

# EL PROYECTO MALASPINA 2010. «CAMBIO GLOBAL Y EXPLORACIÓN DE LA BIODIVERSIDAD DEL OCÉANO GLOBAL»

José Ramón FERNÁNDEZ DE MESA TEMBOURY



arga trinquete en nombre de la Santísima Trinidad, Padre e Hijo y Espíritu Santo, tres personas y un solo Dios verdadero, que sea con nosotros y nos guarde y guíe y acompañe y nos de buen viaje a salvamento y nos lleve y vuelva con bien a nuestras casas»; con esta plegaria que transcribe en 1575 el conquistador, marino y escritor Juan Escalante de Mendoza en su *Itinerario de Navegación de los Mares y las Tierras Occidentales*, obra dedicada a

Felipe II, y que el buque escuela *Juan Sebastián de Elcano* rememora cada vez que da el aparejo cuando se hace a la mar, se encomendaban a la Divina Providencia los capitanes de los galeones españoles en los siglos XVI y XVII cuando partían en sus navegaciones entre la metrópoli y las Indias Occidentales. Así probablemente iniciaron también en julio de 1789 las corbetas *Descubierta* y *Atrevida* la expedición política y científica dirigida por Alejandro Malaspina, que se desarrolló hasta 1794 a lo largo de las posesiones españolas en América y Asia. Para esta magna empresa Malaspina fue comisionado, junto a José Bustamante y Guerra, en septiembre de 1788 por S. M. el rey Carlos III —quien moriría dos meses más tarde— para embarcar con 102 miembros de tripulación en cada una de las corbetas, «entre jefes, oficiales, tropas de marina y de brigadas, artilleros de mar, grumetes, todos robustos, capaces, leales y gratos al comandante... gente subordinada y hábil», con los propósitos de:

- Aumentar el conocimiento de la flora y la fauna y de los pueblos que habitaban las colonias hispanas.
- Realizar observaciones astronómicas.

- «Construir cartas hidrográficas para las regiones más remotas de América y de derroteros que puedan guiar con acierto la poca experta navegación mercantil».
- Informar sobre la situación política de los virreinos de América.



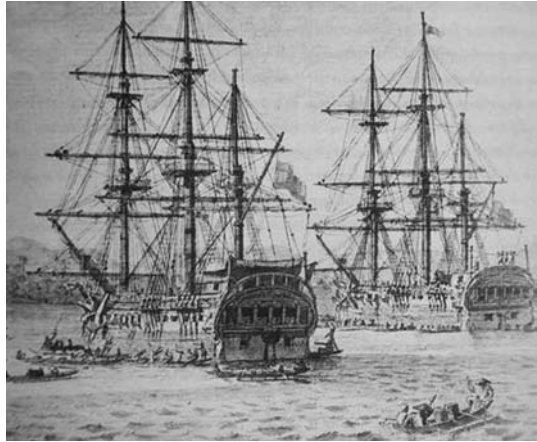
Retrato de Alejandro Malaspina y Melilupi, brigadier de la Real Armada. (Anónimo. Museo Nava).

La Armada siempre había mantenido una clara vocación científica a lo largo de la historia y había sido pionera en muchas investigaciones que se habían desarrollado en tiempos pasados; así, en 1751, casi cuarenta años antes de que Malaspina iniciara su periplo, el insigne marino y científico Jorge Juan y Santacilia, siendo capitán de la Compañía de Guardias Marinas, propuso a don Zenón de Somodevilla y Bengoechea, marqués de la Ensenada y por entonces secretario de Marina, la construcción de un observatorio astronómico en la torre del homenaje del Castillo de la Villa, en Cádiz, sede de la Real Compañía, con el objetivo de inculcar en los guardias marinas la astronomía como fundamento del arte de navegar. Esta propuesta llegó a

buen puerto y en 1753 se fundó el Real Observatorio de Cádiz, que posteriormente, en 1798, fue trasladado a su emplazamiento actual en la Isla de León. En este observatorio de Cádiz precisamente cursó estudios como guardia marina Alejandro Malaspina desde 1774. Para conmemorar el bicentenario de la muerte de tan insigne marino, que tantos y valiosos documentos aportó al desarrollo de la ciencia y el conocimiento humano, se pretende llevar a cabo un proyecto científico muy ambicioso, denominado Proyecto Malaspina 2010. «Cambio Global y Exploración de la Biodiversidad del Océano Global», que tiene como actividad central la circunnavegación del globo a bordo del buque de investigación oceanográfica (BIO) de la Armada *Hespérides*.

## Origen del Proyecto Malaspina 2010

En junio de 2005 el Gobierno presentó el Programa INGENIO 2010 como una iniciativa que tenía como objetivo estratégico la plena convergencia con la Unión Europea en el año 2010 en varios aspectos, entre ellos, el de la sociedad del conocimiento. Además de mantener todos los esfuerzos ya existentes en el terreno de I + D + i, mediante esta iniciativa se pretendía involucrar al Estado, la empresa, la universidad y los organismos públicos de investigación en un esfuerzo



Corbetas *Atrevida* y *Descubierta*.

decidido por alcanzar en este terreno el 2 por 100 del PIB en el año 2010. Este Programa INGENIO 2010 se dividió a su vez en dos programas y dos planes:

- Programa Consolider, para conseguir la excelencia investigadora, aumentando la cooperación entre investigadores y formando grandes grupos de investigación.
- Programa Cénit, para aumentar la colaboración pública y privada.
- Plan Avanza, para converger con la UE en la sociedad de la información.
- Plan Euroingenio, para incorporarnos plenamente al Espacio Europeo de Investigación.

El 2007 fue declarado «Año de la Ciencia» en conmemoración del nacimiento de Charles Darwin. A lo largo de dicho año se diseñó una multitud de iniciativas para «generar un compromiso de toda la sociedad con la ciencia y tecnología». De esta forma surge el Proyecto Malaspina 2010 como actividad de dicha conmemoración en el marco del Programa Consolider-Ingenio 2010 y como celebración del bicentenario de la muerte de Alejandro Malaspina.

## Proyecto Malaspina 2010: objetivos

El Proyecto Malaspina 2010 está coordinado por el Ministerio de Ciencia e Innovación (MICINN) a través del Consejo Superior de Investigaciones Cien-



Salida Campaña Antártica 2009-10. (Foto: A. Galán Cees).

tíficas (CSIC), actuando como investigador principal (IP) y coordinador del proyecto el doctor Carlos Duarte, del Instituto Mediterráneo de Ciencias Avanzadas (IMEDEA) con sede en Mallorca. La financiación del proyecto ronda los seis millones de euros, en su mayoría incluidos en el marco del Plan de Investigación Científica, Desarrollo e Innovación Tecnológica 2008-2011, y con una aportación de entidad de fondos de la Fundación BBVA. En esta partida no se incluyen los gastos de operación de los buques que participan en el proyecto, el BIO *Hespérides* y el buque oceanográfico (B/O) *Sarmiento de Gamboa*, afecto al CSIC. En el marco de este Proyecto Malaspina 2010, y con motivo del 200 aniversario de la muerte de tan insigne marino, se ha previsto la realización de una expedición a iniciar en diciembre del presente año, todo ello con el fin de reivindicar, a través de una acción de gran trascendencia científica y social, la figura de Alejandro Malaspina, el papel de España como importante potencia en ciencias marinas y la capacidad de la comunidad científica española y de sus buques oceanográficos.

Los objetivos interdisciplinarios que persigue el Proyecto son los siguientes:

- Objetivo científico: evaluar el impacto del cambio global sobre el océano y explorar la biodiversidad en el océano oscuro, el mayor ecosistema del océano.

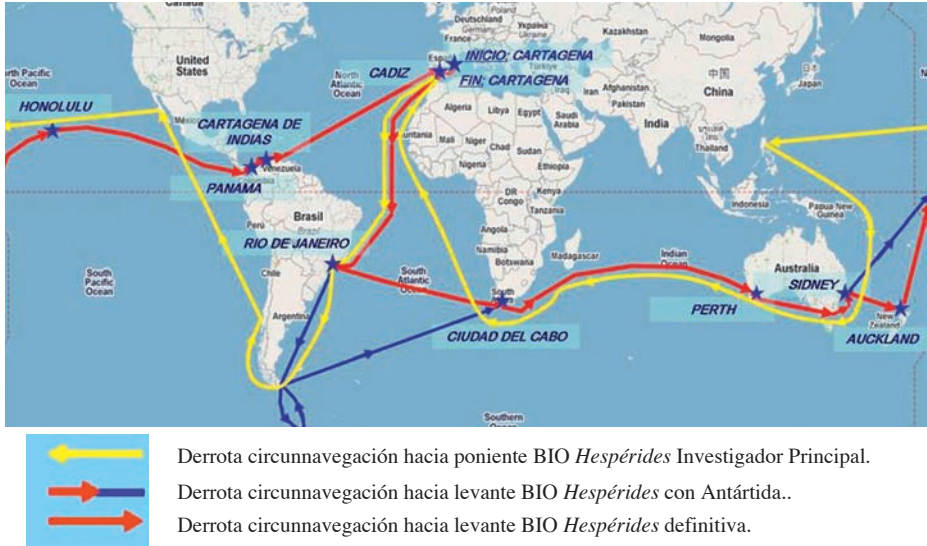
- Investigación histórica sobre el impacto de la Expedición Malaspina original.
- Formación de jóvenes investigadores.
- Estimular vocaciones científicas.
- Divulgación.

Las actividades que se van a desarrollar en el marco del Proyecto Malaspina 2010 son:

- Expedición de circunnavegación a bordo del BIO *Hespérides*.
- Trayecto en el Atlántico a bordo del B/O *Sarmiento de Gamboa*.
- Gran Exposición en el Real Jardín Botánico, en octubre de 2011, después del final de la circunnavegación, sobre las expediciones Malaspina.
- Exposición itinerante en los puertos visitados a bordo del BIO *Hespérides*.
- Publicaciones, que incluirán libros eruditos, divulgación y novelas o historias de ficción sobre las expediciones Malaspina.
- Divulgación en medios de masas (artículos, entrevistas, documentales, etcétera).
- Programa educativo dirigido a institutos de enseñanza media.
- Cursos y actividades de posgrado en torno a la Expedición Malaspina.

### **Derrota de circunnavegación Proyecto Malaspina 2010**

Una vez que el Proyecto fue incluido dentro del mencionado Programa Consolider-Ingenio 2010, en el marco del Plan de Investigación Científica, Desarrollo e Innovación Tecnológica 2008-2011, fue necesario encajarlo en el calendario del BIO *Hespérides*, que se aprueba en el seno de la Comisión de Coordinación y Seguimiento de las Actividades de los Buques Oceanográficos (COCSABO), órgano colegiado al que corresponde, según establece la Orden de Presidencia del Gobierno de creación, la planificación de las campañas de investigación científica y de estudios de carácter técnico, la evaluación de sus costes y aquellas funciones de coordinación científica y técnica relacionadas con los buques de investigación científica, teniendo esta consideración el BIO *Hespérides* y aquellos otros buques oceanográficos integrados patrimonialmente o cedidos al CSIC y al Instituto Español de Oceanografía (IEO). La presidencia de esta Comisión corresponde al subdirector general de Planificación de Infraestructuras Científicas y Tecnológicas del MICINN, actuando como vocales representantes del CSIC, del IEO, del Ministerio de Defensa, de la Armada, del MICINN, y pudiendo asistir en calidad de expertos el director del IHM y el comandante del BIO *Hespérides*.



Inicialmente el IP del Proyecto Malaspina 2010, doctor Carlos Duarte, propuso una derrota de circunnavegación hacia poniente, cruzando el Pacífico desde Acapulco hasta Manila, como el famoso galeón de Manila, y no incluyendo campaña antártica dentro del proyecto. A la vista de esta propuesta, la Armada, teniendo en cuenta la circulación general de la atmósfera y el régimen de vientos y corrientes en los océanos Pacífico, Atlántico e Índico, consideró más conveniente que la derrota se llevara a cabo hacia levante, en aras de que la meteorología en sus diversos tramos fuera más propicia, con escalas, entre otras, en Sidney, Honolulú y Cartagena de Indias; además, la Armada consideró conveniente la inclusión de una campaña antártica de aproximadamente un mes, siguiendo las recomendaciones del Subprograma Nacional de Investigación Polar y el Comité Polar Español. Después de diversas aproximaciones, se llegó a la derrota final, con salida prevista el 3 de octubre de 2010 y regreso el 24 de junio de 2011. Posteriormente ha sido necesario retrasar el inicio de la circunnavegación por la demora en la firma del Protocolo de Colaboración entre el MICINN y el Ministerio de Defensa, por el que el MICINN pone a disposición de la Armada los recursos necesarios para el mantenimiento y la explotación de los buques de investigación oceanográfica *Hespérides* y *Las Palmas*. Este retraso ha traído como consecuencia que se planifique la salida para el día 11 de diciembre de 2010, suprimiendo la campaña antártica e incluyendo una escala adicional en Nueva Zelanda (Auckland).

PUERTO	LLEGADA	SALIDA
Cartagena		11 de diciembre 2010
Cádiz	12 de diciembre de 2010	14 de diciembre 2010
Río de Janeiro	13 de enero 2011	17 de enero 2011
Ciudad de Cabo	6 de febrero 2011	11 de febrero 2011
Perth	13 de marzo 2011	17 de marzo 2011
Sidney	30 de marzo 2011	8 de abril 2011
Auckland	13 de abril 2011	16 de abril 2011
Honolulu	8 de mayo 2011	13 de mayo 2011
Panamá	10 de junio 2011	12 de junio 2011
Cartagena de Indias	13 de junio 2011	19 de junio 2011
Cartagena	14 de julio 2011	

### Bloques de investigación Proyecto Malaspina 2010

El Proyecto Malaspina 2010 se estructura en 11 bloques de investigación, y en ellos se integran los cerca de 400 investigadores españoles y extranjeros que embarcarán en los buques *Hespérides* y *Sarmiento de Gamboa*:

- Bloque Horizontal 1. *Coordinación.*
- Bloque Temático 2. *Oceanografía Física: cambios en las propiedades físicas del océano. Un estudio global.*
- Bloque Temático 3. *Biogeoquímica del océano: carbono, nutrientes y gases traza.*
- Bloque Temático 4. *Deposición atmosférica y contaminantes orgánicos.*
- Bloque Temático 5. *Óptica, fitoplancton, producción y metabolismo.*
- Bloque Temático 6. *Biodiversidad microbológica y función ecológica.*
- Bloque Temático 7. *Distribución y papel del zooplancton en el océano global.*
- Bloque Temático 8. *La Expedición Malaspina, ciencia y política allén de los mares.*

## TEMAS GENERALES

- Bloque Horizontal 9. *Malaspina 2010, ciencia y sociedad.*
- Bloque Horizontal 10. *Formación.*
- Bloque Horizontal 11. *Integración.*

Las instituciones y organismos participantes en el proyecto, además de la Armada española, son, entre otros:

- Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC):
  - Instituto Mediterráneo de Estudios Avanzados (IMEDEA-CSIC).
  - Instituto Andaluz de Ciencias de la Tierra.
  - Instituto de Ciencias del Mar (ICM-CSIC).
  - Instituto de Diagnóstico Ambiental y Estudios del Agua.
  - Instituto de Investigaciones Marinas.
  - Instituto de Ciencias Marinas de Andalucía.
  - Centro de Ciencias Humanas y Sociales.
  - Real Jardín Botánico de Madrid.
  - Vicepresidencia Adjunta de Organización y Cultura Científica.
  - Instituto de Química Orgánica General.
- Fundación AZTI.
- Instituto Español de Oceanografía.
- Universidad Carlos III de Madrid.
- Universidad de Barcelona.
- Universidad de Cádiz.
- Universidad de Granada.
- Universidad de La Laguna.
- Universidad de Málaga.
- Universidad de Oviedo.
- Universidad de Vigo.
- Universidad del País Vasco.
- Universidad Rey Juan Carlos.
- Universidad de Las Palmas de Gran Canarias.

## La Armada y el Proyecto Malaspina 2010

La implicación de la Armada en este proyecto tiene una dimensión fundamental para su desarrollo; primero, por la plataforma en la que se va a llevar a cabo la circunnavegación, el buque de investigación oceanográfica de la Armada *Hespérides*, que el próximo año 2011 cumplirá sus 20 años de servicio, con la dedicación absoluta de su dotación y con la experiencia del apoyo logístico que la Armada proporciona; segundo, por la participación de centros



de la estructura de la Armada en diferentes bloques de investigación del proyecto, entre ellos el Real Instituto y Observatorio de la Armada y el Museo Naval, ambos centros implicados en los bloques 8 «La Expedición Malaspina, ciencia y política allén de los mares» y 9 «Malaspina 2010, ciencia y sociedad», y como organismo asociado el Instituto Hidrográfico de la Marina, ya que no debemos olvidar la condición de hidrógrafo de Alejandro Malaspina; y tercero, por la participación de la Armada en general, con la coordinación del Gabinete del jefe de Estado Mayor de la Armada y del Estado Mayor de la Armada en los Bloques 1 y 9 del Proyecto, en todos los eventos que se van a llevar a cabo, entre ellos la realización de exposiciones itinerantes, la elaboración de publicaciones al respecto, la participación en ciclos de conferencias en las escalas del BIO *Hespérides* a lo largo de su derrota, en los actos institucionales que se lleven a cabo con motivo del inicio y del final de la circunnavegación y la colaboración en la realización de la exposición que se va a llevar a cabo en el Real Jardín Botánico en octubre de 2011 y en su catálogo, una vez se rinda esta circunnavegación.

Al hilo de lo anterior, por parte del Real Instituto y Observatorio de la Armada se está llevando a cabo la catalogación y digitalización de documentos depositados en dicho centro y firmados por Alejandro Malaspina o dirigidos a él, y aquellos otros generados en la época en la que era el oficial responsable del Observatorio, mientras su director, Vicente Tofiño y de San Miguel, estaba embarcado inmerso en su *Atlas Marítimo*. Además, personal técnico de dicho centro va a participar en el ciclo de conferencias que se desarrolle en Cádiz durante la escala del BIO *Hespérides*, así como en el catálogo de la expedición y en la elaboración de paneles para la exposición itinerante.

Por su parte, el Museo Naval ha digitalizado los documentos gráficos que posee, en torno a 345, consistentes en dibujos zoológicos, vistas de tipos y ciudades, que han sido incluidos en la página *web* del Proyecto Malaspina 2010 (<http://www.expedicionmalaspina.es/Malaspina/Main.do>) y puestos al alcance de los investigadores mediante una base de datos de consulta que está en desarrollo. Por otro lado, se están digitalizando mapas de la expedición Malaspina original, incluyendo su descripción y un enlace a la página *web* del Museo Naval para consulta. Ya se ha finalizado el proceso de digitalización de la cartografía generada por esa expedición, que se encuentra en el Museo Naval, y que consta aproximadamente de 2.000 ítems. Se están aportando mapas y grabados de la expedición original para ser incluidos en otra página *web* denominada «Geodata histórica de la circunnavegación de Alessandro Malaspina en el siglo XVIII» (<http://phantalassa.imedea.uib-csic.es/amalaspina/>), en la que se puede comparar la derrota de la expedición original y la de circunnavegación del BIO *Hespérides*, entre otras aplicaciones.

En lo que se refiere a la exposición que tendrá lugar en el mes de octubre de 2011 en el Real Jardín Botánico, una vez rendida la circunnavegación, el Museo Naval realizará con sus fondos la aportación más importante en la



Real Instituto y Observatorio de la Armada.

parte histórica de dicha exposición y contribuirá de forma notable en su catálogo. Respecto al Instituto Hidrográfico de la Marina —como ya se ha mencionado, no hay que olvidar la condición de hidrógrafo de Alejandro Malaspina—, va a participar en los eventos que se organicen en Cádiz durante su despedida institucional, después de su salida de Cartagena el día 11 de diciembre de 2010, y además colaborará en la elaboración de los paneles para la exposición itinerante a bordo del BIO *Hespérides* que se desplegará en los diferentes puertos.

En resumen, el Proyecto Malaspina 2010 representa una apuesta muy ambiciosa de la ciencia española, en la que la Armada, con su organización, sus buques y su capital humano, contribuye de forma determinante al éxito de la empresa, dando así continuidad a la permanente apuesta de la Armada por el desarrollo de la investigación y del conocimiento en general.