

PROYECTO VANGUARDIA

Artífices de la ingeniería naval



Cuba dispone hoy de buques patrulleros para cumplir misiones de cobertura, exploración y defensa.

Cubanos ingeniosos protagonizaron la transformación de barcos de pesca en buques de combate, que hoy patrullan nuestros mares

Por **BÁRBARA AVENDAÑO**/Fotos: Gilberto Rabassa

La mañana del 7 de septiembre último el marinero Bryan Álvarez del Toro estaba eufórico. Después de un año y tres meses en el servicio militar activo llegaba su gran prueba de fuego: como timonel tendría que participar en el desatraque de un buque que llevaba 18 años sin navegar, el cual, luego de una reconstrucción casi total, volvía a hacerse a la mar.

El día señalado el tiempo estuvo tranquilo. Tras la maniobra para zarpar, la embarcación enfiló proa. “Fue bonito”, resume el muchacho. “Fue emocionante”, añade el capitán de navío Gustavo Castellón González, jefe del Proyecto Vanguardia, de la Marina de Guerra Revolucionaria (MGR), unidad que tuvo a su cargo el rescate del navío.

Pero esta historia comenzó mucho antes, a finales del siglo pasado y principios de este, cuando la jefatura de las Fuerzas Armadas Revolucionarias (FAR) dio instrucciones a la MGR de estudiar los buques de que disponían la Marina Mercante y de Pesca, en busca de los que tuvieran mediano o gran porte y capacidad para portar helicóptero, además de alcanzar larga permanencia en el mar en cumplimiento de misiones de cobertura, exploración y defensa.

Para Cuba adquirir un buque que cumpliera con esas características era muy difícil, pues su costo asciende a varias decenas de millones de dólares en la variante más económica, por lo que se decidió hacer un proyecto propio.

Por la importancia y lo abarcador de esta idea, se creó un grupo multidisciplinario que estudió las cualidades de los buques para definir los que

podían ser transformados. De ahí se concluyó que los idóneos para emplazar una plataforma para el anaviaje de helicóptero, por la amplitud de su popa, eran los de pesca del tipo TACSA-95 TF arrastreros congeladores, construidos en España en los años 70 del siglo pasado, de los cuales Cuba adquirió más de 20.

“De estos quedaban ocho muy deteriorados, pero solo tres eran aprovechables: el 201 *Río Damují*, el 222 *Río Jatibonico* y el 225 *Río Los Palacios*, los cuales en 2004 se les entregaron a la MGR”, comenta el capitán de fragata Manuel Arias Serrano, el comandante experimentado que dirigió esa tarea.

Una comisión del Minfar, bajo el mando del vicealmirante Pedro M. Pérez Betancourt, entonces jefe de la MGR, condujo desde el inicio las acciones y el nacimiento del Proyecto Vanguardia. Finalmente fueron escogidos el *Río Damují* y el *Río Jatibonico*, que por sus condiciones eran reparables, y se decidió comenzar por uno para concentrar los recursos materiales y financieros.

El proceso de inversiones –con la intervención vital de la Unión de Industria Militar (UIM)– para convertir el pesquero *Río Jatibonico* en un buque patrullero, el *BP 390*, transcurrió entre 2005 y 2009.

La responsabilidad del diseño fue enteramente de una de las entidades subordinadas a la UIM, el Centro de Investigaciones Navales (Cidnav). Allí un equipo de científicos estudió minuciosamente lo referido a la estabilidad, las posibilidades defensivas, y logró instalar el armamento naval defen-

sivo, las lanchas rápidas y otros sistemas y equipamiento, con la asesoría de personal profesional y capacitado perteneciente a la pesca.

“Ese primer buque se logró con gran esfuerzo de la tripulación, los oficiales de la Marina de Pesca, de la MGR y los trabajadores de tres astilleros: la Empresa Militar Industrial (EMI) Granma, Astilleros del Caribe (Asticar), y el Caribbean Drydock Company (CDC), del Mitrans; y otras 30 empresas de la economía nacional participantes”, señala el capitán de navío Gustavo Castellón González.

Cuenta orgulloso el jefe del Proyecto Vanguardia que el BP 390 ya ha cumplido varias e importantes misiones en interés de la economía y de las FAR; también le dio cobertura en los últimos años a diversos actos nacionales, incluidos los del 26 de Julio, y apoyó a las provincias orientales, en particular a Santiago de Cuba, cuando fue impactada por el huracán Sandy, al trasladar a esa ciudad miles de toneladas de tejas y otros materiales de la construcción en varias travesías. Además, monitoreó las aguas de la República de Cuba cuando ocurrió el derrame de petróleo provocado por el accidente en una plataforma de perforación de la compañía British Petroleum, ubicada en el Golfo de México.

EN EL BP 391 SE FUE POR MÁS

El prototipo había dado resultado y en 2009 se acometió la reconversión del segundo navío: el *Río Damují*, que se convertiría en el BP 391. En esta ocasión, los principales jefes de las Fuerzas Armadas indicaron para la tarea técnica prestaciones de mayor nivel y complejidad.

Se lograron cualidades náuticas y combativas superiores. “El BP-391 tiene 57 diferencias en relación con el BP-390. Entre las más notorias: posee armamento de artillería mayor potencia y cadencia de fuego. Además, cuenta con grúa marina telescópica electrohidráulica de más capacidad y operatividad”, enumera el capitán de navío Castellón.

“El timón es de última generación, tiene el piloto automático incluido, a diferencia del original. Nuestros ingenieros debieron investigar y convertir señales analógicas en digitales. Fue muy difícil. En siete meses se logró acoplar el timón moderno a todo el mecanismo de control y gobierno del buque”, advierte.

Un trabajo de investigación significativo requirió el diseño de ambas embarcaciones. El jefe de los proyectistas que lo hizo posible es el capitán de fragata José Medina Castillo, ingeniero en Construcción Naval Militar. “Nuestro grupo reunió

todas las especialidades: construcción, mecánica y electricidad navales, además, incorporamos compañeros del departamento de helicópteros de la DAAFAR, pues había que determinar qué requisitos debía reunir la embarcación para permitir el anavaje y permanencia de un helicóptero que no tiene características navales”.



El timonel Bryan Álvarez (en primer plano); detrás, de izquierda a derecha, el capitán de fragata Romilio Marcelo Chaveco, comandante del BP 391; el capitán de navío Gustavo Castellón, jefe del Proyecto Vanguardia; y el capitán de fragata Manuel Arias, quien recibió y cumplió la tarea de buscar buques que tuvieran condiciones para situarles una plataforma de helicóptero.



El capitán de navío Gustavo Castellón, jefe del Proyecto Vanguardia, asegura que ha navegado en el BP 390 con mar fuerza 6, y en esa situación los comedores han estado servidos y se siente un movimiento normal.



Estado original de la motonave *Río Damují*, actual BP 391, atracada en el espigón No 2 de la EMI Granma.

Acerca de las múltiples soluciones ingeniosas introducidas explica: “El montaje del cañón de 57 milímetros se hizo sobre la caseta del contra-maestre, reforzada, pues era el lugar más elevado que había en la proa y los cálculos lo demostraron. También se lograron ensamblar hangares para cohetes navales.

“Como parte de la inversión se adquirieron softwares de diseño naval que permiten rápidamente hacer todos los cálculos. La investigación y remodelación iban paralelos, lo cual aceleró el proyecto y exigió una dinámica organizativa importante”, refiere José Medina.

El experto en construcción naval señala que en el desarrollo del proyecto hay dos direcciones: una dedicada a la parte metalmecánica, que incluye la plataforma de 100 toneladas construida en 18 secciones que después se izaron y se soldaron a bordo, un trabajo pionero de ese tipo en Cuba; y la fabricación de la chimenea, con enormes conductos los cuales van por dentro del buque.

La otra dirección es la de los sistemas de control automático o telemática. La empresa Asticar hizo una reparación general del motor, el corazón del buque, sin precedente en la historia naval cubana después de 1959. Luego surgió otro problema, el motor se dirigía a distancia desde una cabina, pero toda la tecnología estaba obsoleta y



Para el colectivo de la EMI Granma la reconversión naval realizada fue un reto y está dispuesto a asumir tareas futuras de la misma envergadura, e incluso más difíciles.



comprársela a una firma extranjera costaba cientos de miles de dólares.

Especialistas del Cidnav, de conjunto con otros del Centro de Automatización de la Industria Azucarera, desarrollaron un sistema para el control a distancia. “Esa es una de las innovaciones más importantes que tiene el buque. Nosotros compramos los sensores, las computadoras y los autómatas, toda la programación es por un software cubano y desde la cabina de máquina se monitorea y controla el motor”, especifica Medina.

Hoy existe una embarcación que cumple todos los requisitos aeronáuticos: sistemas contra incendios, abastecedor de combustible, de suministro de aire y de fregado del helicóptero, además del de las luces de la heliplataforma. Entre sus soluciones contiene también un sistema que cumple con las normas de polución para disminuir el impacto sobre el medioambiente, y otro de tratamiento de aguas negras, que no lo tenían esos buques pesqueros porque eran anteriores a la existencia del Convenio Internacional Marpol, el cual así lo exige.

En la primera navegación el BP 391 superó las expectativas de su comandante, el capitán de fragata Romilio Marcelo Chaveco Matos. “Teníamos como objetivo comprobar el sistema de propulsión y gobierno del buque. No hubo averías en los medios técnicos y todas las pruebas que se realizaron cumplieron con los parámetros establecidos, se hicieron las regulaciones previstas”.

El capitán de fragata José Medina Castillo confía en que ahora todo saldrá bien, porque con anterioridad se realizaron los cálculos de estabilidad y un programa de pruebas (más de 50) de tierra y de mar. El jefe de los proyectistas enfatiza en que durante el proceso inversionista se trató de usar tecnologías que disminuyen el tiempo de trabajo, y a la vez dan mayor calidad.

Este 2016 el Proyecto Vanguardia se presentó al premio de Ciencia y Tecnología de las FAR. Formar parte de esa tarea ha representado para la EMI Granma un cambio en su vida, según expresa el director, capitán de navío Lázaro Hernández Gómez. “Hace muchos años la empresa se ha dedicado a la reparación naval y esta de los BP es casi una reconstrucción total. Transformar una embarcación de pesca en otra de combate lleva consigo un cambio estructural integral y una dirección ingeniera muy fuerte. Ha sido un reto, pero lo hemos cumplido y ya estamos pensando en otras futuras tareas, de esta envergadura e incluso más difíciles”. ■

“En este proyecto tuvimos que aplicar todos los conocimientos que teníamos y buscar otros nuevos”, afirma el capitán de fragata José Medina, jefe de los proyectistas.