

SALVAMENTO Y RESCATE DE SUBMARINOS: UN PASO ADELANTE

Juan Manuel TORRIJOS COLADO



*Solamente aquel que construye el futuro tiene
derecho a juzgar el pasado.*

Friedrich Nietzsche

Prólogo



N el año 2011, la celebración del ejercicio multinacional BOLD MONARCH, del que España fue la nación anfitriona, nos hizo reflexionar sobre el estado de nuestra capacidad de Salvamento y Rescate de Submarinos, a partir de ahora capacidad SMER. Muchas de dichas reflexiones fueron plasmadas en una serie de artículos publicados en el suplemento de agosto/septiembre de 2011 de esta REVISTA.

En estos días, y ante la celebración del centenario del Arma Submarina, esta reflexión nos tiene que llevar irremediablemente a mirar al futuro, no perdiendo de vista el pasado, y preguntarnos qué capacidad SMER queremos llegar a alcanzar.

Ante la cada vez mayor «edad» de los submarinos *Serie 70* y la puesta a flote de la nueva *Serie 80*, se hace necesario disponer de una capacidad SMER que, además de apoyar a los actuales submarinos, apoye a los de la nueva serie durante la realización de sus pruebas de mar y posteriormente durante su ciclo de vida.

Ante el marco económico actual y el previsible en el futuro, dicha capacidad no puede alcanzarse de una manera completa y de forma inmediata, con lo que hay que pensar en ir alcanzándola en actuaciones parciales y sucesivas.

Por otro lado, teniendo en cuenta la filosofía de la Estrategia Española de Seguridad de 2011, el enfoque integral debe guiar todas las iniciativas que



partan de las administraciones públicas con el fin de obtener la máxima eficiencia y eficacia en la gestión de los recursos.

Introducción

En noviembre de 2005 el almirante jefe de Estado Mayor de la Armada (AJE-MA) (1) estableció la capacidad que debe tener la Armada en cuanto al salvamento de submarinos, que se resume en:

- La Armada debe ser capaz de apoyar a un submarino hundido en nuestras aguas hasta una cota de 200 metros, que es la resistencia del *cofferdam* (zona de refugio de supervivientes) del submarino S-80; la intervención mediante buceadores se efectuaría hasta 90 metros y a partir de esta profundidad se utilizarían ROV (*Remotely Operated Vehicle*), ADS (*Atmospheric Diving Suit*) u otros vehículos de rescate. En la medida que la tecnología y los recursos lo permitan, debería tenderse al objetivo de proporcionar este apoyo hasta la cota de colapso.
- El objetivo de este apoyo debe ser el mantener con vida a la dotación hasta la llegada de medios de rescate, que no pertenecerán a la propia Armada.

El problema reside en que a corto plazo la Armada podría no disponer de dicha capacidad, sobre todo si la próxima baja del BSR *Neptuno* no va acompañada con la entrada en servicio del nuevo buque de intervención subacuática (BAM-IS). En ese caso, si hubiese un accidente de un submarino, la Armada no contaría con unidades propiamente SUBSAR para apoyar a la dotación del mismo hasta la llegada a la zona de las fuerzas de intervención y rescate de otras naciones. El propósito del presente artículo es analizar (2) la situación actual y exponer las diferentes opciones que se podrían tomar de manera esca-

(1) Nota informativa del 28/11/2005 del AJEMA sobre el *Futuro del buceo en la Armada*. Actualmente el Estado Mayor de la Armada está elaborando un *Concepto de Intervención Subacuática*, que recogerá todos los requerimientos en cuanto a intervención subacuática se refiere.

(2) Para este análisis se utilizarán como referencia los factores MIRADO (Material, Infraestructuras, Recursos humanos, Adiestramiento, Doctrina y Organización). Por la limitación en la extensión del artículo, no se analizarán los factores de Infraestructuras y de Recursos humanos.

lonada, teniendo en cuenta la situación económica actual, para alcanzar una capacidad SMER del mismo nivel que la de nuestros aliados.

Situación actual. Medios y procedimientos disponibles

Material

Los medios para el Salvamento y Rescate de Submarinos (SUBSAR) están constituidos principalmente por los equipos y sistemas embarcados (3) en el buque BSR *Neptuno* y aquellos a cargo del Centro de Buceo de la Armada (CBA).

El *Neptuno* era un antiguo remolcador civil que pasó a la Armada en el año 1988. A partir de ese momento sufrió un larguísimo proceso de adaptación —lastrado por las dificultades económicas— para convertirlo en buque de buceo, proceso que culminó con la entrega a la Armada en el año 1997.

A partir esta fecha hasta la actualidad, las operaciones y ejercicios realizados por el buque han puesto de manifiesto importantes limitaciones para llevar a cabo misiones de intervención subacuática, entre las que cabe destacar:



BSR *Neptuno*. (Foto: archivo RGM).

(3) Entre los equipos embarcados se encuentran el ROV, el sistema de ventilación y los equipos de intervención subacuática.

- Carencia de posicionamiento dinámico y de estabilidad de plataforma, ambas necesarias para llevar a cabo con seguridad operaciones con buceadores a media y gran profundidad u operar adecuadamente el vehículo para apoyo al rescate de submarinos (*Remotely Operated Vehicle ROV*).
- Falta de alojamiento adecuado para el personal de transporte necesario para el desempeño de sus cometidos.
- Complejo hiperbárico limitado a un total de ocho plazas.

La falta de posicionamiento dinámico se suple, en parte, mediante una maniobra de fondeo y amarre a cuatro boyas o con maniobras de fondeo con anclas por proa y popa, limitadas a un máximo de 100 metros de profundidad e insuficientes para apoyar adecuadamente a los submarinos actuales.

El equipo principal de intervención es el ROV *Scorpio*, robot submarino de trabajo (*work-class ROV*) que representa el único sistema de la Armada con la entidad y capacidades suficientes para llevar a cabo con éxito múltiples trabajos submarinos frente a condiciones de corriente adversas, y es una herramienta imprescindible para proporcionar apoyo y seguridad permanente a las operaciones de buceo. En el caso particular de las operaciones SUBSAR, constituye además el único medio de intervención de la Armada preparado para operar por debajo del límite de buceo fijado en 90 metros y realizar los cometidos específicos de apoyo al rescate de la dotación de un submarino accidentado (reconocimiento exterior, inspección y limpieza del asiento de la escotilla de la esclusa de salvamento, entrega de suministros vitales en contenedores estancos —POD— y conexión del cable andarivel para la maniobra de conexión de las mangueras de ventilación).

Adiestramiento

Ejercicios nacionales.—A nivel nacional, el ejercicio CARTAGO supone el adiestramiento más completo para los medios de la Armada en misiones SUBSAR. El ejercicio se planea con el objetivo de practicar la ejecución de las diferentes fases en una operación SUBSAR, implicando la alerta y actuación de numerosos medios civiles y militares nacionales e internacionales. CARTAGO es un ejercicio LIVEX/CPX-INVITEX, que se ejecuta de acuerdo con lo establecido en el Plan General de Salvamento y Rescate de Submarinos (PGSRS).

Ejercicios internacionales.—En el plano internacional, la Armada participa en los ejercicios SUBSAR tipo BOLD MONARCH. Estos, de carácter avanzado, suponen una oportunidad única para las unidades de nuestra Armada para trabajar con los medios SUBSAR internacionales (haciendo especial

hincapié en la utilización de los sistemas y vehículos de rescate), cuya coordinación es ejercida por el personal del International Submarine Escape & Rescue Liason Office (ISMERLO) a bordo de un buque de mando.

Doctrina

La doctrina y procedimientos de actuación OTAN para Salvamento y Rescate de Submarinos vienen recogidos en las publicaciones ATP-10 y MTP/ATP-57, que deberán utilizarse en caso de siniestro, tanto en el ámbito nacional como en el aliado. Dicha doctrina está internacionalmente aceptada por la llamada comunidad ISMERLO, y por tanto será la que haya que emplear con cualquier nación que ante un siniestro de submarino solicite ayuda para el rescate de su dotación, bien a través de dicha oficina o de una forma directa (bilateral). La misión del ISMERLO, en su función de coordinación a nivel internacional de la disponibilidad de los medios SMER, lo convierte en un pilar básico dentro de la comunidad SUBSAR. Un hipotético accidente de un submarino en aguas españolas exigiría una comunicación permanente con este organismo a nivel Estado Mayor de la Armada (EMA) y Mando de Operaciones (MOPS) y pondría a prueba la eficacia de la organización de la Armada para hacer frente a un acontecimiento de tan enorme magnitud.

En ámbito nacional, el Plan General de Salvamento y Rescate de Submarinos (PGSRS) tiene por objeto procurar la información necesaria a las autoridades nacionales involucradas en las acciones de localización, búsqueda y rescate de la dotación de un submarino hundido para el adecuado despliegue de los medios disponibles y la coordinación con las autoridades aliadas y organismos ajenos a la Armada de los apoyos necesarios que permitan salvar

Organización

La organización de la Armada en lo relativo a operaciones SUBSAR se orienta hacia la correcta ejecución de las acciones de localización, búsqueda,





segundo, los submarinos disponen de trajes de escape (MK-10/MK-11), repartidos en sus locales refugio, suficientes para que toda la dotación tenga posibilidad de realizar el escape.

Medios de intervención

La intervención es definida como el uso de medios externos para mejorar la supervivencia del personal del submarino siniestrado (DISSUB) y prepararlo para las operaciones de rescate. La fase de intervención normalmente seguirá a la de localización, y probablemente precede a la de rescate, aunque estas últimas pueden darse al mismo tiempo.

Los equipos de intervención serán las primeras unidades especializadas que lleguen a la escena, especialmente si se ha desplegado un *Submarine Parachute Assistance Group* (SPAG). Una amplia variedad de equipamiento civil y militar puede ser usado para las operaciones de intervención, dependiendo de lo que requiera la emergencia y el nivel de asistencia requerido.

Submarine Parachute Assistance Group (SPAG).— Muchas naciones tienen la capacidad o están en proceso de formar un SPAG, cuya principal utilidad es guiar a la dotación del DISSUB en los primeros instantes de la incidencia. Del mismo modo, en caso de que la dotación del DISSUB, por las condiciones internas de a bordo, decidiese escapar, este grupo les apoyaría ya en superficie. Habrá, pues, una necesidad urgente de disponer de un teléfono submarino (UWT) portátil y un operador calificado en la escena para obtener la información correcta acerca de las condiciones a bordo de la DISSUB y



transmitir esos datos a las autoridades de rescate.

La Armada ha comenzado el lento y largo camino de implementación de esta nueva capacidad con personal de la Fuerza de Guerra Naval Especial. Hasta ahora, el marco de actuación han sido los ejercicios CARTAGO, y el alcance se ha limitado a la fase de despliegue y el establecimiento de comunicaciones con el submarino siniestrado.

Remotely Operated Vehicle, ROV.—Para realizar tanto la maniobra de entrega de POD (4) como la maniobra de ventilado del submarino, la Armada debe mantener la capacidad de intervención subacuática que le proporciona un *work-class* ROV de las



(4) El POD es un contenedor estanco utilizado para entregar al submarino siniestrado material de supervivencia para la dotación hasta ser rescatada (Material de Emergencia de Soporte Vital, ELSS). Normalmente este POD es entregado al DISSUB mediante un ROV, depositando dicho contenedor en una de las escotillas de escape.

características del *Scorpio*, un magnífico vehículo pero con tecnología y componentes anticuados. El vehículo que lo sustituya ha de ser un *work-class* ROV portátil en contenedores estándar, aerotransportable, operable desde plataformas de oportunidad y que disponga de capacidad de simulación incorporada para el adiestramiento de pilotos. En circunstancias normales debería operar a bordo del futuro BAM-IS en apoyo a las misiones del buque.

En el caso concreto de intervención en una operación SUBSAR, el nuevo ROV ha de ser capaz de ejecutar todos los cometidos de apoyo al salvamento y rescate de la dotación del submarino accidentado, incluyendo la conexión de las mangueras de ventilación exterior, acción que la Armada en la actualidad solamente puede realizar con buzos hasta una profundidad máxima de 90 metros.

Sistema de ventilación.—La ventilación es un procedimiento por el cual un buque auxiliar proporciona aire fresco a un submarino siniestrado y, al mismo tiempo, se elimina el exceso de presión de aire viciado, a fin de evitar el aumento de presión a bordo del submarino y mantener la atmósfera lo más saludable posible.

Permite la restauración y el mantenimiento del nivel mínimo de oxígeno a bordo, durante la operación de rescate, o durante el tiempo de espera antes de que la operación de rescate se inicie. Los nuevos sistemas de ventilación permiten apoyar al DISSUB hasta una profundidad de 200 metros. Este sistema también debe ser portable para poder ser embarcado en el nuevo buque





BS Clara Campoamor. (Foto: archivo RGM).

BAM-IS o en cualquier buque de oportunidad (VOO) que se ofrezca para la operación.

Capacidad de los buques de la SASEMAR para actuar como buques intervención (MOSHIP-1).—La realidad actual es que Salvamento Marítimo (SASEMAR) cuenta con excelentes buques dotados de amplias cubiertas, que montan sistemas de posicionamiento dinámico y que cumplen con las más exigentes condiciones de estabilidad. Asimismo, SASEMAR ha hecho una importante inversión en equipos y sistemas para la intervención submarina, como sonares de barrido lateral, sistemas de buceo y ROV.

Entre los buques de gran porte (5), el BS Clara Campoamor tiene una capacidad de posicionamiento dinámico (DP2) que le permite mantener su posición con escaso error y en condiciones de mar superiores a las que limitan las operaciones con ROV y buzos. Su desplazamiento y dimensiones le permiten tener unas capacidades de operación, maniobra, transporte y despliegue de equipos óptimas para este tipo de misiones.

(5) SASEMAR dispone de dos buques de esta clase; el BS Clara Campoamor y el BS Don Inda.

Para ser considerados como buques MOSHIP-I (intervención) necesitarían la certificación (*Gold/Silver/Bronze*) para embarcar la parte de intervención del NSRS, de acuerdo con un protocolo de pruebas emitido por Rolls-Royce (6).

Medios de rescate

Las operaciones de rescate se definen como la recuperación del personal de un DISSUB a la superficie utilizando un sistema de rescate. En la actualidad hay una gran variedad de elementos de rescate en todo el mundo, con diferentes métodos para proporcionarlo. Algunos navegan con sus propios medios, mientras que otros utilizan cables de guiado.

Algunos tienen MOSHIPS dedicados, otros utilizan buques de oportunidad (VOO), y los hay que pueden hacer uso de submarinos de apoyo (SUPSUB) si estos están disponibles en el teatro

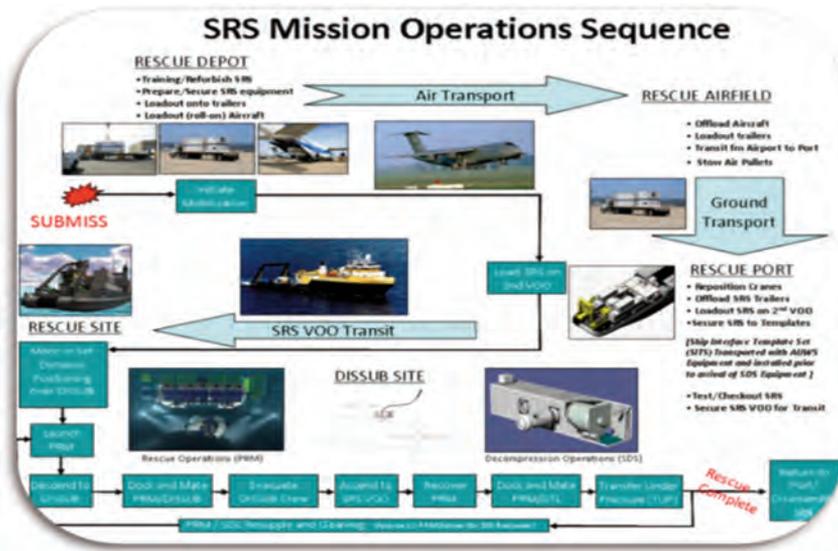


de operaciones. Sus capacidades y posibilidades son muy variadas, siendo la principal medida de la capacidad el tiempo de despliegue (TTFR) (7), que es el tiempo que tarda en llegar a la zona del DISSUB e iniciar las labores de rescate. Normalmente, se ha establecido como TTFR 72 horas a partir de la hora de alerta.

El objetivo de una operación de rescate es recuperar la dotación superviviente de un DISSUB. Para lograrlo, un vehículo de rescate se pondrá en marcha

(6) RRMP 23257 ver. 5 (sept. 2011) *NATO Submarine Rescue System MOSHIP strategy and management plan*. De acuerdo con dicho documento, la opción más económica es la certificación *Bronze*, que únicamente supone la inspección y el informe de viabilidad del buque. El siguiente paso sería la certificación *Silver*, que supondría las modificaciones del buque para el embarque del vehículo. Finalmente, la *Gold*, que conlleva la prueba en la mar del despliegue del vehículo.

(7) TTFR: *Time To First Rescue*.



a partir de su MOSHIP, transitará al DISSUB y se acoplará en la esclusa de salvamento (8). Una vez que la presión se ha igualado, las escotillas se abren, y se transfiere el personal.

La transferencia será relativamente rápida en función del número de rescatados incapacitados y la gravedad de las lesiones. Una vez finalizada, la escotilla se cerrará y el vehículo transitará de vuelta a la superficie. Los rescatados serán trasladados para recibir tratamiento médico, después de seguir un proceso de clasificación *triage*.

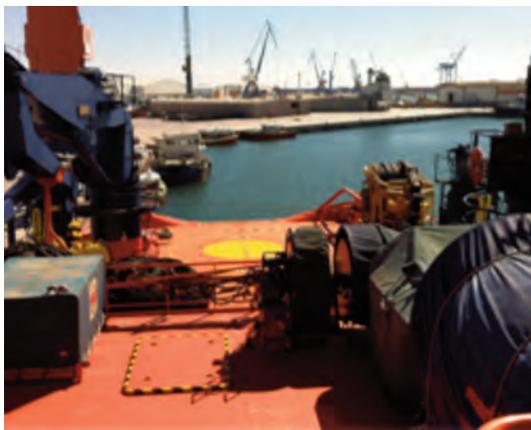
Vehículos de rescate.—Son aquellos medios submarinos utilizados para rescatar a la dotación de un submarino siniestrado. Las capacidades y



(8) Esta maniobra requiere que la esclusa de salvamento tenga certificado su asiento de acuerdo con los estándares OTAN comunes a todas las marinas aliadas y amigas.

requerimientos de utilización difieren de unos a otros, y por ello hay que tener un conocimiento muy amplio de dichos aspectos a la hora de realizar la petición de medios a través del mensaje *Request for Assistance*.

Capacidad de la SASEMAR para actuar como buques de rescate (MOSHIP-R).—En los buques SASEMAR actuales existen dos limitaciones importantes para actuar como MOSHIP-R: las dimensiones de la cubierta libre de popa



(460 m²) y el rodillo de popa. En este sentido, en un estudio realizado por la empresa Phoenix International, gestora del vehículo de rescate americano SDRSD (9), concluyó que para poder albergar ambos vehículos, SDRSD y NSRS (10), sería necesario el desmontaje de los sistemas anticontaminación instalados, el refuerzo de la cubierta y el montaje de una plancha a popa para librar el rodillo. Este desmontaje ayudaría a conservar la distribución de cargas y así no se vería afectada la estabilidad del buque.

Para ser considerados como buques MOSHIP-R (rescate) necesitarían la certificación (*Gold/Silver/Bronze*) para embarcar la parte de intervención del NSRS, de acuerdo con un protocolo de pruebas emitido por Rolls-Royce (11).

Buque de Intervención Subacuática (BAM-IS)

El objetivo es reemplazar al BSR *Neptuno*, dedicado a las operaciones de salvamento y apoyo al rescate de submarinos y a las operaciones de buceo, por un buque de acción marítima para intervención subacuática (BAM-IS). En este buque se embarcarían todos los medios SMER portables que se han ido adquiriendo con anterioridad.

Por otro lado, contaría con suficiente espacio de cubierta (más de 500 m²) para posibilitar que actuase como «buque madre» (MOSHIP) de cualquiera de los vehículos de rescate que se ofertasen para la operación.

(9) SRDRS: *Submarine Rescue and Diving Recompression System*.

(10) NSRS-NATO *Search and Rescue System*.

(11) RRMP 23257 ver. 5 (sept. 2011) *NATO Submarine Rescue System MOSHIP strategy and management plan*.



La necesidad de contar con esta unidad se enmarca dentro del Documento de Objetivos de Capacidades Militares. Así, en julio de 2011, el Consejo de Ministros autorizó la contratación de un nuevo programa de buques de acción marítima (BAM) que preveía la construcción de cinco nuevas unidades:

- Tres en versión patrullero (BAM-P).
- Un cuarto para misiones de salvamento y rescate (BAM-IS), salvamento en general, apoyo al rescate de submarinos u otros buques o artefactos hundidos y apoyo a buceadores,
- El último se configurará para labores de investigación oceanográfica (BAM-IO) para operar en aguas polares árticas y antárticas, con capacidad para dar apoyo logístico a las bases antárticas españolas

A día de hoy, el proceso de obtención del BAM-IS se encuentra en un alto grado de avance en la definición de requisitos de Estado Mayor.

Adiestramiento, doctrina y organización

El margen de mejora en estos tres factores es limitado, ya que España se encuentra en una posición muy aventajada en cuanto a desarrollo de doctrina y organización y su materialización en los distintos ejercicios de salvamento y rescate de submarinos.

España tiene un reconocimiento unánime dentro del foro OTAN *Submarine Escape and Rescue Working Group* (SMERWG) de su capacidad de coordinación multinacional vía ISMERLO para la gestión de un incidente de estas características, como así se demuestra anualmente en los ejercicios CARTAGO.

Por otra parte, la organización, plasmada en el PGSRS, y los medios de Mando y Control fueron validados en el ejercicio BOLD MONARCH 2011 con resultados muy satisfactorios.

El medio. Enfoque integral

Las Fuerzas Armadas (FF. AA.) se han sometido a un intenso proceso de reducción y reestructuración a lo largo de las últimas dos décadas para adaptarse a la evolución del orden mundial y a los avances tecnológicos y doctrinales, pero también para ajustar su entidad y estructura a los recursos, cada vez más limitados, que el Estado puede dedicarles. El resultado de todo ello fue un proceso de transformación similar al de otros países de nuestro entorno para conseguir unas FF. AA. más reducidas, pero también más equilibradas y capaces.

Pero la reducción de financiación en los años más recientes no ha afectado únicamente al esfuerzo de modernización y transformación en marcha, sino también al sostenimiento y a la preparación de la Fuerza. Como consecuencia de ello, los planes de adiestramiento, mantenimiento y renovación de las unidades de las FF. AA. no desplegadas se han resentido.

La Estrategia Española de Seguridad (EES) (12) identifica el enfoque integral de la Seguridad y Defensa de España como la herramienta de alineación hacia los mismos objetivos a todos los organismos de la Administración del Estado. Por parte del entorno de la Defensa, este impulso integrador debe materializarse en un esfuerzo de coordinación a tres niveles: interministerial, supranacional y civil-militar.

A nivel nacional, el número de instituciones, departamentos y organismos con competencias en la mar es muy amplio, por lo que la *coordinación* y *colaboración* entre agencias nacionales es imprescindible para garantizar la eficacia y eficiencia en la Acción del Estado en la Mar.

Por otra parte, la nueva Estrategia de Seguridad Marítima (ESM) aboga por la actuación coordinada y cooperativa entre los distintos departamentos, organismos y agencias de las administraciones públicas con competencias

(12) La EES establece como uno de sus principios rectores la eficiencia en el uso de los recursos: «En un contexto de limitación del gasto público, el Estado deberá asegurar el buen uso de los recursos y racionalizar el empleo de los instrumentos existentes. El objetivo debe ser compatibilizar, en colaboración con nuestros socios y aliados, las necesidades de seguridad con márgenes presupuestarios más estrechos, lo que obliga a gastar mejor».

legales en el ámbito marítimo. Pretende lograr la máxima eficacia de los medios disponibles, teniendo en cuenta la diversidad de actores nacionales con competencias en la mar, y diseñar un marco que permita elaborar procedimientos eficaces de cooperación y coordinación.

Una solución viable y eficiente en el momento actual

El buque de salvamento y rescate con sus diferentes equipos y sistemas de intervención subacuática constituye el principal exponente de esta capacidad, pero es obvio que el BSR *Neptuno*, a punto de finalizar su servicio a la Armada, no está en condiciones de proporcionarla.

La coexistencia de los submarinos *Serie 70* (en la última parte de su vida operativa) con los recién construidos de la futura *Serie 80* supone un desafío a nuestra capacidad SUBSAR, cuyo punto crítico podría situarse durante la realización de las pruebas de mar del primero de la serie, las cuales exigen para su realización la presencia de un buque SUBSAR en la zona.

El enfoque integral propugnado por la Estrategia Española de Seguridad debe ser el marco de actuación de todas las iniciativas encaminadas a obtener acuerdos interministeriales, supranacionales y cívico-militares encaminados a ganar en eficiencia y eficacia buscando la máxima cooperación, colaboración y uso compartido de medios.

En el proceso de adquisición de nuevo BAM-IS sería aconsejable programar su puesta en servicio con la antelación suficiente que le permitiese actuar como buque SUBSAR durante las pruebas de mar mencionadas. En caso contrario, se debería acometer una serie de acciones enfocadas a disponer de una capacidad SMER adecuada para apoyar a los submarinos en la mar.

Ante la posibilidad de que las propuestas anteriores, dentro del ámbito de la Armada, no puedan materializarse a corto plazo por la situación económica del momento (fundamentalmente las correspondientes al apartado de material y en especial la construcción del BAM-IS), es preciso buscar alternativas que minimicen las carencias y limitaciones actuales y ayuden a mejorar nuestra capacidad SMER.

Enfoque integral. Acuerdos interministeriales

Hoy por hoy, los medios y capacidades de la SASEMAR en este campo proporcionan una alternativa real, teniendo presente además que sus misiones de Seguridad Marítima no excluyen las de Salvamento y Rescate de Submarinos.

Por otra parte, la participación conjunta con la Armada en los ejercicios CARTAGO, con aumento progresivo en implicación de medios y nivel de

dificultad, y en el ejercicio internacional BOLD MONARCH 2011, con resultados muy satisfactorios, ha incrementado notablemente el adiestramiento y experiencia de la SASEMAR en este tipo de misiones.

De todos los medios de la SASEMAR, sin duda las características de sus buques (excelentes condiciones de estabilidad, amplia cubierta y sistema de posicionamiento dinámico) representan la opción más atractiva para la Armada en este momento. Las alternativas de utilización del BS *Don Inda* o el BS *Clara Campoamor* en operaciones de salvamento de submarinos como plataformas para el despliegue de equipos y sistemas de intervención subacuática (MOSHIP-I), así como la posibilidad de certificación de estos barcos para el montaje y operación de un vehículo de rescate de submarinos (MOSHIP-R), merecen ser tenidas en consideración.

Asimismo, se considera que la Armada tiene también mucho que ofrecer a la SASEMAR en el ámbito del salvamento y rescate de submarinos. La especialización y experiencia de su personal en este tipo de misiones, la aplicación de procedimientos actualizados y protocolos desarrollados para buceo a gran profundidad, el aporte de personal especialista en Medicina Hiperbárica y Tratamiento de Accidentes de Buceo, el contar con material específico de salvamento de submarinos y la disponibilidad de estos como principal medio de adiestramiento constituyen un conjunto de medios nada despreciables.

Enfoque integral. Acuerdos supranacionales

La Armada española no dispone de capacidad de rescate y por ello tiene que coordinar con el resto de naciones y organismos el apoyo en caso de accidente de un submarino. El consorcio que gestiona el vehículo de rescate NSRS ofrece distintos acuerdos de apoyo, desde «Nación participante» a «Nación solicitante de medios», con un coste económico asociado.



Con este tipo de acuerdo, no solamente se puede obtener el apoyo de medios en caso de accidente, sino también ventajas en adiestramiento y en conocimiento en este tipo de operaciones. Teniendo en consideración el ciclo de vida de los nuevos submarinos *S-80*, y siguiendo los pasos de otras naciones de la OTAN, sería beneficioso iniciar un proceso escalonado de colaboración con este organismo para la obtención de esta capacidad.

Colaboración bilateral con Francia.—Ampliar los actuales acuerdos de colaboración entre la Armada española y la Marina francesa, incluyendo las

operaciones SUBSAR, mejoraría la eficiencia y disminuiría los gastos derivados del mantenimiento de una capacidad de rescate.

Esta ampliación incluiría la colaboración con la Marina francesa en los ejercicios anuales realizados con el consorcio del vehículo NSRS. En este caso, los submarinos españoles podrían actuar como DISSUB y además se daría opción a la participación de otras unidades y personal como observadores del ejercicio.

Por otro lado, en caso de no verse viable el abordar modificaciones profundas en la estructura de los buques de la SASEMAR para aportarles la capacidad de MOSHIP-R, existe la posibilidad de la firma con la Marina francesa del uso compartido, en caso de accidente de un submarino español, de los buques certificados BSAD *Jason* y BSAD *Argonaute*. Este acuerdo daría la posibilidad a España de ofrecer dichos buques como MOSHIP de vehículos de rescate para la operación, a la hora de elaborar el mensaje *Request for Assistance*.

Enfoque integral. Acuerdo cívico-militar

El ejercicio BOLD MONARCH 2011 demostró la necesidad de una estrecha coordinación entre las distintas autoridades civiles y militares a la hora de gestionar una evacuación masiva de bajas en un incidente de estas características en aguas cercanas a territorio nacional.

La firma de preacuerdos entre la Armada y los distintos organismos con competencias ante incidentes/catástrofes (Cruz Roja, servicios de salud de



comunidades autónomas, Servicio 112, Guardia Civil, etc.) puede mejorar la gestión de todos los medios civiles implicados en este tipo de operaciones.

A modo de conclusión

España dispone de una capacidad limitada de Salvamento y Rescate de Submarinos, materializada honrosamente por el BSR *Neptuno*. El enfoque integral debe guiar todas las actuaciones para que a corto plazo la Armada mantenga dicha capacidad, durante el proceso de relevo entre el BSR *Neptuno* y el nuevo buque BAM-IS, y a largo plazo nos ayude a alcanzar una capacidad SMER del mismo nivel o superior a la del resto de nuestros aliados.





Reproducción de fotografía del *Peral* tomada el 7 de agosto de 1889, en el dique
núm. 1 del Arsenal de La Carraca (Cádiz). (M. García García).

M. García
11-05-15