido las llamadas puertas de hielo, que impiden que los participantes se acerquen a los peligrosos bloques que pueda haber en el agua.





tramo 4

¿quién ha dicho pacífico?



40 rugientes, 50 aulladores y 60 bramantes

En la franja entre 40° y 60° de latitud sur, el régimen de vientos se intensifica mucho a causa de un sistema de depresiones que circula alrededor de la Antártida. Es por ello que a los vientos que soplan en los 40°S se les llama 40 rugientes, a los que lo hacen en los 50°S, los 50 bramantes, y a los de los 60°S, 60 aulladores. El motivo de estos nombres es el ruido que provoca el viento al pasar por la jarcia y la arboladura del velero. Los cabos y cables aúllan en notas distintas según la tensión que tienen. Las tripulaciones casi no se oyen entre ellos ni gritando al oído; con semejante ruido durante tantos días, la tensión nerviosa aumenta.



James Cook

Navegante, explorador y cartógrafo inglés, llevó a cabo tres viajes por el océano Pacífico durante los cuales describió grandes zonas con precisión. Muchas islas y costas de aquellas latitudes fueron documentadas por él por primera vez en mapas europeos. Entre sus aportaciones destaca la cartografía de territorios de la costa este de Australia, las islas Hawai y la circunnavegación de Nueva Zelanda, motivo por el que el estrecho que separa las dos islas principales que forman el país lleva su nombre. Abrió el camino a las exploraciones científicas y antropológicas durante la realización de sus tres viajes, el primero de los cuales fue a bordo del barco llamado Endeavour, que, más adelante, daría nombre al transbordador espacial.



Seguridad a bordo

Dar la vuelta al mundo en un barco de 18 m no está exento de riesgo. De hecho, las tripulaciones navegan por los océanos más hostiles del planeta, es por ello que los regatistas de los Open 60 van equipados con elementos de seguridad que pueden ayudarles a salvar la vida en situaciones críticas. Todos los barcos participantes en la regata han pasado un test de estabilidad en el que se comprueba que la embarcación se endereza ella sola en caso de volcar, y todas llevan mampara anticolidión que garantizan que el barco no se llenará de agua o tardará mucho en hacerlo en caso de impacto, además de un conjunto de dispositivos de seguridad.





tramo 5

¡ya hemos dado la vuelta al mundo!



El kelp

El kelp es un alga laminaria que crece en aguas limpias, ricas en nutrientes, poco profundas y por debajo de los 20°C de temperatura, formando los llamados bosques de laminarias. Esta alga ofrece protección a algunos animales y alimento a otros. Algunas de ellas son de crecimiento muy rápido, y llegan a crecer entre medio y un metro diario. Comercialmente se utiliza para obtener alginato, un espesante. También son muy utilizadas en la cocina japonesa y china. A los habitantes de las islas Falkland también se les llama kelpers debido a la gran abundancia de estas algas en sus costas. Los navegantes, en su ascenso por el Atlántico, corren el riesgo de toparse con ellas si navegan muy cerca de la costa argentina, y que la quilla y los timones se enreden entre las algas.



El equipo del regatista

La ropa es muy importante en una regata como la Barcelona World Race, sobre todo por las zonas de navegación más extremas en el hemisferio sur donde las temperaturas bajan de los 0°C. La vestimenta tiene que garantizar el bienestar de las personas que navegan: ser flexible, secarse con rapidez y proteger de la humedad constante y de las condiciones extremas, pero, a su vez, no les tiene que molestar demasiado al trabajar. Normalmente llevan vestidos de Gore-Tex™ de diferentes tipos, ropa térmica, vestidos secos, botas de agua con polainas, etc. En definitiva, un amplio surtido de ropa para poder estar seco en todo momento. Para casos de mal tiempo o situaciones de peligro, también llevan un vestido de supervivencia.



El piloto automático

En el corazón de los Open 60 se encuentra todo el sistema de instrumentos de navegación que envían información a las pantallas. A bordo, hay otros sistemas que necesitan información como la velocidad del barco, la fuerza y dirección del viento o el rumbo del compás. El sistema del piloto automático, en base a la información recibida, gobierna el barco de forma automática. La existencia del piloto automático facilita la vida de los regatistas ya que no tienen que estar todo el rato al pie del timón, pueden realizar otras tareas, e incluso tienen tiempo de descansar un poco.





tramo 6

últimas millas para llegar a casa



¡SOS, OFNIS!

En todos los océanos, mares y costas del mundo se pueden ver OFNIS (Objetos Flotantes No Identificados), o lo que es lo mismo, basuras o residuos flotando. Estas “especies peligrosas” observadas no están vivas pero tienen serios efectos sobre los ecosistemas marinos. Hay plásticos, contenedores, petróleo, maderas... Uno de los miedos de los navegantes en su vuelta al mundo es chocar contra uno de estos OFNIS y romper alguno de los timones, o sufrir un fuerte impacto en la quilla que puede ser fatal para la navegación. Por otro lado, también pueden quedar atrapados en plásticos o redes flotando a la deriva, situación que puede llevarles a quedarse parados durante horas intentando deshacerse de esos objetos.



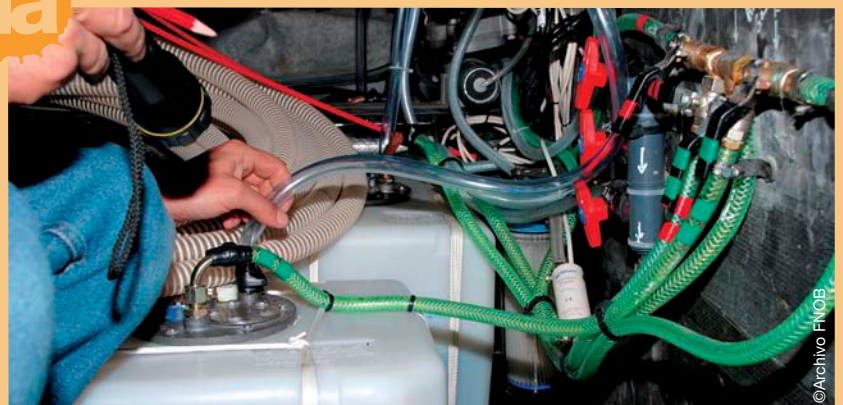
Comiendo liofilizados

Tradicionalmente las latas y las conservas han sido los alimentos más habituales para los regatistas, pero la opción más moderna son los alimentos liofilizados. A pesar de la buena calidad de los liofilizados, los navegantes necesitan complementar su dieta con otros alimentos, teniendo en cuenta, sin embargo, que tienen que llevar el mínimo peso posible (para correr más) y el máximo de calorías y vitaminas. También hay quien lo complementa con barras energéticas, frutos secos, chocolate, embutidos envasados al vacío, y algún regatista incluso ha embarcado panellets. La liofilización consiste en extraer el agua de los alimentos y envasarlos al vacío. La ventaja respecto a la deshidratación tradicional es que la recuperación de agua es instantánea.



La energía y el agua

Los navegantes, a pesar de estar rodeados de agua, tienen serios problemas para proveerse de agua potable. No obstante, ya quedan lejos las aventuras de los primeros navegantes oceánicos que confiaban en conseguir agua potable procedente de la lluvia que recogían con las velas. En el caso de los Open 60, estos barcos cuentan con desalinizadoras y depósitos de agua potable. En cuanto a la energía necesaria para el funcionamiento de todos los instrumentos a bordo, los barcos disponen de generadores eólicos y paneles solares.

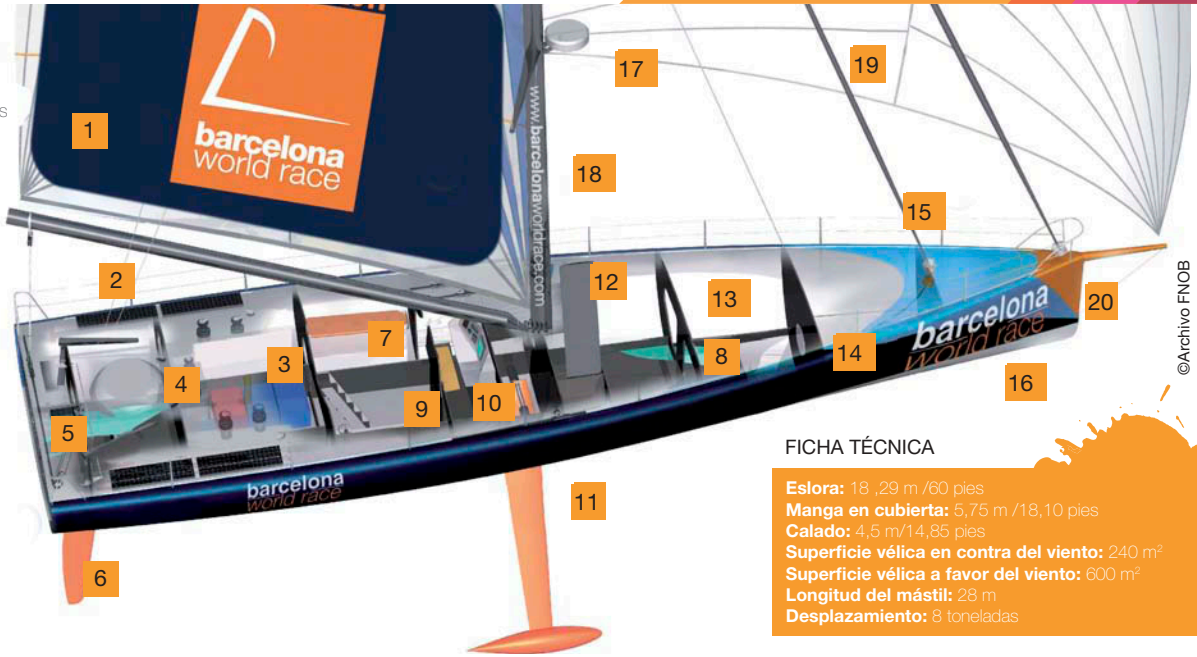


el open 60 paso a paso

Cristina Puig, Consorci El Far

El Open 60 es uno de los monocascos más rápidos del mundo. El diseño del buque, los materiales que se utilizan en su construcción y las tecnologías que se utilizan a bordo han evolucionado tanto que se les conoce como los Fórmula 1 del mar.

1. Velas
2. Jarcias de PBO
3. Winches
4. Antena satélite
5. Vía de escape y bote salvavidas
6. Timones abatibles
7. Cocina
8. Depósitos de agua de lastre
9. Litera
10. Mesa de cartas
11. Quilla basculante
12. Orzas
13. Depósito de velas
14. Mamparas Waterlight
15. Enrolladores de vela de proa
16. Compartimento de colisión
17. RADAR
18. Mástil de carbono
19. Estay de kevlar
20. Botolón



FICHA TÉCNICA

- Eslora: 18,29 m /60 pies
- Manga en cubierta: 5,75 m /18,10 pies
- Calado: 4,5 m/14,85 pies
- Superficie vélica en contra del viento: 240 m²
- Superficie vélica a favor del viento: 600 m²
- Longitud del mástil: 28 m
- Desplazamiento: 8 toneladas

©Archivo FNOB

El Open 60 es un barco de un solo buque de aproximadamente 18 m de eslora, que incorpora las últimas innovaciones en materiales y tecnología. Casi todos los Open 60 están contruidos con fibra de carbono combinada con materiales procedentes de la aeronáutica. Todo ello, junto con su forma –buque bajo, cubierta muy libre y popa muy ancha- hace que el buque sea extremadamente ligero y sólido, cualidades que proporcionan velocidad al reducir la fricción con el agua. Todas estas prestaciones hacen que el barco escore con el menor movimiento posible. Es por ello que los Open 60 disponen de una quilla basculante con un gran peso en su parte final –el bulbo- que ayuda a mantener el barco en posición vertical.

Los Open 60 requieren toda una serie de innovaciones tecnológicas teniendo en cuenta que la tripulación será mínima, y que tiene que ser posible controlar la navegación, evitar que el barco vuelque, escore o derive en exceso.

La seguridad es fundamental en navegaciones transoceánicas, eso explica que el buque de un Open 60 esté altamente compartimentado y que, a proa, haya una sección o caja estanca rellena de espuma sintética y preparada para absorber golpes frontales. Asimismo, también es frecuente proteger una de las partes más delicadas, los timones, con mecanismos de pliegue automático anticolidión que evita roturas

ya que, a gran velocidad, el impacto con cualquier objeto puede ser fatal.

Buena parte de los materiales utilizados en la construcción de los barcos participantes provienen de la aeronáutica.

Un banco de pruebas

El hecho de hablar de regatas oceánicas también quiere decir hablar de innovación y de nuevas tecnologías. El diseño de embarcaciones más hidrodinámicas y el desarrollo de nuevos materiales de construcción, más ligeros pero a la vez más resistentes, es lo que permitirá a los navegantes conseguir su objetivo: ¡ser los primeros en llegar!

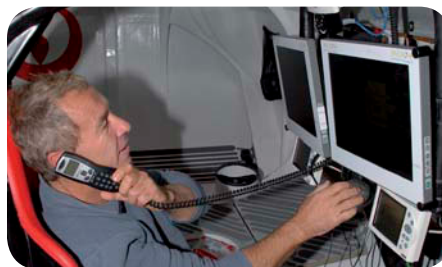
Buena parte de los materiales utilizados en la construcción de los barcos participantes en la Barcelona World Race provienen de la aeronáutica, materiales que se han ido

introduciendo poco a poco en nuestra vida cotidiana para hacérsola más fácil.

Un hogar en medio del océano

Un Open 60 no es un yate de recreo, y el sitio donde eso se hace más evidente es en el interior. En la cabina hay una piletta, un hornillo de camping y una o dos literas de lona. El centro neurálgico del barco es la mesa de cartas con asientos reclinables multiuso, sitio de trabajo habitual donde también se puede “dormir”. ¡Nada más! A bordo no hay nevera, lavabo, ducha ni váter.

Aparte de la cabina, el interior del buque es un gran volumen compartimentado de poca altura, poco iluminado y de máxima funcionalidad donde todo está a la vista (cajas de provisiones, sistemas hidráulicos, sacos de velas...) y accesible en caso de intervención inmediata. El interior de un Open 60 transmite una sensación de tecnología, austeridad y solidez.



Difíciles de volcar

La quilla es un apéndice de contrapeso que se encuentra en la parte sumergida de los veleros y que evita que la embarcación vuelque. Los veleros más modernos han mejorado este sistema y han creado la quilla pivotante. Es el mismo sistema que la quilla original, pero en este caso la quilla pivota sobre un eje longitudinal, hecho que provoca un mayor adrizamiento de la embarcación. Cuanto más plano navega el barco, más rápido va.



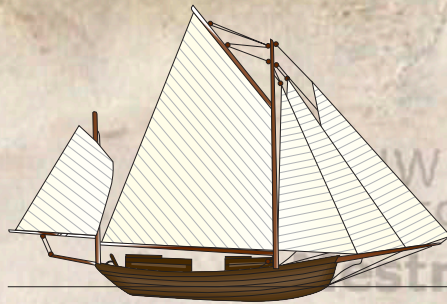
MATERIAL	USOS EN EL BARCO	USOS EN CASA
Fibras de carbono	Buque, mástiles, botavara	Ordenadores, armazones de móvil, cascos, automóviles, bicicletas, otros
Kevlar y Nomex	Estays, parte de las velas	Cuerdas, raquetas, canoas, cables ópticos, velas, otros
Fibras de PBO, Dynema	Cabuyería, jarcia	Material de construcción
Dacron	Velas	Relleno de almohadas, edredones
Mylar	Velas	Cables, conductores y transformadores

100 años de diseño para los solitarios

Santi Serrat, FNOB

La Barcelona World Race ha permitido ver en acción los diseños más modernos de los IMOCA Open 60 y, además, sometidos a un banco de pruebas de una exigencia sin precedentes en la historia de la clase. No es ninguna novedad navegar 25.000 millas por los mares más duros del planeta con un tipo de embarcación precisamente concebida a tal efecto. Pero la diferencia radica en el hecho de que, hasta ahora, dichas vueltas al mundo habían sido en solitario. La navegación en doble de la Barcelona World Race ha forzado a acercarse más y a superar, en muchas ocasiones, los límites conocidos del diseño y la estructura del material, y eso, de entrada, se debe a una razón muy sencilla: la navegación en doble prescinde de los márgenes de seguridad de la solitaria y el material se fuerza más. Para los amantes de la tecnología la regata tiene, en consecuencia, un interés inusitado, e indudablemente ha establecido una referencia que ha acaparado la atención de diseñadores y constructores y que, ciertamente, será muy tenida en cuenta en el nuevo reglamento técnico de la clase.

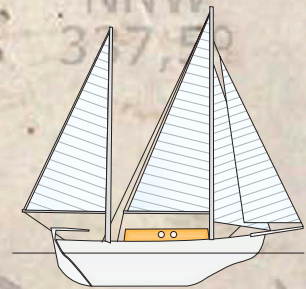
Los dibujos muestran la evolución del diseño de monobuques para la navegación en solitario, a base de algunas de las embarcaciones históricamente más representativas.



Spray

11,20 m / 1894

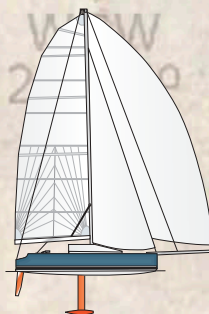
Joshua Slocum reformó un pesquero construido en 1800 y dio la primera vuelta al mundo solitario, entre 1895 y 1896



Suhaili

9,90 m / 1965

Construido en la India por Robin Knox-Johnston, y con el que ganó la Golden Globe de 1969; la primera regata alrededor del mundo en solitario y sin escalas.



Classe 6,5

6,5 m / 1990

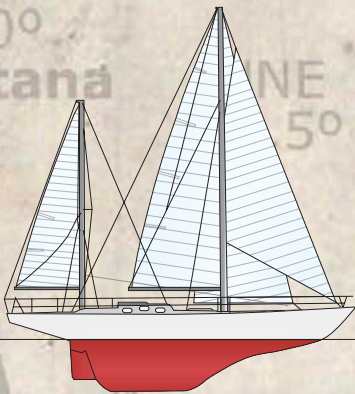
La clase "Mini", que se inició en la década de 1970, consiguió una difusión extraordinaria hacia 1990, y sus diseños eran los más innovadores de la vela oceánica.



Aquitaine Innovations

18,29 m / 1996

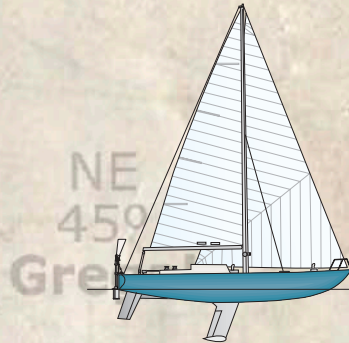
IMOCA Open 60 diseñado para Yves Parlier. Primer palo de perfil de ala giratoria con outriggers, quilla fija y tanques de lastre laterales.



Gipsy Moth

16,10 m / 1966

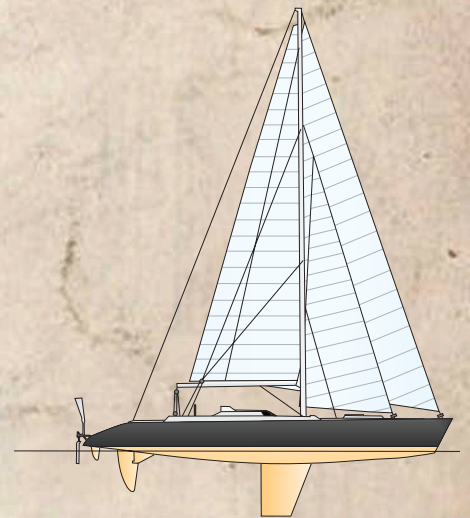
Diseñado para la vuelta al mundo de Francis Chichester. Un ketch que se convirtió en una referencia para la vela de altura de la época.



Pen Duick V

10,66 m / 1969

Uno de los primeros diseños para regatas en solitario, según las ideas de Eric Tabarly. Fue el primer velero con tanques de lastre de agua y orza de bulbo.



Crédit Agricole

17 m / 1981

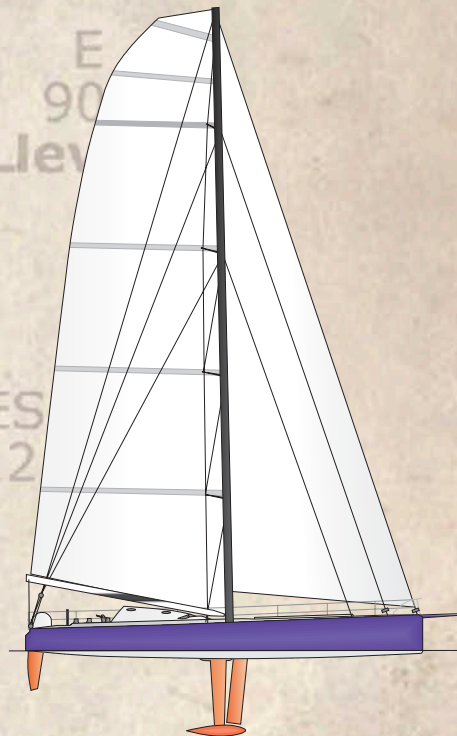
El diseño que permitió a Philippe Jeantot triunfar en la primera BOC Challenge, la regata alrededor del mundo en solitario y con escalas.



PRB

18,29 m / 1996

IMOCA Open 60 diseñado para Isabelle Autissier. Quilla inclinable y situada más atrás, con tanques de lastre longitudinales. Dos orzas asimétricas cortas.



Temenos II

18,29 m / 2006

IMOCA Open 60 diseñado para Dominique Wavre y Michèle Paret, terceros clasificados de la Barcelona World Race 2007-08. Vela mayor con una alta relación de aspecto y orzas asimétricas largas.

velas de última generación

Joan Subirats, ingeniero asesor de
Quantum Sails Design Group, y Jaume
Guardia, Consorci El Far

©MMEDIR, FNOB

Después de cada edición de una regata como la Vendée Globe o la Barcelona World Race, la clase IMOCA –International Monohull Offshore Clas Asociation- se reúne para valorar el funcionamiento de las velas, analizar las posibles incidencias que haya habido y proponer nuevos cambios modificando, si hace falta, las normas de la regata y, por consiguiente, su reglamento.

Estos cambios afectan a todas las partes del barco y, como es natural, afectan a la reglamentación de las velas. Uno de los cambios más significativos ha sido la limitación en el número de velas que se pueden llevar a bordo, que ha pasado de ser un inventario de velas casi ilimitado a verse reducido a un máximo de diez velas. Eso ha hecho que patrones, técnicos responsables de los barcos y técnicos de la velería hayan tenido que trabajar mucho para definir cual puede ser el mejor inventario de velas para este tipo de regata.

La durabilidad o resistencia de la vela es determinante para que el patrón pueda terminar la regata.

Las velerías –como Quantum Europe Manufacturing SL– se han adaptado a estas nuevas normativas y, a su vez, han trabajado en la parte técnica de fabricación de velas, para garantizar su durabilidad y eficiencia durante los 90 días que se prolonga la regata. Dicha durabilidad o resistencia de la vela es determinante para que el patrón pueda terminar la regata, o incluso salir sano y salvo de cualquier complicación cuando está navegando a miles de millas de cualquier puerto.

Materiales y características técnicas

La forma o diseño final de cada vela viene apoyado por su laminado y los materiales que intervienen, que son fibras tipo aramidas, carbono, polietilenos o poliésteres. El componente básico de los films es el poliéster que, con la ayuda de las colas, hace que el laminado final sea suficientemente resistente. Pero hay factores naturales que no se pueden evitar y que son los que estropean y afectan a las velas durante su uso; factores como los rayos UV del sol, las fuertes ráfagas de viento de las borrascas que los navegantes encuentran a su paso, la salinidad de las aguas oceánicas y, muy especialmente, la humedad y las temperaturas extremas. Hay otros factores que también determinan la vida de la vela, son los factores humanos. El cansancio, el mal uso, dejar flamear la vela durante un tiempo prolongado, plegarla mal, trimarla mal... son circunstancias que influyen en las condiciones de las velas y, por lo tanto, también en la marcha de la regata. Es por ello que los patrones, aparte de buscar los mejores rumbos y los mejores vientos para ganar la regata, deben estar alerta en la toma de decisiones para garantizar que el barco y las velas no se verán gravemente afectados.

Hay factores naturales que no se pueden evitar y que son los que estropean las velas durante su uso.



©MARÍA MUÑO



©LUCÍA CUESTA, CONSORCI EL FAR



©MARIA MUJINA

Las innovaciones del Proyecto WIN-D

Nuevas fibras, nuevos films, nuevos aditivos, nuevos diseños, aligerar el peso de las velas, kits de reparación, novedades en hardware, entre otras, son algunas de las innovaciones en las que se trabaja en relación a las velas que embarcan los Open 60. Con esta finalidad se ha impulsado el proyecto WIN-D, liderado por la velería Quantum con la colaboración y dirección técnica de la Fundació Navegació Oceànica

Barcelona y el Consorci El Far, con la participación de las empresas Laminats de Catalunya y 1890 PJM Pujadas, y el Institut Químic de Sarrià y el Centre Tecnològic Leitat, como centros científicos y de referencia en el ámbito de la investigación y la innovación. Las diversas acciones que se llevan a cabo, previamente testadas como prototipos y verificadas por los diferentes actores que participan en el estudio, está previsto incorporarlas en la nueva edición de la Barcelona World Race 2010, con el objetivo

de hacer que los barcos sean más rápidos y seguros. De hecho, las exigencias por parte de los patrones son cada vez más elevadas, en cantidad y en calidad, y con ello se consigue que el diseño y el proceso productivo de cada vela sea un nuevo reto tecnológico.

El proyecto WIN-D ha sido reconocido como un Proyecto de R+D+I en la modalidad de núcleos cooperativos por parte de ACCIÓ, del Departamento de Innovación, Empresas y Universidades de la Generalitat de Catalunya.

LAS VELAS DEL OPEN 60

Configuración vélica según las condiciones meteorológicas

Los Open 60 llevan como máximo 10 velas, que incluyen una mayor y un génova, un génova pequeño, una trinquete, diferentes tormentines y una serie de spinnakers y velas de través de diferentes pesos, a fin de poder adaptarse a todas las condiciones de viento y mar.

Para mover las velas y ajustarlas al viento hacen falta unas maquinillas o chigres llamados winches que, mediante un sistema de engranajes, permiten reducir el esfuerzo al tirar los cabos.

Mayor: referido habitualmente a la vela más grande del barco, situada en popa, que puede rizarse (hacerse más pequeña) en función de las condiciones meteorológicas.

Tormentin: vela triangular de proa de pequeñas dimensiones y muy resistente. Se utiliza en condiciones de máxima precaución. Es de quitar y poner.

Foque: vela triangular que se utiliza para arribar y ceñir cuando hay mucho viento. Junto con el spi, permite ir a mucha velocidad.

Génova: foque de grandes dimensiones. Conformado, junto con la mayor, el aparejo estándar.

Spi o spinnaker: vela triangular y con mucha bolsa que se utiliza cuando se navega a lo largo o de empopada.

©FNOB



Temporal, situación de máxima precaución



Mucho viento



Cualquier rumbo, Aparejo estándar



Buen tiempo, con viento de popa para darle velocidad



©MMEDIR, FNOB

Reutilizando las velas del Open 60

Lucía Cuesta i Patricia Giménez, Consorci El Far

La vida útil de una vela de alta competición es realmente corta. A pesar de que dejan de ser útiles para competiciones como la Barcelona World Race, hay otros usos posibles antes de considerarla un residuo.

Por lo que a la propia embarcación se refiere, se pueden reutilizar en navegación no competitiva, es decir, para navegaciones de transporte, traslado, práctica de maniobras... Otra opción es cederlas a otras embarcaciones menos competitivas que las puedan adaptar a su estructura. En caso de que ya no sea viable navegar con dichas velas, el material del que están hechas se puede reutilizar para confeccionar bolsas, carpetas u otros materiales. Existen diferentes iniciativas en ciertos países que aceptan la cesión de velas de cualquier tipo de embarcación y las venden transformadas

en bolsas. También pueden ser cedidas para favorecer la investigación en la viabilidad del reciclaje de este material. Concretamente se trata de estudiar la posibilidad de obtener las materias primas de las que está hecha una vela (Kevlar, carbono, Dacron, Mylar) a partir de una vela usada. Desde la Fundació Navegació Oceànica (FNOB), en colaboración con otras entidades e instituciones que trabajan o investigan el tema, se está trabajando para promover tanto la reutilización como el reciclaje de las velas que ya no utilicen los Open 60 que pertenecen a su escudería.



©LUCÍA CUESTA, CONSORCI EL FAR



©MIREIA PERELLÓ, FNOB

Portadocumentos fabricado con velas de Open 60

última tecnología para el seguimiento en directo

Carolina Sanarau, Consorci El Far

DATA CENTER

©MMEDIR, FNOB

Conocer las posiciones de los barcos y la última hora de la regata, enviar información meteorológica a los participantes para que éstos diseñen sus tácticas, preparar la información y atender a los medios de comunicación, facilitar el seguimiento en directo a todo el mundo a través de la web oficial, realizar videoconferencias en directo... Mientras los barcos están compitiendo, desde tierra firme el Centro de Operaciones de la regata trabaja para garantizar el seguimiento de este evento en tiempo real, al mismo tiempo que vela por la seguridad de los skippers.

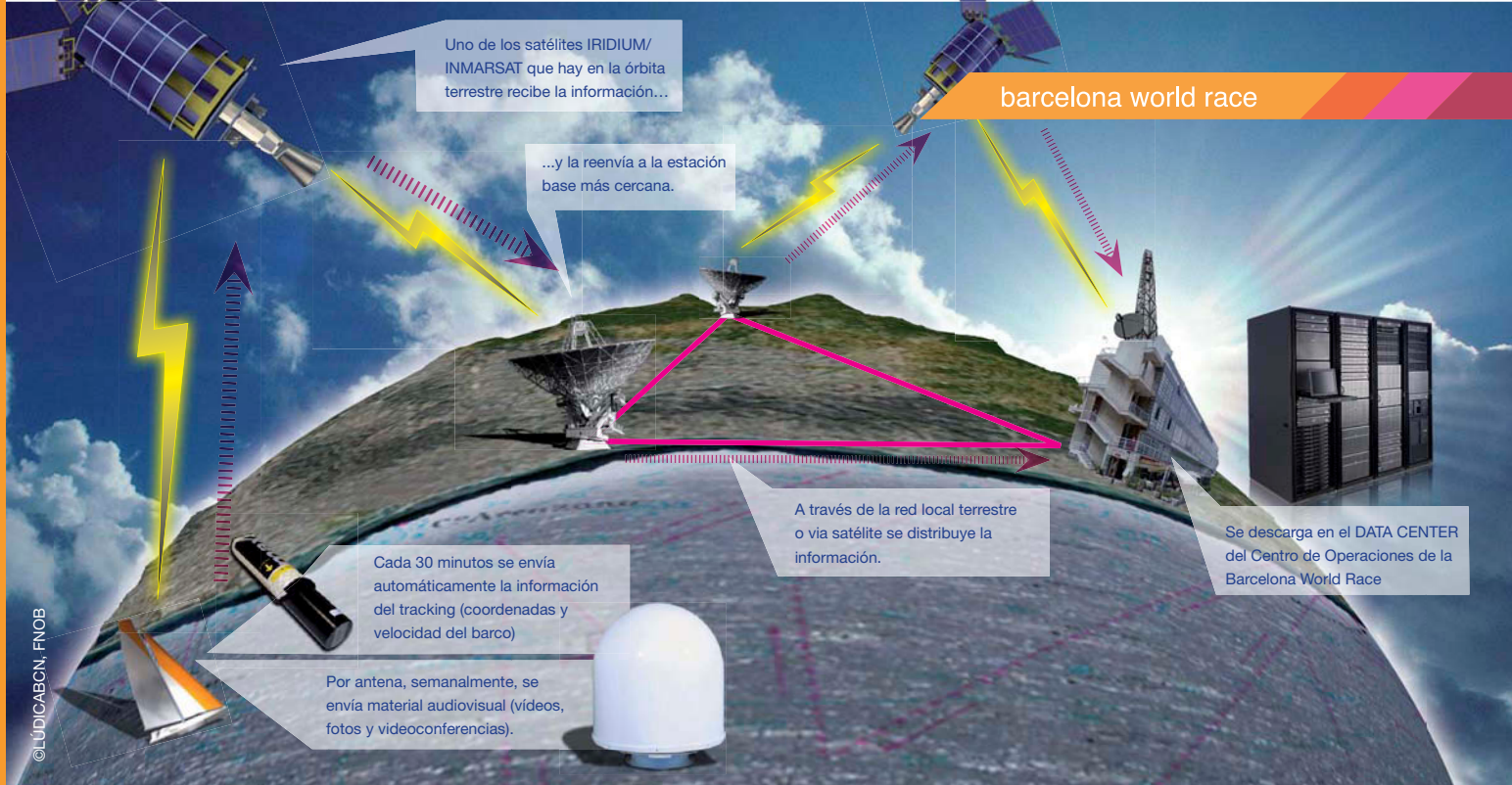
Puede que se trate de la parte más desconocida de la Barcelona World Race, pero sin duda, el Centro de Operaciones resulta una pieza clave para asegurar el éxito de la regata. Ubicado en la sede de la Fundació Navegació Oceànica Barcelona –entidad organizadora–, el Centro de Operaciones agrupa distintos servicios dotados con la tecnología más puntera que garantizan en todo momento el seguimiento de los barcos y su comunicación con tierra.

Comunicándose desde alta mar

Para los navegantes de la Barcelona World Race resulta imprescindible estar bien conectados, aunque estén en medio del océano. Para conseguirlo, los Open 60 llevan incorporada a bordo la última tecnología, que les permite, por un lado, recibir y procesar la información clave que les transmite la organización para ayudarles a elaborar su táctica, y por otro lado, grabar y enviar puntualmente vídeos y fotografías, hablar por teléfono,

realizar videoconferencias, contestar la radio o correos electrónicos... El material que se genera desde el barco es esencial para que tanto los medios de comunicación como la organización puedan seguir la última hora de lo que está sucediendo.

También es muy importante conocer en todo momento la situación de los barcos para que la organización pueda garantizar su seguridad –en caso de emergencia, el director de la



©LUDICABCN, FNOB

regata es el primero en enterarse y el responsable de coordinar las acciones de salvamento-. La información referente al posicionamiento de los barcos se obtiene a través del *tracker*, un aparato instalado en cubierta que emite, vía satélite, información de la hora, la posición (en latitud y longitud), la velocidad y el rumbo del barco. Esta información emitida se conoce como *tracking* y el director de la regata es el encargado de darle el tratamiento correspondiente.

Una información muy valiosa

Toda la información que envían los barcos (*tracking*, imágenes, mensajes, etc.) llega al Data Center o Centro de Procesamiento de Datos (CPD), una sala que dispone de servidores y líneas de comunicación donde se recibe, procesa y almacena toda la información. Desde aquí, según el tipo de información de que se trate, se hace llegar a los diferentes departamentos ubicados en el Centro de Operaciones para utilizarla según las necesidades: deportiva, seguridad, prensa, edición de vídeo, actualización de la web, etc. Uno de los sitios más importantes es el PC Course, punto neurálgico de la regata desde donde el director deportivo y su equipo hacen el seguimiento las 24 horas del día. Gracias a la información del *tracking* pueden posicionar los barcos sobre un mapa y saber en todo momento su situación, anticipándose a cualquier incidencia que pueda surgir. Esta información también la reciben los centros de Salvamento Marítimo que se encuentran en la ruta de los barcos, y también sirve posicionar los barcos

en el juego virtual y poder competir, casi en tiempo real, contra ellos. El PC Course también se encarga de enviar las predicciones meteorológicas a los regatistas, de comunicarse diariamente con ellos para confirmar que todo va bien, de actualizar las clasificaciones generales en la web, de estar en contacto con el equipo médico en caso de emergencia, en definitiva, de velar por la seguridad de los skippers y garantizar que se cumplan las 'reglas del juego'.

Por lo que a la difusión del evento se refiere, se cuenta con la IBC (International Broadcast Center) donde llegan todas las grabaciones de vídeo que envían los regatistas; allí son editadas y preparadas para enviarlas, a través del Canal de Televisión Internacional, a todas aquellas televisiones acreditadas por la organización y que han manifestado su interés en dar a conocer la regata. Asimismo, es muy importante el Departamento de Comunicación y Prensa donde el equipo de comunicación se encarga de emitir –gracias a la información que le ha pasado el PC Course– los comunicados de prensa, facilitar imágenes y coordinar toda la información que se da al resto de periodistas. También actualiza las noticias de última hora en la web oficial.

Para garantizar el funcionamiento de toda esta estructura, se dispone de un equipo técnico que vela para el correcto funcionamiento tanto de la tecnología de los barcos como de los diferentes equipos ubicados en el Centro de Operaciones. Toda la información que se genera alrededor de la regata resulta de vital importancia a fin de garantizar la

seguridad de los skippers y una buena difusión en los medios de comunicación. Datos técnicos, noticias, vídeos, fotos, clasificaciones, informaciones médicas... Casi todo llega en formato digital, un formato que a menudo es susceptible de sufrir pérdidas. A fin de evitar que estos datos desaparezcan, se ha diseñado un complejo sistema de almacenaje donde el riesgo de perder información es casi inexistente.

La Barcelona World Race se sigue en todo el mundo

El interés que despierta la Barcelona World Race se puso de manifiesto durante su primera edición. A través de la cobertura que aportó la Televisión Internacional, más de 300 millones de espectadores tuvieron la opción de seguir la regata durante las más de 400 horas de emisión en televisiones de 178 países. Otro medio que permitió seguir la última hora de la regata fue su web oficial con más de 2,9 millones de visitas.

Para esta ocasión, se prevé que el interés de los medios de comunicación sea aún mucho más amplio. Hay que tener en cuenta que para satisfacer la demanda de información de todos los medios interesados, resulta clave generar constantemente contenidos para cubrir el evento vía noticias, material audiovisual, etc. Eso es posible gracias a la tecnología de última generación de que disponen los barcos, que garantiza la señal en directo y multicanal.

La tarea que se lleva a cabo desde el IBC y el Departamento de Comunicación y Prensa asegura y facilita igualmente esta cobertura mediática tanto desde el punto de vista nacional como internacional.

los bosques del fondo del mar

Enric Cahner y Xavier Seglar, Escola del Mar de Badalona

La *Posidonia oceanica* es un curioso organismo marino que habita nuestras costas. Aquellos que nunca lo hayan visto o que no lo conozcan, lo identificarán rápidamente como una especie de alga de las muchas que podemos encontrar en los fondos marinos. Ahora bien, no se trata de una alga sino de una planta superior.

Si hacemos un análisis más próximo y detallado de la posidonia, nos permitirá observar una serie de peculiaridades que conducirán a deducir que eso no es una alga sino una planta superior. Es decir, la posidonia está mucho más emparentada con cualquier de los árboles que encontramos por nuestras calles o las plantas que podemos tener en nuestros balcones que no con la multitud de algas de diferentes colores que viven a su alrededor.



Si observamos una pradera de *Posidonia oceanica* veremos que esta planta tiene raíces con las que se fija al substrato, presenta tallo y hojas que se balancean al ritmo de las corrientes marinas, durante algunas épocas del año puede florecer, e incluso puede reproducirse mediante frutos. En resumen, las fanerógamas marinas como la posidonia presentan una serie de estructuras diferenciadas que las algas que todos conocemos no presentan.

La posidonia, organismo imprescindible

La *Posidonia oceanica* es de las pocas plantas que han sido capaces de colonizar el medio marino y, actualmente, está protegida legalmente por el fuerte impacto negativo que las actividades antrópicas generan sobre sus praderas. Antes de hablar, no obstante, de los peligros que amenazan estos bosques, hay que conocer también cual es su valor. Desde el punto de vista ecológico, las praderas de posidonia son una zona con altas tasas de abundancia y biodiversidad.

Comparados con los fondos arenosos que las rodean, las praderas de posidonia ofrecen más seguridad a multitud de seres vivos pues entre sus hojas y raíces pueden encontrar escondites y camuflarse. Además, la reproducción en estos hábitats es también bastante elevada, hecho que favorece que los organismos encuentren ahí alimento con más facilidad.

Las praderas de posidonia ofrecen seguridad a multitud de seres vivos pues entre sus hojas y raíces pueden encontrar escondites y camuflarse.

Finalmente, las propias hojas de *Posidonia oceanica* se convierten en un substrato que puede ser aprovechado por multitud de algas y animales para establecerse, convirtiéndolas casi en pequeños micro hábitats de gran riqueza

faunística donde podemos encontrar, entre otras, especies de hidrozooos, briozoos, equinodermos, moluscos o crustáceos. A nivel sedimentológico, las praderas de posidonia también tienen mucha importancia, tanto porque fijan el sedimento de los fondos donde se encuentran, como porque sus hojas secas –que en otoño se acumulan en la zona del rompiente de las playas- crean una barrera que evita que el oleaje se lleve gran parte de la arena que ahí se acumula.

Una planta protegida

Los principales peligros que actualmente amenazan las praderas de posidonia tienen su origen en las actividades humanas. La pesca de arrastre, por ejemplo, provoca grandes destrozos ya que las redes se llevan todo aquello que encuentran a su paso, y las embarcaciones de recreo, con las anclas, arrancan las plantas de raíz, causando igualmente un grave perjuicio. Por otro lado, la contaminación, los emisarios submarinos o los vertidos de materia orgánica alteran las condiciones ambientales del prado hasta el punto de poder llegar a hacerlo desaparecer completamente, como pasó con la

pradera de algas de Badalona ya hace muchos años. Este es un hábitat muy sensible y cualquier impacto que recibe suele tener efectos muy negativos sobre toda la comunidad, razón por la cual es importante concienciarnos de la necesidad de preservarlo en el mejor estado posible.

Es un hábitat muy sensible y cualquier impacto que recibe suele tener efectos muy negativos sobre toda la comunidad.

La pradera de posidonia de Mataró, objeto de estudio

Con esta idea de preservación ya hace doce años que la Escola del Mar participa, conjuntamente con otras instituciones, en la “Campaña de Estudio de la Pradera de Posidonia de Mataró”. Esta campaña tiene un doble objetivo que siempre hemos considerado clave. Por un lado supone una fuente de datos de valor inestimable que nos ha permitido conocer mucho mejor esta



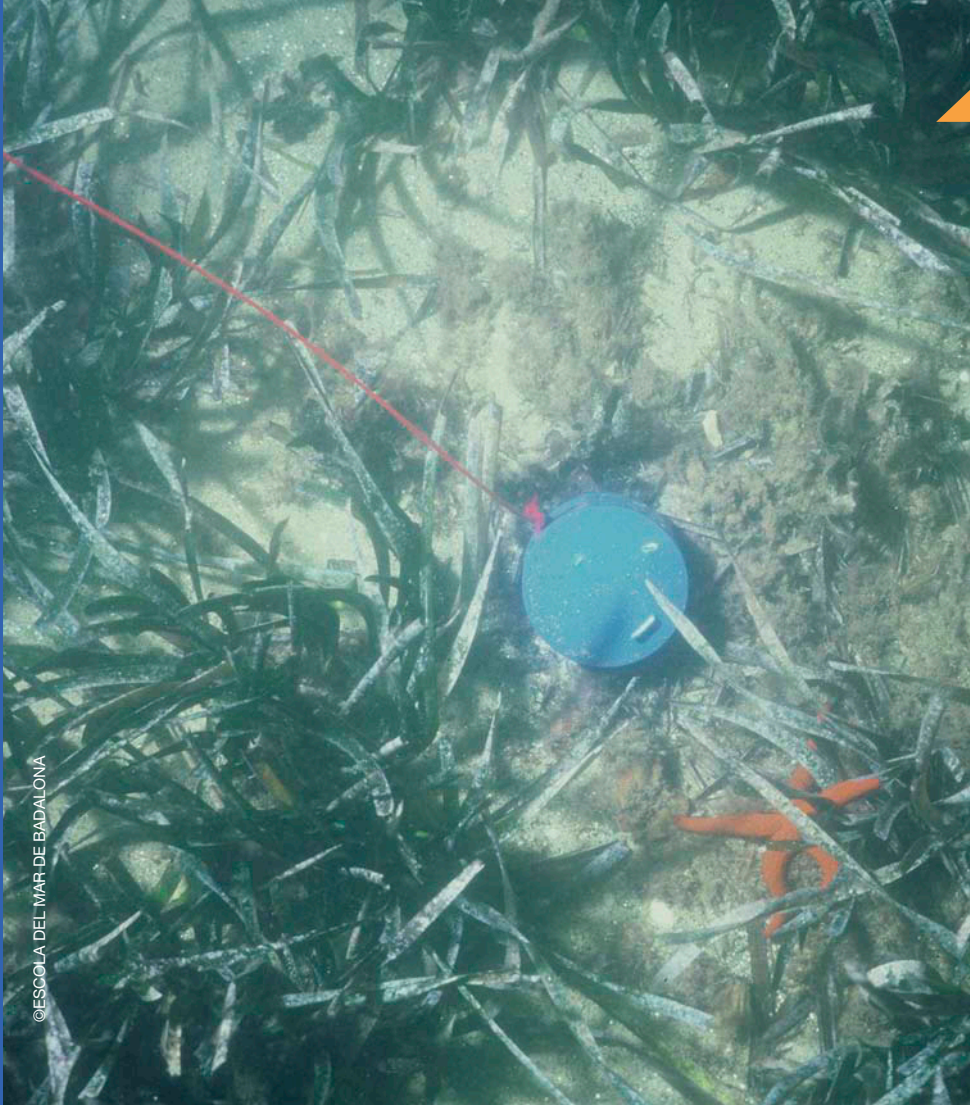
pradera y, especialmente, cual ha sido su evolución en todo este periodo; por otro lado, el hecho de que los submarinistas que realizan el muestreo sean casi todos voluntarios, nos ha permitido llevar a cabo una tarea de sensibilización y divulgación hacia un colectivo que, de otro modo, sería difícilmente accesible. De entre todos los datos que se registran durante esta campaña hay tres que son especialmente relevantes. El primero es la densidad de plantas. Esta medición nos permite conocer el número de haces de *Posidonia oceanica* que hay

en un metro cuadrado de pradera y nos da una idea del estado de salud de las plantas que la forman. Un herbazal con una buena densidad de plantas significa que tiene una posidonia en un buen estado de conservación. La segunda medición a destacar es el grado de cobertura. Eso nos permite conocer qué porcentaje de la pradera está cubierto por esta planta y, de ese modo, tener una idea aproximada de su grado de preservación. Una pradera de muchas hectáreas pero que sólo tiene cubierto el 10% de su superficie, será un pradera en situación de peligro, mientras que una de más pequeña pero

cubierta en un 80%, será una pradera en un magnífico estado de conservación.

Entre los datos que se registran destacan la densidad de plantas, el grado de cobertura y el grado de preservación.

El último de estos datos es la distancia de avance o retroceso del límite de la pradera de algas. Este dato es muy importante ya que nos informa sobre la zona generalmente más crítica de la pradera, su perímetro. Si este valor es 0, tendremos una situación de



©ESCOLA DEL MAR DE BADALONA

estabilidad, mientras que los valores negativos nos indicarán que hay un retroceso del límite de la pradera y que su superficie está disminuyendo. En el caso de la pradera de Mataró, al margen de las fluctuaciones que pueda haber entre diferentes años, tanto los valores de densidad de planta como los de cobertura del herbazal se han mostrado bastante estables en estos doce años. Desgraciadamente, no ha pasado lo mismo con el límite de la pradera, que ha mostrado una clara tendencia a la regresión desde que se hicieron las primeras campañas. Dichos resultados no son extremadamente negativos pero sí que nos obligan a estar alerta y a continuar desarrollando estas tareas de seguimiento y estudio de la pradera de Mataró y su evolución. También hay que hacer un análisis exhaustivo de cuales son las causas que provocan esta regresión y aplicar las medidas correctoras que nos permitan, como mínimo, detenerla.

La Escuela del Mar, Centro de Estudios Marinos de Badalona

Un centro de educación ambiental del mar con más de 20 años de historia

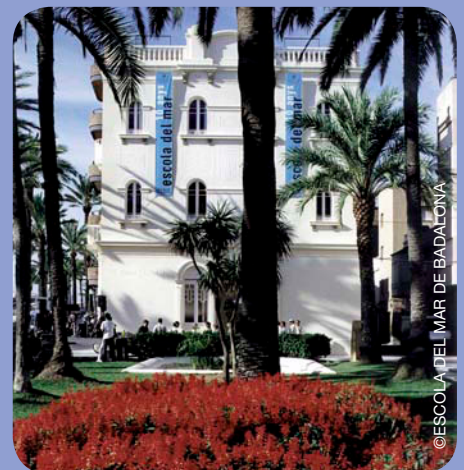
La Escuela del Mar, Centro de Estudios Marinos de Badalona se creó en el año 1987 con la voluntad de mantener vivos los vínculos que unen Badalona con el mar. Tiene como objetivos dar a conocer la biología y la ecología del mar Mediterráneo, y activar, a través del conocimiento, actitudes de respeto hacia el mar. Otro objetivo de la Escuela del Mar es recuperar, mantener y divulgar la memoria histórica de Badalona como ciudad con tradición marinera. La oferta educativa es el eje de las actividades que se hacen en la Escuela del Mar, una oferta que se estructura entorno a los talleres que se ofrecen en los centros educativos –escuelas e institutos– y que está estrechamente vinculada a los programas establecidos. Estos talleres se imparten en el acuario, el laboratorio o directamente en el mar. La Escuela del Mar también realiza numerosas actividades a fin de dar



©ESCOLA DEL MAR DE BADALONA

a conocer y sensibilizar al público en todo aquello relacionado con el mar, el medio ambiente y el patrimonio natural del Mediterráneo, como exposiciones, campañas de sensibilización, ciclos de conferencias, un curso de biología marina mediterránea, publicaciones de carácter divulgativo y trabajos de investigación entre los que destaca el seguimiento de la pradera de posidonia de Mataró, tarea que se está desarrollando desde hace 12 años.

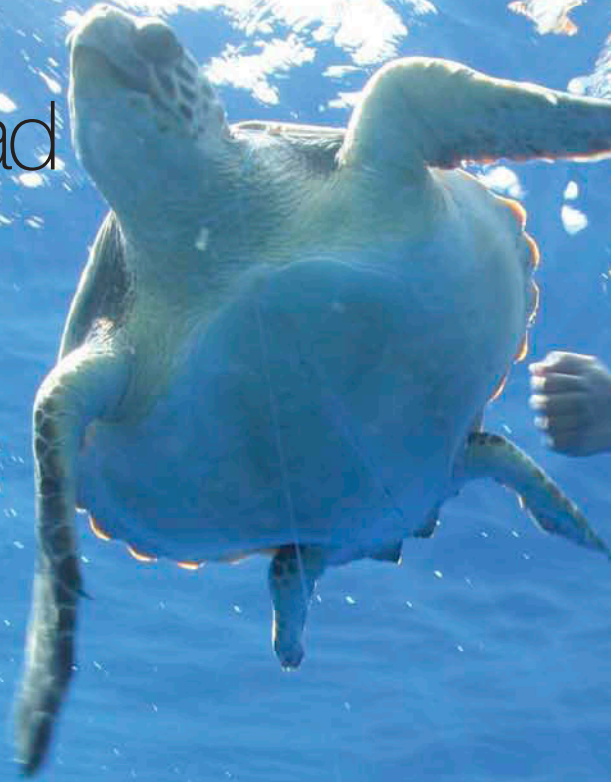
Escola del Mar, Centre d'Estudis Marins
www.badalona.cat/mediambient



©ESCOLA DEL MAR DE BADALONA

velando por la biodiversidad marina

Fundació CRAM



©FUNDACIÓ CRAM

Cambios globales ocurridos en las últimas décadas han puesto en peligro el equilibrio del medio marino con problemáticas como la pérdida de biodiversidad o la degradación de hábitats. Ante problemáticas globales, la Fundació CRAM apuesta por actuar localmente a favor de la conservación de las especies marinas amenazadas y sus hábitats.

Desde su creación, la Fundació CRAM asiste a animales marinos amenazados, víctimas de capturas, pesca accidental o varamientos a lo largo del litoral catalán. Al mismo tiempo, lleva a cabo acciones de formación y sensibilización, y desarrolla proyectos de investigación y conservación para conseguir un equilibrio sostenible entre el desarrollo humano y la supervivencia de los hábitats marinos y las especies. Todo empezó en el año 1991, a raíz de

una epidemia que provocó la muerte de centenares de delfines listados en nuestras costas. Entonces se puso de manifiesto la necesidad de disponer de conocimientos e infraestructuras para asistir a especies marinas amenazadas y se inició la historia del CRAM. Primeramente, como un centro de recuperación para atender a los animales que llegaban heridos o enfermos a las costas catalanas. Después, en 1996, como Fundació CRAM, a fin de

ampliar las actividades y los proyectos dedicados a la protección del medio marino y sus especies amenazadas. Desde sus inicios, el fundador y veterinario de la Fundació CRAM, Ferran Alegre, y su equipo de técnicos y voluntarios han atendido a más de 500 tortugas marinas y 300 cetáceos, así como 50 tiburones y rayas de diferentes especies.



El nuevo Centro de Recuperación

El proyecto CRAM ha crecido y, actualmente, la Fundació dispone de un nuevo centro de recuperación, situado en el espacio natural del delta del Llobregat para continuar con su tarea a favor del medio marino. Se trata de un recinto de 18.000 m², con equipamientos punteros, que dispone de unas instalaciones únicas en el ámbito europeo para el tratamiento de cetáceos, tortugas y aves marinas.

El nuevo centro quiere convertirse en un centro de referencia en la creación y transferencia de conocimiento alrededor de la conservación del medio marino, y está especialmente diseñado para acoger visitantes y convertirse en un equipamiento educativo singular para la sensibilización sobre la amenaza a la biodiversidad en todo el mundo.

Clínica y rescate

La Fundació CRAM, a través de un contrato con la Dirección General de Medio Natural del Departamento de Medio Ambiente y Vivienda de la Generalitat de Catalunya, da asistencia inmediata las 24 horas del día, los 365 días del año, a cualquier ejemplar de una

especie marina amenazada. A tal efecto, dispone de un servicio de ambulancia que permite la recogida y el transporte de animales marinos hasta el centro de recuperación. Se trabaja en colaboración con el teléfono de emergencias de la Generalitat de Catalunya (112) que deriva, de forma inmediata, las llamadas que hacen referencia al avistamiento o hallazgo de animales marinos protegidos.

Se da asistencia inmediata las 24 horas del día, los 365 días del año, a cualquier ejemplar de una especie marina amenazada.

Para poder llevar a cabo de forma rápida y eficaz dichas tareas de rescate a lo largo de la costa catalana, el CRAM ha establecido una gran red de rescate: las cofradías de pescadores, los distintos cuerpos oficiales (Guardia Civil, Policía Local, Salvamento Marítimo, etc.) y la Cruz Roja, entre otros, y también la ayuda de un importante grupo de voluntarios repartidos a lo largo y ancho de toda la costa: la Red de Respuesta Rápida.





Los animales recogidos son tratados en las instalaciones del nuevo Centro de Recuperación de la Fundació, dotadas de equipamientos punteros en clínica y recuperación de animales marinos. A su vez, el CRAM realiza un registro de todos los individuos de especies amenazadas que varan en las costas catalanas y dispone de un edificio de investigación donde, en caso de que el animal esté muerto, se trabaja para ampliar el conocimiento sobre las diferentes causas de muerte de animales marinos salvajes, para tener una idea del estado de salud de nuestro mar.

Conservación e investigación

La Fundació CRAM amplia y diversifica los proyectos a favor de la biodiversidad marina tanto a través de la acción directa como de la investigación aplicada. Se fomentan proyectos de investigación en colaboración con otras entidades científicas a fin de conocer mejor el estado de las especies marinas amenazadas y se establecen programas de cooperación internacional con el fin de facilitar medios y conocimientos para la conservación de la biodiversidad amenazada.

La actuación de la Fundació CRAM no sólo se centra en las especies marinas

amenazadas sino que también trabaja para la conservación de sus hábitats. Desde sus inicios, el CRAM desarrolla y fomenta proyectos de investigación con el objetivo de preservarlos y restaurarlos. Los ecosistemas marinos, y en particular los costeros, representan algunos de los hábitats de más riqueza biológica. Éstos juegan un papel importante en la reproducción, crecimiento y mantenimiento de las especies que en él habitan. Su degradación genera la pérdida de especies únicas estrechamente relacionadas con su hábitat.

El velero científico Vell Marí permite a la Fundació CRAM desarrollar proyectos de exploración sobre el terreno. Durante los últimos años, el equipo de biología y veterinaria de la Fundació CRAM, conjuntamente con la Obra Social de la Fundació "la Caixa", ha desarrollado campañas tanto en el Atlántico como en el Mediterráneo.

El velero científico Vell Marí permite a la Fundació CRAM desarrollar proyectos de exploración sobre el terreno.

El velero está equipado como clínica para el rescate de animales marinos en alta mar y la realización de estudios de investigación. Además, está dotado de un equipamiento tecnológico que incluye un robot submarino, aparatos para la grabación sonora de cetáceos y un equipo completo de filmación y fotografía de alta calidad.

Formación y sensibilización

Para hacer frente a los nuevos retos globales que afectan al medio marino, la Fundació CRAM apuesta por la educación y la difusión de su problemática. El nuevo centro de recuperación, acoge visitantes escolares y forma profesionales como biólogos, veterinarios y pescadores para garantizar el futuro de la biodiversidad marina amenazada.

La visita a las instalaciones del centro de recuperación, que incluye una exposición interactiva, permite informar al público sobre las especies marinas y ecosistemas en peligro de todo el mundo, sus causas de regresión y las posibles soluciones colectivas e individuales para fomentar su conservación.



la sal de los océanos

Jordi Salat, Institut Ciències del Mar.
Consejo Superior de Investigaciones Científicas.

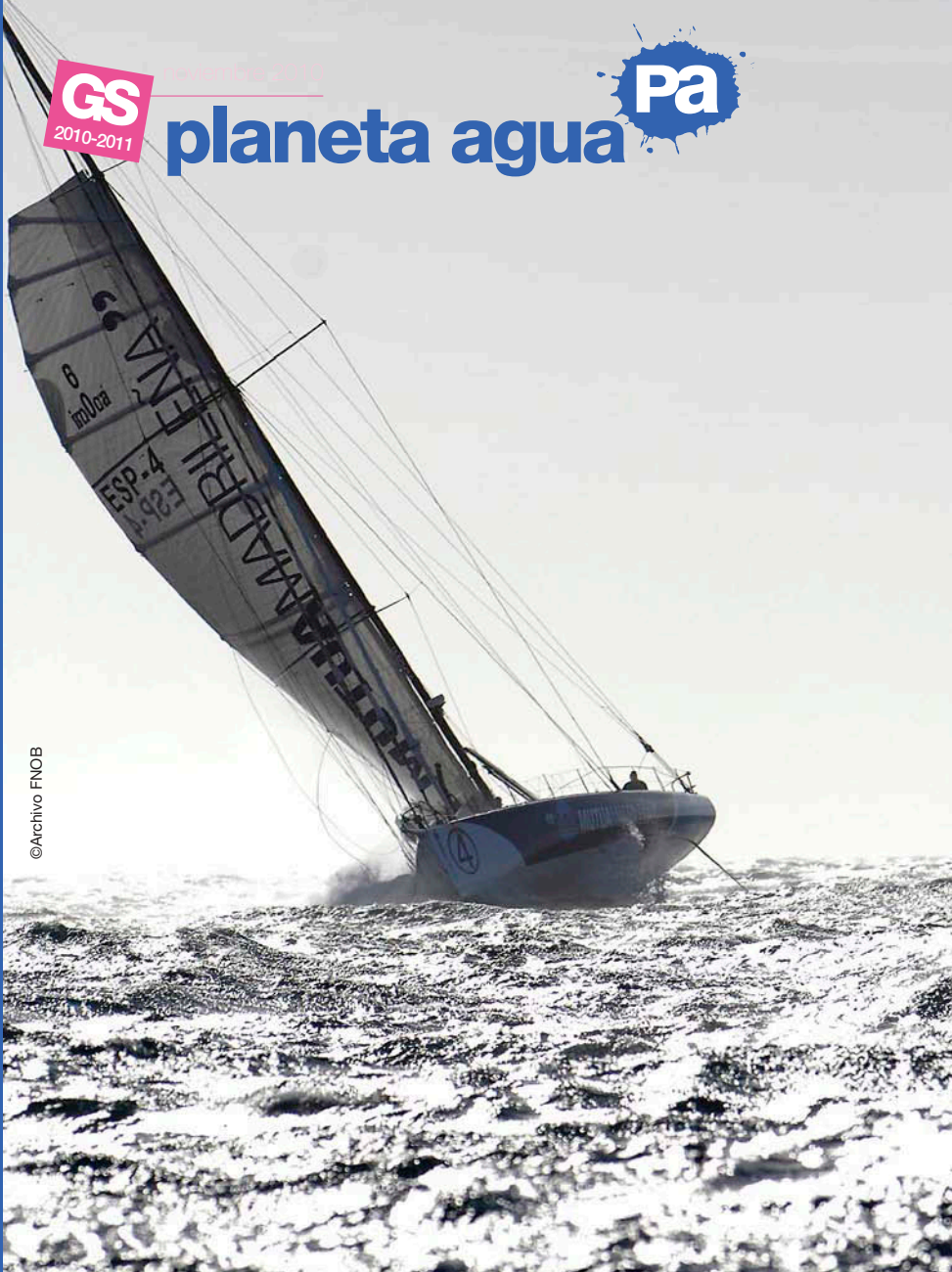
©MIQUEL A. BARRAU

A nadie se le escapa que el agua de mar contiene sal. Dice la leyenda que el origen de la sal en los océanos procede de un molinillo mágico que, en manos inexpertas, empezó a fabricar sal sin parar. La realidad no es muy distinta.

Si leemos la etiqueta de cualquier botella de agua mineral, veremos que nos muestra los resultados de los análisis de su contenido y observaremos que incluye pequeñas cantidades de sales disueltas. Son cantidades mínimas, pero ahí están. El agua de la lluvia, una vez ha llegado al suelo, va siguiendo un camino que un día u otro la llevará de retorno al mar. Podrá llegar a él por superficie o por debajo tierra, pero a lo largo de este recorrido irá disolviendo pequeñas

cantidades de las sales minerales que componen el substrato que la contiene. Una vez esta agua llega al océano, se pasará por donde la lleven las corrientes y, quizás en algún momento, se evaporará para volver a caer en forma de lluvia. Las sales disueltas, sin embargo, no la acompañarán en esta nueva vuelta del ciclo, y se quedarán en el océano. Sólo una pequeñísima parte de estas sales pueden huir del océano, durante un tiempo más o menos largo,

en forma pulverizada (spray), arrastrada por los vientos o en regiones que han quedado secas al haberse desconectado del resto del océano durante la evolución geológica de nuestro planeta, formando rocas salinas. También pueden ser asimiladas por los organismos marinos y posteriormente depositadas en el fondo del océano en forma de esqueletos, conchas, etc. que en millones de años han formado las rocas calcáreas que encontramos en muchos lugares.



©Archivo FNOB

Año tras año, pues, a lo largo de la historia de los océanos, las sales depositadas por el agua que reciben desde los continentes, han llegado a una concentración media de alrededor de 35 g/kg, es decir, de aproximadamente un 35 por mil o un 3,5%, con variaciones significativas de un sitio a otro. La composición de la sal, en cambio, es muy parecida en todos los puntos de los océanos. Aproximadamente el 84% es cloruro sódico (NaCl). El resto son sulfatos magnésico (10%) y cálcico (2%), cloruro potásico (1%), y hasta un 3% de multitud de otras sustancias que comprenden prácticamente toda la tabla periódica.

A lo largo de la historia de los océanos, las sales depositadas por el agua que reciben desde los continentes, han llegado a una concentración media de alrededor de 35 g/kg.

Así pues, mientras que la composición de una muestra de agua no nos dirá de donde procede, si medimos la cantidad de sal que contiene, lo que llamaremos salinidad, podemos aproximarnos más al sitio de origen. ¿Por qué?

¿Cómo se distribuye la salinidad por el océano?

El agua de los océanos circula. Cuando pasa por la superficie está sometida a evaporación o recibe agua de la lluvia o de los ríos. En el primer caso la salinidad aumentará mientras que en el segundo caso disminuirá. También puede pasar que se enfríe lo suficiente como para congelarse. En ese caso, como el hielo no admite sal, la recibirá el agua de su alrededor, que aumentará su salinidad. Por contra, si el hielo marino se funde, el agua resultante tendrá menos salinidad. La salinidad, entonces, conforma una especie de paisaje marino porque, igual que él, depende de las condiciones

ambientales. La salinidad es más baja allí donde llueve y más alta donde hay más evaporación. La evaporación domina esencialmente en las franjas cercanas a los trópicos, donde hay los grandes anticiclones, mientras que allí donde domina la precipitación es la zona ecuatorial y las zonas de latitudes medias-altas, por donde pasan las borrascas. En latitudes todavía más altas encontraremos congelación en los respectivos inviernos y fusión en las primaveras o veranos. La distribución de los continentes modula este comportamiento zonal, no sólo por las diferencias en el calentamiento y enfriamiento de tierra y mar, sino también por la orografía, que condiciona los cursos de los ríos y los regímenes de precipitación. Sin embargo, también hay que tener en cuenta que, a diferencia del aire, que puede moverse libremente, o como mucho, tiene que subir o bajar de nivel, el agua del océano está restringida por los continentes y eso hace que para ir de un punto a otro tenga que rodear continentes o islas, o pasar por los estrechos, etc. Esta limitación da un comportamiento especial a lo que denominamos mares regionales, como nuestro Mediterráneo.

La salinidad conforma una especie de paisaje marino porque, igual que él, depende de las condiciones ambientales.

La importancia de la salinidad

Sabemos que los cuerpos se dilatan al calentarse. Es decir, al aumentar la temperatura también aumenta su volumen y, como la masa no habrá variado, su densidad disminuirá. El agua caliente, entonces, será más ligera que la fría y, por consiguiente, tendrá tendencia a quedarse en la superficie mientras que si se enfría, tenderá a hundirse. La densidad del agua del mar también depende de la salinidad. Si una agua es más salada que otra, también será más densa, en un mismo volumen habrá más masa. Esta característica hace que no siempre tengamos agua caliente arriba y agua fría abajo, porque la densidad también dependerá de la salinidad. Por ende, si en algún sitio cálido hay evaporación suficiente, el agua resultante puede hundirse y “guardar” el calor en el interior del océano.

La presencia de la sal en los océanos, pues, puede modificar los movimientos que el agua tendría si no estuviera presente. En particular, puede comportarse como un freno para el enfriamiento en invierno o para el calentamiento en verano. Igual que en términos gastronómicos utilizamos la sal para reforzar el sabor de la comida, en el mar, la sal actúa como un condimento que modera las variaciones de temperatura en el planeta y contribuye decisivamente a la distribución del clima.

¿Cómo se mide la salinidad?

Aprovechando que la composición en sales prácticamente no varía, la salinidad se mide a través de la conductividad, es decir, de cómo influye la sal en la capacidad de conducir la electricidad. Se compara la conductividad de una muestra con la de una solución conocida de cloruro potásico (KCl) a la misma temperatura. Por convenio, se dice que la salinidad es 35 cuando la conductividad coincide con la de una solución de KCl de 35 g/kg, de manera que se puede considerar que prácticamente equivale a un tanto por mil. En rigor, no obstante, no es exactamente así, porque no se mide la concentración de sales sino la conductividad a una determinada temperatura.



Aparte de medir la salinidad en muestras de agua que hayamos recogido, también podemos medirla in situ si sumergimos unos electrodos y medimos la conductividad del agua al mismo tiempo que la temperatura. Este método



es el que se utiliza con los llamados CTD (Conductivity-Temperature-Depth), instrumentos que se hacen bajar desde un barco oceanográfico y nos dan un perfil vertical de salinidad y temperatura. Actualmente, los CTD también pueden incorporarse a boyas fijas o a la deriva, así como en barcos llamados de oportunidad porque, a pesar de no dedicarse a la oceanografía, sus viajes son aprovechados para medir la temperatura y la salinidad de superficie

Los Open 60 ayudan a medir la salinidad de los océanos

Para poder afinar las mediciones desde el espacio hay que contrastarlas con las que puedan obtenerse in situ y, para ello, resultará de gran utilidad poder disponer de barcos de oportunidad, especialmente en zonas poco frecuentadas, como las de buena parte del recorrido de la Barcelona World Race.

de manera automática a lo largo de su recorrido.

Todavía hay muchas regiones del océano donde las mediciones de temperatura y salinidad son muy escasas, ya sea porque son regiones remotas o poco frecuentadas; por ese motivo, a finales del 2009 se lanzó el primer satélite capaz de medir la salinidad superficial desde el espacio. Se trata de la misión SMOS (Soil Moisture and Ocean Salinity) de la Agencia Europea del Espacio.

Es en este marco que se ha establecido la colaboración entre el Institut de Ciències del Mar y los organizadores de la regata –FNOB– para que algunos de los Open 60 que darán la vuelta al mundo puedan incorporar los CTD. Así pues, los datos que se obtengan contribuirán no sólo a ampliar el conocimiento que se tiene actualmente de la salinidad del océano sino también a validar las mediciones del nuevo satélite SMOS.

¿Qué encontraremos a lo largo de la regata?

A pesar de las incertidumbres, podemos intentar prever algunas características del paisaje que los participantes en la BWR encontrarán a lo largo de la regata. Saldrán de nuestra ciudad en pleno invierno con salinidades altas, de más de 38, a la salida. Pasadas las Baleares y a medida que se acerquen al estrecho de Gibraltar, irán encontrando salinidades más bajas, que corresponden a las aguas atlánticas que están entrando en el Mediterráneo.

Después del Estrecho, se mantendrán valores entre 36 y 36,5 hasta más allá del trópico de Cáncer, como corresponde a la zona del anticiclón de las Azores. Ya más al sur entrarán en la zona ecuatorial con un significativo descenso de la salinidad, que podría llegar por debajo de 35. En el Atlántico sur, dentro del área de

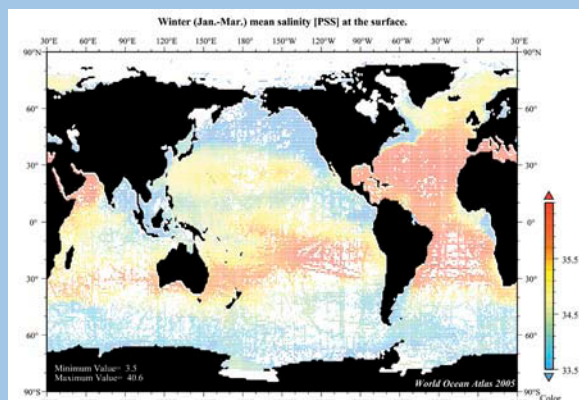
influencia del anticiclón de Santa Helena, la salinidad volverá a aumentar a aumentar alrededor de 36 hasta más allá del trópico de Capricornio. Más al sur volverá a descender, especialmente después de pasar el Cabo y entrar en el Índico.

En todo el recorrido, a partir de aquí y hasta volver al Atlántico, la salinidad ya no volverá a 36. Los valores serán de entre 35,5 y 34 según la latitud. Cuanto más al sur, más viento, más borrascas y valores de salinidad más bajos, especialmente ya en el Pacífico, de manera que llegando al Cabo de Hornos seguramente encontrarán las salinidades mínimas de todo el recorrido, por debajo de 34, en la zona de influencia de la corriente de Humboldt al oeste de Suramérica.

En el camino de vuelta encontrarán valores similares a los de ida hasta cerca de Barcelona, donde podrían encontrar salinidades todavía más altas que cuando partieron, según como se hayan comportado los episodios de tramontana a lo largo del invierno.

Salinidad superficial mediana del período enero-marzo

Cada punto es el valor medio dentro un rectángulo de un grado de lado. Si está en blanco, quiere decir que no hay ningún dato en aquel punto. Como se puede ver, hay muchas regiones en blanco por allí donde pasará la regata.



Fuente: NOAA World Ocean Atlas 2005

embarcarse en el programa Grumet EXIT

Carolina Sanarau, Consorci El Far

Izar velas, identificar las partes del barco, interpretar el litoral mientras se navega, participar de la vida a bordo, investigar el estado ambiental del mar, trabajar en equipo... Alumnos de secundaria leván anclas para embarcarse en el programa educativo que lleva a cabo el Consorci El Far de Barcelona.

Desde que en 2005 se inició el programa *Grumet ÈXIT: aprender a través de la navegación tradicional*, más de un millar de alumnos de secundaria ha participado en una propuesta educativa que plantea trabajar el currículum escolar a través de la navegación tradicional.

Esta iniciativa cuenta con el apoyo del Consorci d'Educació de Barcelona y se enmarca dentro de los Talleres En Contextos No Escolares (TECNE), que se ofrecen como recurso para la diversificación curricular para el alumnado de 3º y 4º de ESO, que necesita una organización diferente a la establecida en el centro en cuanto a contenidos y criterios de evaluación. A bordo del Far Barcelona, el Far Barceloneta o el Far de Cabrera, la tripulación es la encargada de impartir las sesiones de formación que contemplan tanto aspectos teóricos como prácticos relacionados con la navegación. Teniendo el barco como "aula" flotante, los alumnos aprenden conceptos relacionados con el currículum escolar pero aplicados a un contexto real, ya que se integran

en las tareas diarias y en la vida a bordo, y colaboran codo a codo con la tripulación.

Tal como destaca María José Sogas, profesora del Institut L'Alzina, "el rasgo más diferenciador del Grumet ÈXIT es que hace participar al alumnado en el mundo real: no se encuentra en el espacio aula, poco diseñado para promover la autonomía y la asunción de responsabilidades compartidas; ni en un juego de ordenador, que, sea cual sea el resultado, siempre se puede «apagar» y empezar de nuevo. Estos jóvenes, y muchos por primera vez en su vida, desde que ponen el pie a bordo del Far Barcelona, son tratados como personas adultas; cada acción que llevan a cabo tiene unas repercusiones reales de tal magnitud que incluso un acto en principio tan irrelevante como sentarse a barlovento o a sotavento, puede llegar a tener consecuencias para su vida y para la de los demás."

En ese sentido, el programa Grumet ÈXIT destaca por ir más allá de los conceptos teóricos. Quizás lo más enriquecedor de esta innovadora propuesta educativa



es el hecho de que se convierte en una fuente de transmisión de valores como son la responsabilidad, el compromiso personal, el trabajo en equipo, la iniciativa, la autonomía personal, la cooperación y la solidaridad –valores tan necesarios para el alumnado– y que, en el mundo marino y sobre todo en la vela tradicional, están en el orden del día.

ConSORCI El Far de Barcelona, diecisiete años apostando por la cultura del mar

Desde su creación en 1993, el Consorci El Far desarrolla proyectos y actividades que tienen el mar como elemento educador y transmisor, no sólo de conocimientos sino también de valores.

Año tras año, más de 20.000 personas participan en las diferentes propuestas que se ofrecen. Destacan el programa de actividades escolares Entorn al mar; los Itinerarios marinos y las navegaciones de altura a bordo del barco Far Barcelona dirigidas al público adulto, los trabajos y estudios relacionados con la gestión del litoral barcelonés o los cursos de formación profesional y ocupacional que se desarrollan en la Atarazana que tiene la entidad, ubicada en el puerto de Barcelona.

Para la realización de sus proyectos y actividades, el Consorci EL FAR cuenta con una flota de embarcaciones que constituyen el patrimonio vivo de la entidad. La goleta Far Barcelona (1874) –su buque insignia–, el ketch Far Barceloneta (1915) y los laúdes Far de Formentera (1922) y Far de Cabrera (1911) permiten acercarse al puerto o



tener un primer contacto con el mundo de la navegación tradicional.

Por otro lado, la experiencia del Consorci El Far en la elaboración de propuestas educativas relacionadas con la cultura del mar le ha permitido crear, por segunda vez, el programa educativo de la Barcelona World Race y la Zona Joven de la regata, lo que supone una gran oportunidad para fomentar el conocimiento y el aprendizaje de la cultura del mar entre los jóvenes.

El Consorci El Far está formado por el Ayuntamiento de Barcelona, la Generalitat de Cataluña, la Diputación de Barcelona y la Autoridad Portuaria de Barcelona.
www.consorciefar.org



La vela escolar

Jordi Renom i Pinsach,
Universitat de Barcelona



Para el gran público, el deporte de la vela ha sido tradicionalmente una actividad poco conocida y, a menudo, asociada a la competición y a las regatas. Si la comparamos con otros deportes, el acceso a la vela parece más complejo y los lugares donde practicarla, poco conocidos. La realidad, sin embargo, ofrece muchas más posibilidades y, actualmente, contamos con una red de escuelas, extensa y especializada, donde iniciarse. En este desarrollo ha jugado un papel muy importante la vela escolar.

A mediados del siglo XX, en los EEUU y en Europa, se llevaron a cabo unos primeros programas piloto con la intención de “cruzar” los contenidos del currículum escolar de primaria y secundaria con los conocimientos y

habilidades necesarias para gobernar un velero. Se trataba de ver cómo una experiencia tan rica en conocimientos, habilidades y emociones también podía ser un medio formativo que aportara ejemplos útiles y significativos

trabajados en los centros educativos. Hoy en día esta idea se ha consolidado y convertido en dos modalidades de vela reconocidas en todo el mundo: la Vela de Formación (Sail Training) y la que se conoce como Vela Escolar.

En cuanto a la vela escolar, se practica en un ámbito local. Se trata de grupos-clase de primaria y secundaria de centros educativos que, como parte de las actividades del curso escolar, siguen una formación en vela diseñada con objetivos académicos.

Habitualmente, la vela escolar tiene un formato de diversas sesiones repartidas en una parte (trimestre) del curso escolar. Otra opción, sin embargo, es hacerlas de manera intensiva en una semana dedicada a la navegación (Semana Azul). Ambas modalidades suelen llevarse a cabo en las instalaciones de las escuelas de vela a bordo de pequeños barcos colectivos de enseñanza.

Para comprender mejor el potencial de la vela escolar hay que pensar en un pequeño velero donde chicos y chicas experimenten el trabajo en equipo a la vez que, sin darse cuenta, ponen en práctica una serie de principios físicos que determinan la marcha del barco. Con los comandos de a bordo (timón, escotas, aparejos...) aplican palancas, giros y pares de fuerzas que, más adelante, en las aulas serán ejemplos de conceptos como vector, fuerza, velocidad... Además, navegar implica aventura, el descubrimiento de un nuevo medio y un entorno natural totalmente distinto al habitual. A bordo se experimenta un equilibrio constante de la postura y una sensación de velocidad

natural, de contacto con el viento y su fuerza, que hay que saber aprovechar. En el mar casi no hay referencias fijas; hay que saber orientarse y calcular trayectorias y maniobras antes de llevarlas a cabo. Todo ello estimula la capacidad mental de visualización ya que, con el barco a toda vela, hay que anticipar muchas acciones, tomar decisiones en común y llevarlas a cabo coordinadamente. Todo ello estimula la psicomotricidad a la vez que exige un control de las emociones y frecuentes cambios de rol a bordo, cambios que ayudan a comprender las distintas funciones y a tolerar las dificultades, propias y de los compañeros. Sesión a sesión, un curso de Vela Escolar proporciona muchas oportunidades para que cada cual compruebe el progresivo dominio de él mismo y de la embarcación. Los alumnos, tanto individualmente como en grupo-tripulación, logran retos que en principio ni se hubieran planteado. La vela se convierte en un medio para comprender el valor de tenerlo todo a punto, de anticipar lo que puede ocurrir y de aceptar las indicaciones del instructor.

Poco a poco la Vela Escolar se ha convertido en un canal importante de acercamiento al mar y de acceso a un mundo que, de otro modo, muchos jóvenes seguirían desconociendo.



Para más información:

FEDERACIÓ CATALANA DE VELA
Escola Catalana de Vela
www.fcv.cat

REAL FEDERACIÓN ESPAÑOLA DE VELA
www.rfev.es

Los trainees a bordo de grandes veleros

Desde hace 50 años, se llevan a cabo actividades vinculadas al movimiento internacional de las Regatas de los Grandes Veleros -Tall Ships Races- que organiza la Sail Training Internacional, organismo que regula las actividades de Vela de Formación en todo el mundo, con representación en 26 países. La Vela de Formación está dirigida a

jóvenes -trainees- que durante unas semanas participan en un programa intensivo de navegación en un gran velero tradicional. El objetivo es colaborar en el mantenimiento del patrimonio marítimo fomentando los valores personales, especialmente de autoconocimiento y trabajo en equipo formando parte de una

tripulación en navegaciones prolongadas. A nivel estatal la entidad que agrupa las diferentes escuelas es la Sail Training Association España y, en Cataluña, la Escola de Navegació Tradicional del Consorci el Far.

www.sailtraininginternational.org
www.rfev.es/crucero/sta-espana
www.consorcielfar.org



Los jóvenes y la tripulación del Far Barcelona durante la travesía a Trapani



©PERE DE PRADA



propuestas de mar

Actividades educativas a bordo del Far de Formentera del Consorci El Far

©IMMEDIAT, FNOB

Os presentamos una relación de varias entidades e instituciones que trabajan en temas relacionados con el mar, que os permitirán conocer y disfrutar de actividades pensadas para pequeños y mayores.

Barcelona y Cataluña

Consorci El Far, Barcelona

www.consorcielfar.org

Centre de la Platja, Barcelona

www.bcn.es/platges/ca/platges_centre.html

La Fàbrica del Sol, Barcelona

www.mcrit.com/crbs/principal/principal.htm

Museu Marítim de Barcelona

www.mmb.cat

ICM Divulga. Institut de Ciències del Mar (CSIC), Barcelona

www.icm.csic.es/icmdivulga

L'Aquàrium, Barcelona

www.aquariumbcn.com

Accionatura, Barcelona

www.accionatura.org



©ESCOLA DEL MAR DE BADALONA

Escola del Mar. Centre d'Estudis Marins de Badalona

www.badalona.cat/aj-badalona/medi-ambient/ca/escola-mar.html

Museu de la Pesca, Palamós

www.museudelapesca.org

Centre d'Estudis del Mar, Sitges

www.diba.es/mediambient/cem.asp

CRAM – Fundació per a la Conservació i Recuperació d'Animals Marins, Premià de Mar

www.cram.org



©CENTRE DE LA PLATJA, BARCELONA



©CAN QUINIANA

Associació Nereo, Preservador del Medi Ambient, Begur

www.nereo.org

Xarxa de Museus Marítims de la Costa Catalana

www.mmb.cat/visita.php

Federació Catalana de Vela

www.fcv.cat

Itinerarios marineros a bordo del Far Barcelona, barco del Consorci El Far

Resto del Estado y otros

Centre Interpretació de Cabrera, Colònia Sant Jordi (Mallorca)
www.mallorcaweb.com/reportatges/museus/centre-de-visitants-de-cabrera

Museo Nacional de Arqueología Subacuática, Cartagena (Murcia)
museoarqua.mcu.es

Museo Marítimo de Cantabria, Santander (Cantabria)
www.museosdecantabria.com/mart/presentacion.htm

Museo Muelle de las Carabelas, Palos de la Frontera (Huelva)
www.diphuelva.es

Museo Marítimo Ría de Bilbao, Bilbao (Bizkaia)
www.museomaritimobilbao.org

Museo do Mar de Galicia, Vigo (Pontevedra)
www.museodomar.com

Museo Marítimo de Asturias, Luanco (Gozón)
museomaritimodeasturias.com

Untzi Museoa – Museo Naval, Donostia - San Sebastián (Guipuzkoa)
um.gipuzkoakultura.net

Barco Museo Boniteiro, Burela (Lugo)
www.expomar.com/barcomuseo



©MUSEU MATARÓ

Musée Maritime de la Rochelle, La Rochelle (Poitou-Charentes, France)
www.museemaritimelarochele.fr

Fundación para la Conservación de la Biodiversidad y su Hábitat, Madrid
www.cbd-habitat.com

Instituto Canario de Ciencias Marinas, Telde (Las Palmas)
www.iccm.rcanaria.es

Aula del Mar, Llanes
www.llanes.com/turismo_cultural/aula_mar

Centro de Interpretación Portuario “Aula del Mar de Fuengirola”, Fuengirola (Málaga)
www.auladelmar.net

Aula del Mar, Málaga
www.auladelmar.info

Aula de Mar, Las Palmas de Gran Canaria
www.eduambiental.org

Acuario de Gijón
www.acuariodeponiente.com

Oceanogràfic de València
www.cac.es/oceanografic



©MUSEU DE PESCA DE PALAMOS



©PORT DE TARRAGONA



©AQUARIUM DE BARCELONA

Sea Life Benalmádena, Benalmádena (Málaga)
www.sealifeeurope.com/local/index.php?loc=benalmadena

Aquarium - Palacio del Mar de Donostia - San Sebastián (Guipuzkoa)
www.aquariumss.com

Acquarium Galicia, O Grove (Pontevedra)
www.aquariumgalicia.com

Aquarium Finisterrae, A Coruña
www.casaciencias.org/aquarium

Real Federación Española de Vela
www.rfev.es



Océano Vivo = Planeta Vivo



PATROCINA



ORGANIZACIÓN



APOYO INSTITUCIONAL



PATRONES FNOB

