

fxowud2vrflhgdg

LUNES, 13 DE FEBRERO DE 2012

* Od h{ shg lflõq P dævs lq d dwudfd hq l UhdMugõq Erwéqlfr

Charo Barroso / Madrid



Imagen de la campaña. Joan Costa - CSIC

La que ha sido la mayor campaña oceanográfica española de la historia se muestra en una expo ella se pueden conocer la vida a bordo, los instrumentos, las muestras obtenidas y la enorme ir que tiene este proyecto para la investigación científica. Más de 120.000 muestras recogidas en n todo el mundo ayudarán a evaluar el impacto del cambio climático, la biodiversidad y el funcio: océano profundo. Un catálogo genómico del plancton, cuyo estudio permitirá avanzar en campo energía, la alimentación o la biomedicina.

Hace menos de un año, el 14 de julio, el buque oceanográfico Hespérides de la Armada española regre puerto tras protagonizar, junto al Sarmiento de Gamboa, la primera expedición a escala planetaria de ir del cambio climático y su impacto en la biodiversidad del océano. Hoy, siete meses después, atraca en Villanueva del Real Jardín Botánico para acercar a la sociedad el legado de este colosal proyecto cienti nombre de 'España explora' se articulan diferentes áreas temáticas que no solo recrean la reciente exp que recorren medio siglo de contribución española al conocimiento del mar.

Organizada por Acción Cultura Española y el CSIC, con la colaboración de la Fundación BBVA, supone asombroso recorrido desde los orígenes de la oceanografía hasta el proyecto Malaspina 2010", señala

Samper, comisario de la muestra, quien nos explica su articulación en torno a tres grandes espacios.

El primero de ellos está planteado como un auténtico museo donde se recrean las primeras expediciones. Mapas, grabados, libros, retratos, maquetas de buques, instrumentos de calibración y medición... se unen en un espacio donde no podía faltar la expedición que protagonizaron el marino italiano Alejandro Malaspina y José Antonio de Bustamante que, bajo orden de Carlos III, partieron en 1789 con el objetivo de cartografiar las costas del Pacífico, desde Cabo de Hornos hasta Alaska, para comprobar si existía un canal interoceánico que comunicara el Pacífico con el Atlántico. A lo largo de cinco años, durante los que participaron hasta doscientos hombres, se analizaron medio millar de especies zoológicas de tres continentes, se descubrieron 14.000 nuevas especies botánicas y se realizaron más de 900 ilustraciones. Su aportación cartográfica resultó crucial para el futuro de la navegación.

El segundo espacio

Esta exposición pone a disposición del gran público una parte de las más de 100.000 muestras recogidas por los investigadores durante su viaje de siete meses por los océanos del mundo. Si algo ha caracterizado a la expedición Malaspina 2010, liderada por el Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC), han sido sus cifras: siete meses de navegación, 32.000 millas náuticas (casi 70.000 kilómetros) recorridas, más de 40 investigadores de múltiples disciplinas y de 40 organismos españoles e internacionales como la NASA y la Agencia Espacial Europea, más de 120.000 muestras de aire, agua, gases y plancton y un presupuesto de seis millones de euros.

El área dedicada a Malaspina 2010 recrea, a través de objetos y audiovisuales, lo que fue la vida a bordo del buque Sarmiento de Gamboa. Aquí, uno de los instrumentos estrella es, sin lugar a dudas, el CTD (Circuito de Temperatura y Salinidad). Un aparato capaz de recoger 24 muestras de temperatura y salinidad por segundo. Un enorme aparato formado por 24 botellas, cada una de ellas con una capacidad de 12 litros, utilizada para recoger muestras de mar y que, gracias a un novedoso filtro –diseñado por el grupo de Ecología de la Universidad de Cádiz–, permite la recogida de microorganismos menores de 0,2 milímetros que habitan a 4.000 metros de profundidad. Durante la expedición se llegó a sumergir hasta en 70 ocasiones (cada una con un coste aproximado de unos 4 millones de euros) sobre todo en lugares oceánicos inexplorados hasta ese momento. El objetivo: generar un catálogo general del plancton más profundo del océano gracias al cual quizá se podrían descubrir nuevos genes.

La expedición ha evaluado experimentalmente el impacto del cambio climático global sobre el plancton. Los científicos han observado el efecto del aumento de la temperatura sobre su metabolismo, producción y reproducción, para actuar como fuente o sumidero de dióxido de carbono, el impacto de la radiación ultravioleta sobre la fotosíntesis, el grado de acidificación de las aguas oceánicas por la penetración de CO₂ y su impacto sobre los organismos calcificadores.

Otra de las grandes sorpresas de esta exposición es el área dedicada al estudio de la vida oceánica y su relación con el cambio global. Un espacio artístico que recrea el fondo marino y una esfera interactiva que simula nuestros cambios que en él acontecen debidos a la interacción del hombre. Cuando a primeros de abril cierre su ciclo en Madrid viajará a Valencia y después a Sevilla. Y parte de ella estará presente en el Pabellón de España en la Exposición Mundial Yeosu 2012, que comenzará en Corea en mayo. “Se ha planteado con el mismo espíritu, pero la puesta en escena será completamente diferente porque estará basada en espectaculares proyecciones audiovisuales”, afirma Samper.

El tercer espacio

La llegada a puerto de la expedición Malaspina no supone un final, sino un largo inicio. Para Carlos Duarte, coordinador del proyecto, por delante quedan “años de trabajo de laboratorio donde veremos emerger los resultados científicos tangibles de este proyecto. Hemos llegado cargados de muestras que aportan una riqueza científica para resolver problemas para la sociedad en distintos campos”. No obstante, sobre la mesa ya se pueden ver

datos. Así, en las profundidades del océano oscuro, la región situada entre los 2.000 y los 4.000 metros descubierto una gran cantidad de microalgas en perfecto estado, lo que indica que “el transporte de estas profundidades del océano es mucho más rápido de lo que se pensaba y sugiere que la capacidad del océano para actuar como sumidero de carbono puede ser mayor de lo que se cree”, precisa Duarte.

La investigación desvela que el Índico, el océano menos estudiado del planeta, tiene la capacidad de almacenar hasta 10 veces más nitrógeno de la atmósfera que el Atlántico. Las prospecciones realizadas hasta los 6.000 metros de profundidad han aportado a los investigadores una idea más precisa de las propiedades del océano profundo. Los científicos han podido comprobar que se trata de un ecosistema con una actividad biológica más intensa de lo que se pensaba. Asimismo, se ha comprobado la presencia de grandes cantidades de fragmentos minúsculos de plástico en el Atlántico Sur, una zona muy alejada de los continentes y donde la actividad industrial humana es casi nula. Los científicos temen ahora que estos plásticos puedan llegar a interferir en la dinámica de las comunidades de esta zona. Cerca de Samoa, en el Pacífico Sur, se ha registrado la mayor transparencia en el agua en el momento. Los primeros datos también detectan una preocupante pérdida de oxígeno en las aguas superficiales tropicales en todos los océanos. Y apuntan como una de las principales causas la falta de ventilación, relacionada con el calentamiento global.

Xqd fésvxød ghowlhp sr

Cerca de 20.000 de las muestras recogidas integrarán la denominada ‘Colección Malaspina’, un banco de muestras que permanecerá sellado durante 30 años para que las futuras generaciones de investigadores tengan un buen estado del océano en nuestros días y puedan estudiarlas e investigarlas con nuevas técnicas. Así se recogerán organismos que viven desde la superficie hasta los 4.000 metros de profundidad, desde virus y bacterias hasta medusas y larvas de peces. La mayor colección de genómica microbiana global.