

## entrevista al **Comandante** **Juan Antonio Aguilar**

Capitán de Fragata del BIO Hespérides



Buque Hespérides en la Antártida

El Capitán de Fragata Juan Antonio Aguilar Cavanillas, nacido en Madrid (España) en 1960, ingresó en la Escuela Naval Militar en 1980, recibiendo el Real Despacho de Alférez de Navío en 1985. Es Analista de Sistemas, Especialista en Hidrografía y Diplomado en Investigación Operativa por la Naval Postgraduate School de Monterey, California. Ha estado embarcado en la Corbeta DIANA, en el Buque Escuela JUAN SEBASTIÁN DE ELCANO y en el Buque Hidrográfico MALASPINA del que fue Segundo Comandante.

En tierra ha desempeñado destinos en el Centro de Programas Tácticos de la Flota, en el Gabinete de Investigación Militar Operativa de la Armada y en el Instituto Hidrográfico de la Marina. Ha sido Comandante de los Buques Hidrográficos POLLUX y MALASPINA. Actualmente desempeña el cargo de Comandante del Buque de Investigación Oceanográfica HESPÉRIDES desde el 18 de junio de 2009.

# *“En el Tratado Antártico se expresa la voluntad de que el continente helado continúe utilizándose exclusivamente para fines pacíficos”*

Pareciera que en nuestro planeta aun no hubiera nada por descubrir y que ningún acuerdo internacional es ya respetado. Sin embargo, la Antártida mantiene apresadas entre sus hielos y en las aguas que lo circundan, algunas claves para comprender el comportamiento de la Tierra y su previsible evolución. Es objeto además del Tratado Antártico que desde 1961 garantiza su neutralidad, la protección de su medio ambiente y de los recursos naturales que atesora. Pero para investigar en las zonas de hielos hay primero que llegar y después contar con un equipo humano e instrumental altamente sofisticado. Conoceremos cómo el buque español Hespérides permite llevar a cabo esta importante misión científica de carácter internacional, a través de las precisas explicaciones del Comandante Aguilar.

**Habiéndose cumplido el 12 de marzo de 2010 los 20 años desde la botadura del BIO Hespérides, nos preguntamos cómo surge en España la idea de construir un buque dedicado a la investigación oceanográfica internacional. ¿Tiene algún significado especial el nombre de “Hespérides”?**

La idea de la construcción del buque Hespérides surge en la II Semana de Estudios del Mar celebrada en Cartagena (Murcia - España) en noviembre de 1984 tras la firma dos años antes por parte de España del Tratado Antártico. Allí se debatió y concluyó la conveniencia para España de disponer de un buque oceanográfico con capacidad antárti-

ca debida tanto a nuestra presencia allí con la Base Juan Carlos I y el refugio Gabriel de Castilla como por el interés de la comunidad científica española.

Respecto al nombre es una alusión a la mitología griega. Las Hespérides eran las ninfas que guardaban el Árbol de la Ciencia, que es además el logotipo del Consejo Superior de Investigaciones Científicas.

**¿Qué entidades financian sus actividades y cuáles son las áreas de conocimiento que aglutinan los proyectos de investigación?**

La investigación científica que se realiza en el Hespérides está fundamentalmente

**Las Hespérides eran las ninfas que guardaban el Árbol de la Ciencia, que es además el logotipo del Consejo Superior de Investigaciones Científicas**



Base Antártica Española Juan Carlos I en la isla Livingston. MICINN

**El buque realiza una gran variedad de trabajos englobados en las diferentes ramas de investigación oceanográfica: Hidrografía, Biología, Geología, Sísmica, Física Marina y Bioquímica**

dirigida y financiada por el Plan Nacional de I+D+i y la responsabilidad de la gestión científica del buque, en cuanto a "Gran Infraestructura", es del Ministerio de Ciencia e Innovación (MICINN) a través de la Comisión de Coordinación y Seguimiento de las Actividades de Buques Oceanográficos (COCSABO). En esta Comisión intervienen distintos organismos de otros Ministerios. El apoyo logístico y personal técnico científico necesario para la ejecución de las Campañas es realizado por la Unidad de Tecnología Marina (UTM) del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC). No hay que olvidar, que tanto el buque como su dotación, pertenecen a la Armada Española y de ahí la presencia también del Ministerio de Defensa.

El buque realiza una gran variedad de trabajos englobados en las diferentes ramas de investigación oceanográfica: Hidrografía,

estudios de Biología, Geología, Sísmica, Física Marina y Bioquímica, entre otros.

**¿Qué trabajos científicos se pueden realizar a bordo, de acuerdo con su equipamiento?**

En el interior del Buque de Investigación Oceanográfica (BIO) Hespérides se cuenta con múltiples laboratorios que permiten investigaciones en diversas disciplinas científicas; entre ellos, dispone de un laboratorio frío a -20°C, de la denominada "Vía Húmeda" con un circuito de distribución continua de agua marina superficial y de un laboratorio específicamente condicionado para los trabajos con isótopos radioactivos con capacidad para almacenar los residuos generados.

Entre el equipamiento científico fijo a bordo destacan dos Sondas Multihaz, una para aguas profundas hasta 11.000 metros (EM-120) y la otra para aguas someras hasta 600



Buque Hespérides en la Antártida

metros, dos Sondas Monohaz, la EK-60 para la cuantificación de la biomasa y la EA-600 para trabajos de batimetría hidrográfica, un Perfilador Sísmico (TOPAS) que penetra los sedimentos del fondo hasta 250 metros, un Perfilador Doppler de corrientes marinas (ADCP) y dos Compresores de Sísmica. Uno de los equipos más utilizados es el CTD-Roseta que se larga hasta los 6.000 metros de profundidad recogiendo muestras de aguas en distintas cotas a la vez que realiza normalmente mediciones de conductividad, temperatura, turbidez y fluorimetría. También pueden ser embarcados en contenedores de 10 y 20 pies otros equipos entre los que destacan los destinados a las Campañas de sísmica (cañones y *streamers* o cables marinos). También se puede largar radiómetros, redes de pesca, botellas, *corers* (instrumental para la obtención de muestras del fondo de hasta 10 metros de

longitud) y rastras para la obtención de muestras tanto del fondo del mar como del resto de la columna de agua.

Dispone además de una Estación Meteorológica enlazada al Sistema TERASCAN para la recepción y procesado total de datos en tiempo real de los satélites de la serie NOAA (*National Oceanic and Atmospheric Administration*) y diferentes grados de procesado de los satélites GOES, GMS, METEOSAT, FY, DMSP, ERS, SPOT y CZCS.

#### **¿Cómo se hace el seguimiento desde tierra de la ruta del BIO Hespérides y cómo se realizan las comunicaciones?**

El buque posee diversos sistemas de comunicaciones satélite INMARSAT, SECOSAT, IRIDIUM y TERASCAN para la recepción y procesado total de datos en tiempo real de los satélites de la serie NOAA. De este modo, se tiene cobertura con capacidad global in-

**La navegación entre hielos requiere unos métodos de actuación y seguridad específicos en lugares donde la cartografía es pobre y a menudo, imprecisa**

cluso en grandes latitudes. Además, dispone también de equipos de comunicaciones de voz y datos por radio VHF, UHF y HF.

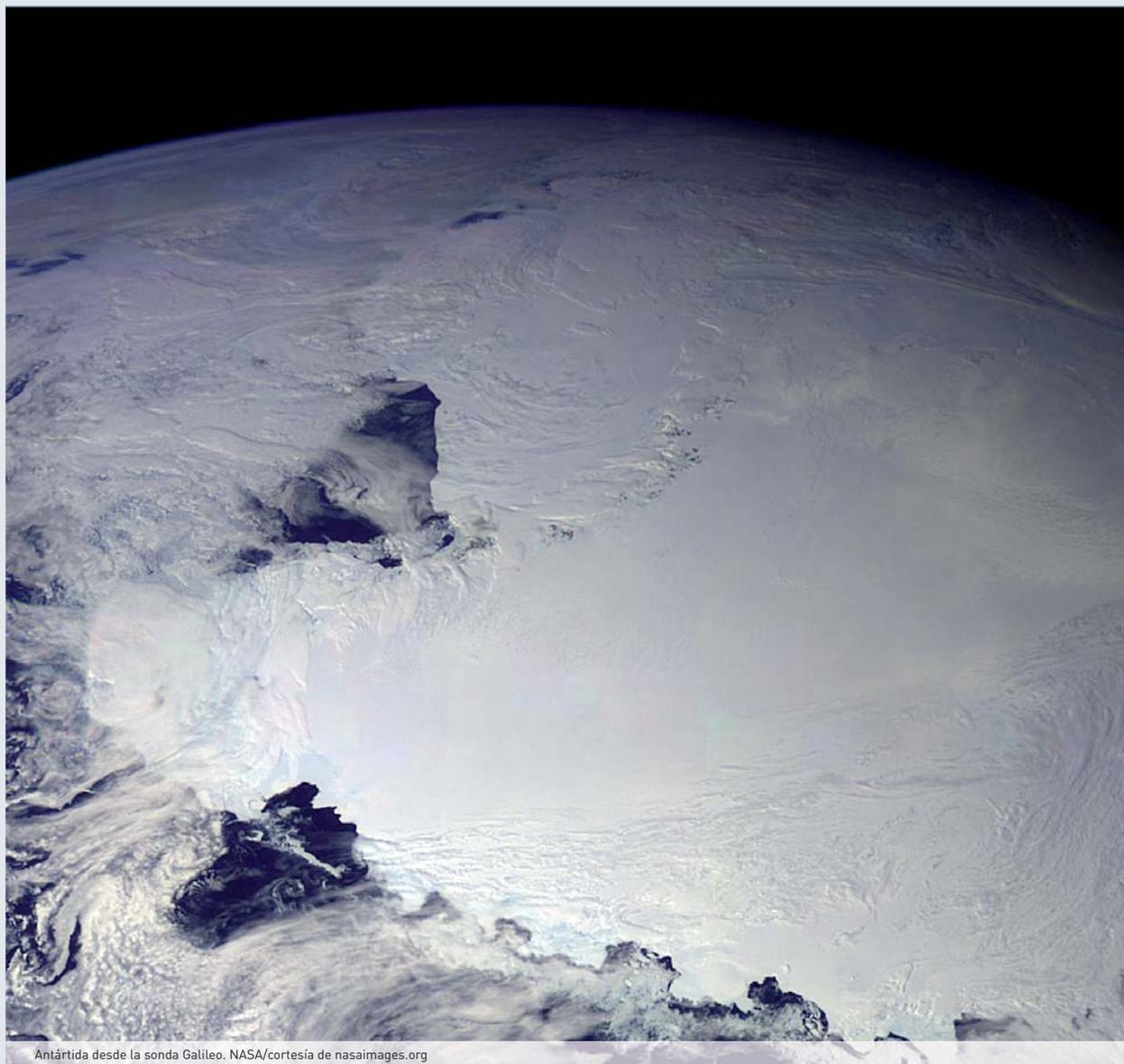
**¿En qué consiste el apoyo logístico que realiza el BIO Hespérides y su personal a las bases antárticas españolas “Juan Carlos I” en la Isla de Livingston y “Gabriel de Castilla” en la Isla de Decepción?**

En realidad, la tarea principal de apoyo logístico de las bases antárticas es realizada por otro buque de la Armada Española, el BIO Las Palmas. Es éste el que está a cargo del transporte de personal, agua, alimentos y piezas de repuesto a las bases, así como de la retirada de los residuos. No obstante, es frecuente que el Hespérides preste su ayuda a las bases españolas y a otras

de otros países, como por ejemplo con el transporte de personal de relevo.

**¿Quién diseña los protocolos de seguridad en el BIO Hespérides? ¿Cuáles son especialmente necesarios por la navegación en aguas árticas y antárticas?**

La navegación entre hielos requiere unos métodos de actuación y seguridad específicos. Además debemos tener en cuenta que se trata de lugares donde la cartografía es pobre y a menudo, imprecisa. Todo esto, sumado a que el sistema de posicionamiento GPS no es fiable a estas latitudes, obliga a establecer unas medidas especiales en la navegación. Los protocolos para la navegación polar son redactados por el personal del buque, están basados en la larga experiencia



Antártida desde la sonda Galileo. NASA/cortesía de nasaimages.org

del Hespérides y son refrendados posteriormente por la Armada. Además los oficiales del Hespérides acuden a cursos específicos en Chile y Argentina sobre navegación polar.

### **¿Cómo actúa la protección aseguradora en caso de avería gruesa, remolque, colisión u otras situaciones más complicadas?**

En realidad el BIO Hespérides no está asegurado por ninguna empresa como tal, por ser un buque perteneciente a la Armada Española. Es ésta quien gestiona todas las acciones en caso de algún suceso extraordinario de este tipo.

### **¿Qué cobertura sanitaria puede recibir el personal a bordo en caso de necesidad? ¿Y si es necesario el traslado a tierra o vuelta a España?**

Durante las campañas siempre navega a bordo un médico y un ATS. El barco dispone de una enfermería para atención primaria y una sala de rayos X. En caso de traslado a tierra y repatriación es de nuevo la Armada quien realiza todos los trámites. Si fuera necesario una evacuación de urgencia mediante helicóptero, se coordina con los servicios de salvamento marítimo del país correspondiente o incluso con sus marinas. Hay que reseñar que todo el mundo debe pasar un examen médico específico e indispensable previo al embarque.

El personal de la Armada dispone de una póliza de seguro colectivo suscrita por el Ministerio de Defensa. El personal civil embarcado también cuenta con su propia póliza.

## **El Tratado Antártico**

Se trata de un conjunto orgánico de normas jurídicas de nivel internacional. En él se reconoce la Antártida como lugar de interés de toda la humanidad y se expresa la voluntad de que continúe utilizándose siempre exclusivamente para fines pacíficos y que no llegue a ser escenario u objeto de discordia internacional. Para complementar el Tratado Antártico se redactaron el Protocolo al Tratado Antártico sobre Protección del Medio Ambiente, La Convención para la Conservación de las Focas, La Convención para la Conservación de los Recursos Vivos Marinos Antárticos y la Convención para la Reglamentación de las Actividades sobre Recursos Minerales Antárticos; y todo esto conforma el Sistema del Tratado Antártico.

El Tratado Antártico se creó en 1959, entrando en vigencia en 1961. En su comienzo fue firmado por los gobiernos de Argentina, Australia, Bélgica, Chile, Francia, Japón, Nueva Zelanda, Noruega, Sudáfrica, la anterior URSS, el Reino Unido y los Estados Unidos de América. Posteriormente han sido más los países signatarios en dos categorías: Partes Consultivas (hasta un total de 28) y Partes Adherentes (19 países).

España firma el Tratado Antártico en 1982 y pasa a ser miembro consultivo en 1988. Como el resto de los miembros se compromete a la protección global del medio ambiente y los ecosistemas dependientes y asociados. Se compromete también a contribuir en el establecimiento de una base sólida para la continuación y el desarrollo de la cooperación internacional científica en la Antártida, fundada en la libertad de investigación. Para ello dispone de dos bases científicas, una gestionada por el Ministerio de Ciencia e Innovación a través del CSIC, que es la Base Antártica Española "Juan Carlos I", situada en Isla Livingston, y la segunda base gestionada por el Ministerio de Defensa a través del Ejército de Tierra: es la Base Antártica Española "Gabriel de Castilla" y se encuentra en Isla Decepción. Para apoyar a estas bases, como ya se dijo anteriormente, contamos con el BIO Las Palmas como buque principal de apoyo logístico y el BIO Hespérides en caso necesario, también brinda su apoyo, teniendo en cuenta que su misión principal es la investigación oceanográfica en las aguas próximas al continente antártico.

**Coméntenos alguna situación difícil que se haya vivido en el BIO Hespérides. ¿Es cierto que tuvo que auxiliar a un buque turístico en aguas de la Antártida en febrero de 2009?**

Efectivamente, las inclemencias de la climatología Antártica y las dificultades de la navegación en áreas polares provocan en ocasiones situaciones complicadas para los buques que trabajan en la zona.

En febrero de 2009 recibimos una llamada de auxilio de Salvamento Marítimo en Ushuaia (sur de Patagonia Argentina). Un barco de pasajeros había quedado encallado en la costa de isla Audrey. Los vientos catabáticos que bajaban de los glaciares y la corriente de marea le imposibilitaban salir de la varada. Al ser nosotros el barco más cercano acudimos en su socorro.

Los buceadores del Hespérides reconocieron el casco para evaluar la situación y buscar posibles vías de agua o escapes de combustible. Nos mantuvimos apoyando al barco hasta que se pudo evacuar a los pasajeros y más tarde, con la subida de la marea y la mejora de las condiciones meteorológicas, pudo salir.

**¿Existen otros buques en el mundo dedicados a la investigación oceanográfica que les permitan el intercambio de científicos y así compartir conocimiento y experiencias?**

Ya solo en España se dispone de 18 buques más que realizan labores oceanográficas. Algunos dependientes del Instituto Español de Oceanografía, otros del CSIC, de SEGEPESCA y también del Instituto Hidrográfico de la Ma-

Buque Hespérides en la Antártida



rina. Aunque es cierto que el Hespérides es el de mayor entidad, mayor versatilidad multidisciplinaria y el único con capacidad para navegar en las aguas polares.

En el mundo existen grandes potencias en el área de la investigación oceanográfica que cuentan con una importante flota como Estados Unidos, Francia, Reino Unido y Canadá, por ejemplo.

A bordo del Hespérides suele embarcar personal científico de organismos extranjeros fruto de la colaboración entre universidades. Además, frecuentemente, cuando trabajamos en aguas de otros países, embarcamos un observador. El último año contamos con la presencia de investigadores de Francia, Reino Unido, Alemania, Portugal, Estados Unidos, Brasil, Chile, Argentina y China.



**El buque Hespérides es el de mayor entidad en España para la investigación oceanográfica, mayor versatilidad multidisciplinaria y el único con capacidad para navegar en las aguas polares**

### Una tripulación en un "barco verde"

Toda la tripulación es de nacionalidad española excepto un marinero de nacionalidad uruguaya y consta de Comandante, 10 oficiales, 10 suboficiales, 35 cabos y marineros, de los cuales 4 son mujeres.

Además el barco tiene capacidad para llevar 37 personas más entre personal técnico y científico.

Respecto a la gestión de residuos, el barco está preparado para cumplir los más rigurosos requisitos del Tratado Antártico. A bordo se realiza separación de residuos y se dispone de una trituradora, una incineradora y una compactadora para su almacenado hasta llegar a puerto. Además está dotado de una planta de tratamiento de aguas residuales. Podemos decir con orgullo que el BIO Hespérides es un "barco verde".

