

EL *KURSK*: UN AÑO DESPUÉS

Antonio SALGADO ALÁEZ



Triste aniversario



A idea de escribir sobre el *Kursk* me surgió el pasado 12 de agosto, cuando la mayoría de los medios de comunicación se hacían eco del aniversario de su hundimiento. Un distinguido submarinista —hoy almirante de nuestra Armada— nos había ilustrado ya sobre los hechos y las causas, e incluso las lecciones. No obstante, este oficial, que en su momento no pudo realizar su vocación y lucir en su pecho el emblema de nuestros submarinistas (un cambio de criterio en la asignación de especialidades le cogió con el pie cambiado), ha venido navegando asiduamente por la red, persiguiendo todo aquello que tenía relación con la tragedia que nos ocupa. Espero, si estas páginas ven la luz, que consigan despertar el interés de nuestros lectores, pues además de la operación de salvamento en curso, nos detendremos en algunas curiosas historias tejidas alrededor.

El mencionado día fue una jornada de luto en toda la Federación Rusa, especialmente para su familia marinera. Entre las numerosas ceremonias y honras fúnebres realizadas destacarían, sin duda por su emoción, las que tuvieron lugar en su base ártica de Vidyayevoy y de San Petersburgo, en cuyo cementerio de Serafimovsky descansan dos de los doce submarinistas rescatados en las operaciones de buceo de octubre y noviembre del pasado año. La placa descubierta en la capilla naval de la catedral de San Nicolás y Epifanía de la histórica capital se uniría a las de los caídos de la guerra ruso-japonesa y a las del submarino nuclear *Komsomolets*, perdido también en el mar de Barents a causa del incendio sufrido en 1989, navegando en inmersión al norte de la costa noruega.

No menos emocionante resultaría el minuto de reposo que mantuvieron los buceadores que trabajaban a las 1132 —en el fatídico minuto que registró la segunda y fatal explosión— sobre la inmensa mole, tumba de acero, que da hasta ahora cobijo a 106 hombres de la infortunada dotación, con 108 metros de agua encima. Como buceador, aunque no pasé de 50 metros, se me antoja que sería un minuto de intensa emoción y sobrecogimiento. Sus compañeros, a bordo del buque de apoyo de buceadores *Mayo*, en la escena de la acción desde el 21 de julio, arrojarían una corona de flores a los sonos de música tradicional rusa. Todos ellos forman parte de la *task force* organizada por el consorcio de dos compañías holandesas, contratadas por el gobierno ruso para la operación de salvamento del *Kursk*.



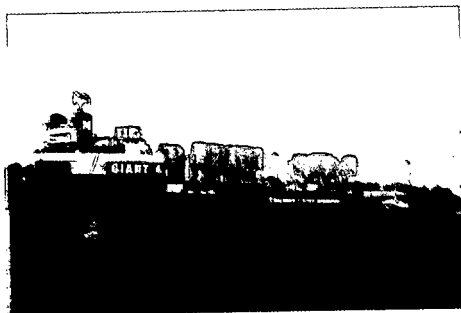
Guardias marinas encienden velas en San Petersburgo en memoria de la dotación del *Kursk*.

El salvamento

Para llevarlo a cabo han unido sus fuerzas dos gigantes mundiales, especialista uno de ellos en levantamiento y transporte de grandes pesos, y otro en toda una extensa gama de trabajos a gran profundidad, diseñando al efecto un complejo y detallado plan. Al lector curioso e internauta, deseoso de profundizar en las técnicas empleadas, muchas de ellas originadas en la industria petrolera *offshore*, le recomiendo que haga *click* en la *web* del consorcio, citada en la bibliografía. Aquí nos limitaremos, por obvias razones de espacio, a presentar, de forma somera, las líneas maestras del plan, el cual me atrevería a decir no tiene precedentes.

El *Kursk*, excepto su sección de proa, será izado a superficie y transportado hasta el astillero Roslyakovo, de la región de Mursmanks, en la segunda quincena de septiembre. La meteorología del mar de Barents dejaría muy poco margen si se sobrepasan esas fechas. El proyecto se concibió para desarrollarse en cinco fases: preparación de un pontón especial, el *Giant*, para

levantar el submarino; operaciones previas de buceo, limpieza de la zona, corte de 26 agujeros —a través del casco exterior y resistente— y de la sección de proa; anclaje de 26 cables del pontón a los agujeros citados; maniobra de izado, y transporte del conjunto *Giant/Kursk* al astillero para vararlo en dique seco con ayuda de unos pontones auxiliares.



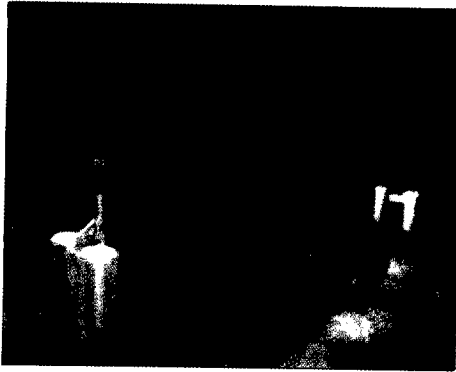
El *Giant*.

El *Giant* se alistó en Amsterdam, dotándosele de 26 potentes gatos hidráulicos —ligados a un sistema de compensación de hasta dos metros en el nivel del agua—, los cuales, para entendernos, treparán sobre 26 gruesos cables (54 cordones) previamente asegurados a los agujeros del casco resistente. Todo ello integrado en un sofisticado sistema informático que controlará centímetro a centímetro la maniobra de izado, la cual se llevará a cabo cuando la meteorología asegure una ventana de tiempo adecuada.

Simultáneamente, en el mar de Barents, el *Mayo*, manteniéndose con la obligada precisión sobre el *Kursk*, gracias a su imprescindible sistema de posicionamiento dinámico, iniciaba las operaciones de buceo. Los equipos de buceadores —en un ininterrumpido turno de inmersiones a saturación desde la campana de buceo que cuelga del pozo de su buque de apoyo—, tras algunos trabajos previos, comenzaron a cortar los mencionados agujeros utilizando la técnica de chorro de agua.

Resulta sorprendente, al menos para mí, que durante el curso de buceador de averías que realicé el siglo pasado, tuve la ocasión de cortar una chapa bajo el agua —con el equipo de corte convencional— que un chorro de agua sea capaz de cortar el casco resistente de un submarino, pero así es como se está haciendo en el *Kursk*. Obviamente, es fácil imaginar que la presión del chorro no será pequeña. No obstante, en este caso, para curarse en salud, se le añade un abrasivo.

Finalizado el corte de los agujeros se procederá a la instalación en el fondo de elementos que forman parte de un sistema diseñado para cortar secciones completas de buques. Las «anclas de succión» constituyen, a mi juicio —tal vez por ser la primera vez que tengo noticias de ellas—, uno de los componentes más curiosos. Cada ancla está constituida por un par de cilindros unidos, de gran diámetro (de unos 12 metros de longitud en este caso), abiertos por el fondo, con una bomba de succión en la parte superior. La disminución de la presión dentro del cilindro hace que éste se clave en el suelo hasta que se alcanza de nuevo el equilibrio entre la presión exterior e interior del cilindro, controlándose así la penetración en el fondo de las anclas.



Cortando la proa.

En la parte superior de los cilindros va instalado también el tren conductor de la sierra, constituido por un conjunto cilindro hidráulico-aparejo. La sierra es construida de casquillos circulares cubiertos con material abrasivo especial, y se despliega entre las dos anclas de succión, situadas 20 metros a banda y banda de la proa del submarino. Todo ello ligado e integrado en un complejo sistema hidráulico que es controlado desde la superficie, a bordo de una barcaza fondeada (ATM carrier) so-

bre el *Kursk*, acompasando el progreso del corte, desde la cubierta a la «quilla», con la penetración en el fondo de las dos anclas de succión.

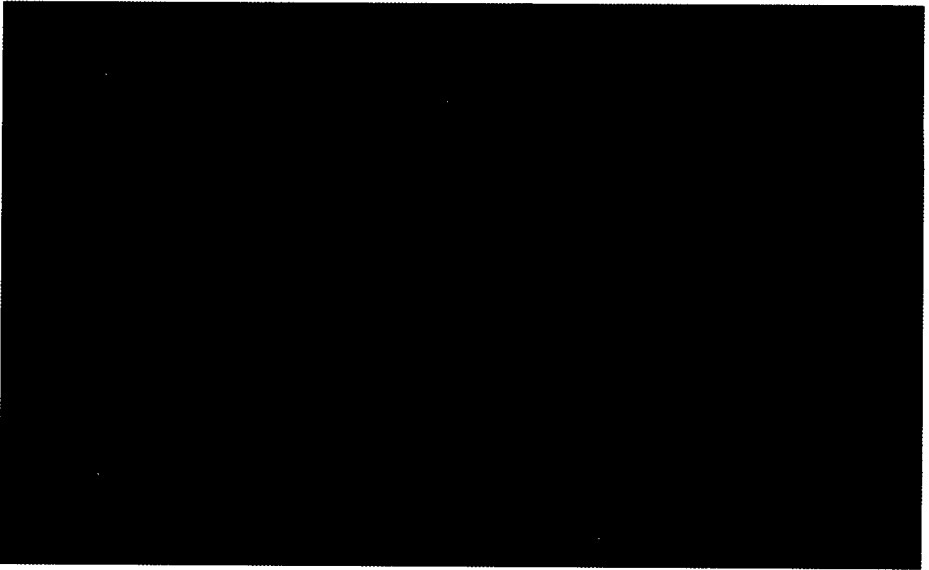
Una vez separada la proa, los buceadores procederán a soldar unos conos guía a los 26 agujeros del casco exterior, a los cuales se unirán, una vez amarrado el *Giant* a unos muertos previamente posicionados en el fondo, cables guía. Por éstos se arriarán los *grippers*, los cuales quedarán asegurados contra el casco resistente, al desplegar sus uñas. Concluida esta operación se estará en condiciones —si la meteorología no juega una mala pasada— de afrontar las dos últimas fases de la operación ya citadas, la maniobra de izado mediante la acción controlada de los 26 gatos hidráulicos y el remolque del conjunto hasta Murmansk.

Dada la complejidad de la operación, se han planteado numerosas interrogantes sobre su seguridad, sobre todo desde ámbitos ecologistas, las cuales, hay que decir en honor a la verdad, han encontrado una respuesta —satisfactoria o no— en las autoridades rusas. Éstas, a diferencia de lo ocurrido en las reacciones iniciales a la tragedia, vienen practicando la máxima transparencia informativa, como acreditan las frecuentes conferencias de prensa que han protagonizado destacados responsables y la edición de una *web* oficial.

Una de las principales interrogantes tienen relación con la seguridad de las operaciones de corte llevadas a cabo por los buceadores. En el momento de su pérdida, el *Kursk* disponía a bordo 24 torpedos (dos de ellos de ejercicio) estibados en la



La sierra en acción.



Maniobra de izado.

sección de proa, y 22 misiles de crucero Granit SS-19-N (Shipwreck en terminología NATO), situados en otros tantos contenedores, entre los cascos exterior y resistente, en los compartimentos 3 y 4. Uno de los *worst scenarios* contemplados es la posibilidad de que al cortar la sección de proa se pueda tropezar con una cabeza de combate, o que algo vaya mal en relación con los misiles al levantar el submarino, dado que podría haber entrado agua en sus contenedores a través de los sistemas neumáticos e hidráulicos desde el interior del submarino.

La Marina rusa aborda prácticamente todas las interrogantes que puedan plantearse en los denominados «certificados de seguridad», cuyo contenido íntegro podemos visualizar en la mencionada *web* oficial. En ellos se analizan minuciosamente los riesgos potenciales que pueden plantearse durante todas las fases, relacionándose detalladamente especificaciones, acciones y procedimientos que afectan al material y al personal, al objeto de garantizar la seguridad de la operación. Se certifica también la naturaleza convencional de todo el armamento.

Para garantizar la viabilidad y seguridad de la operación se han llevado a cabo múltiples pruebas y simulaciones en laboratorio, sometiéndose todos los elementos de la maniobra de izado y transporte a las pertinentes pruebas de esfuerzo. Una idea de la minuciosidad que ha presidido la preparación se refleja en la prueba llevada a cabo por la Marina rusa, en la que se reprodujo la explosión que tuvo lugar en la cámara de torpedos del *Kursk*. Ésta, junto con las exhaustivas inspecciones visuales de buceadores y cámaras robot,

permitió descartar la existencia de alguna cabeza de combate en condiciones de explosionar en la sección de proa.

En cualquier caso, se asegura en respuesta a las interrogantes planteadas que tanto la explosión de un torpedo como un fallo catastrófico en la maniobra de izado y transporte no afectaría a la seguridad del reactor —en situación de parada por emergencia— ni a los misiles. Se considera que la fuerza del impacto, por uno u otro motivo, sería mucho menor que las generadas por la explosión del compartimiento de torpedos.

A vueltas con las causas

Aun cuando la operación de salvamento es la que acapara la atención de la opinión pública en estos momentos, las especulaciones sobre la causa de la tragedia no han cesado a lo largo del año transcurrido. No obstante, nadie tiene la menor duda ya de que el origen estuvo en la explosión de uno de los torpedos, y así lo vienen reconociendo en sus declaraciones la comisión oficial que estudia las causas de la misma. No se descarta la teoría de la colisión con otro submarino, a la espera del resultado oficial de la investigación, pero ya nadie se atreve a defenderla.

La causa más probable, según muchos especialistas, apunta hacia la deflagración del combustible de uno de los torpedos. Así lo reconocía el director de la oficina de diseño de torpedos, en un artículo de la conocida revista rusa *Military Parade*, de la industria de armamento. Según éste, el problema radicaría en la sustitución del propelente de la vieja generación de torpedos —peróxido de hidrógeno— por otro más moderno, el UGST, combustible líquido mono-propelente de doble propósito.

Otros destacan las enormes coincidencias que se dan con los daños ocasionados por la explosión de un torpedo en el submarino británico HMS *Sidon* en 1955, horas después de haber cargado en sus tubos dos torpedos experimentales. El resultado de la investigación determinó que el origen estuvo en la deflagración ocasionada por una pérdida de combustible —peróxido de hidrógeno— altamente volátil.

Teniendo en cuenta que el *Kursk* se disponía a efectuar un lanzamiento de ejercicio, tal como apunta el hecho de que navegara a cota periscópica y la presencia a bordo de dos técnicos de una fábrica de torpedos, todo conduce a un problema con uno de sus torpedos, hipótesis que por otra parte es consistente con la penosa situación que atraviesa la Marina rusa. Ésta no se ha recuperado del caos ocasionado por el hecho de que muchas de sus industrias de armamento y centros de adiestramiento, incluida una de sus más prestigiosas escuelas de submarinos, estaban en el sitio equivocado cuando la URSS se desintegró. Por otra parte, sus limitados recursos le han obligado a restringir peligrosamente los niveles de adiestramiento y mantenimiento.

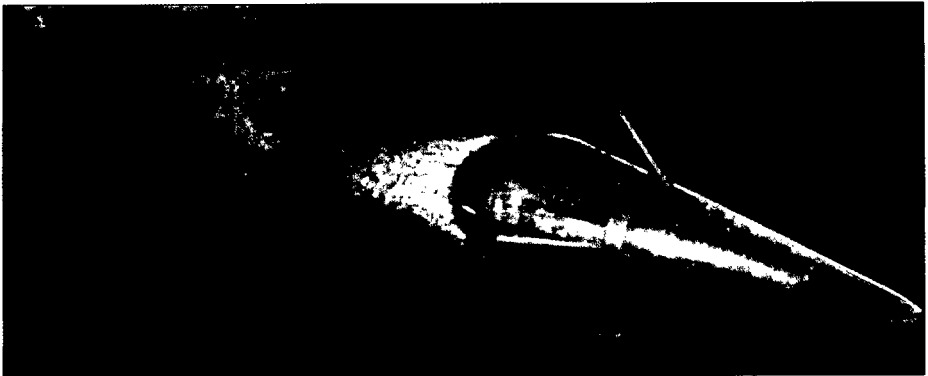
¿Realidad o ficción?

Por otro lado, como he leído en alguna parte, hay en esta triste historia elementos que podrían dar lugar a uno de esos *thriller* de Tom Clancy que tanto me gustan. Tenemos: un submarino nuclear ruso hundido; unidades de inteligencia occidentales, incluidos submarinos nucleares, en la escena de la acción; episodios de espionaje y contraespionaje; conversaciones de alto nivel Moscú-Washington, y armas muy secretas que pueden, una de ellas, revolucionar la lucha antisubmarina.

Efectivamente, tuvo bastante difusión la presencia de dos submarinos nucleares, uno el USS *Menphis* de la clase *Los Angeles*, y el buque oceanográfico *Loyal* de la misma nacionalidad, en misión de inteligencia, con motivo del ejercicio que estaba desarrollando en el mar de Barents la Flota del Norte, el más importante tras diez años de penurias. También la había tenido, varios meses antes, la detención en Moscú, con cargos de espionaje, de un ex capitán de navío de la Marina estadounidense, Edmun Pope, antiguo hombre de la inteligencia naval y fundador de un programa que fomentaba el intercambio de información científica con los países de la ex URSS.

La FSB, antigua KGB, presentó cargos contra Pope, por haber pagado 30.000 dólares al director del departamento de ingeniería de cohetes de la Universidad Técnica de Moscú, Anatoly Babkin, a cambio de información sobre el revolucionario torpedo Shkval. Pope fue juzgado y sentenciado a cumplir una sentencia de 20 años que no llegaría a materializarse gracias a la inesperada intervención del presidente Putin. De acuerdo con la prensa rusa, Babkin habría actuado de doble agente, hecho que su rápida puesta en libertad parece corroborar.

Este torpedo, tal vez sería mejor decir misil/torpedo, consigue eliminar la enorme resistencia del agua amplificando a proporciones absurdas el fenómeno de la cavitación, el cual, como es sabido, tiene su origen en la caída de



Shkval, ¿misil o torpedo?

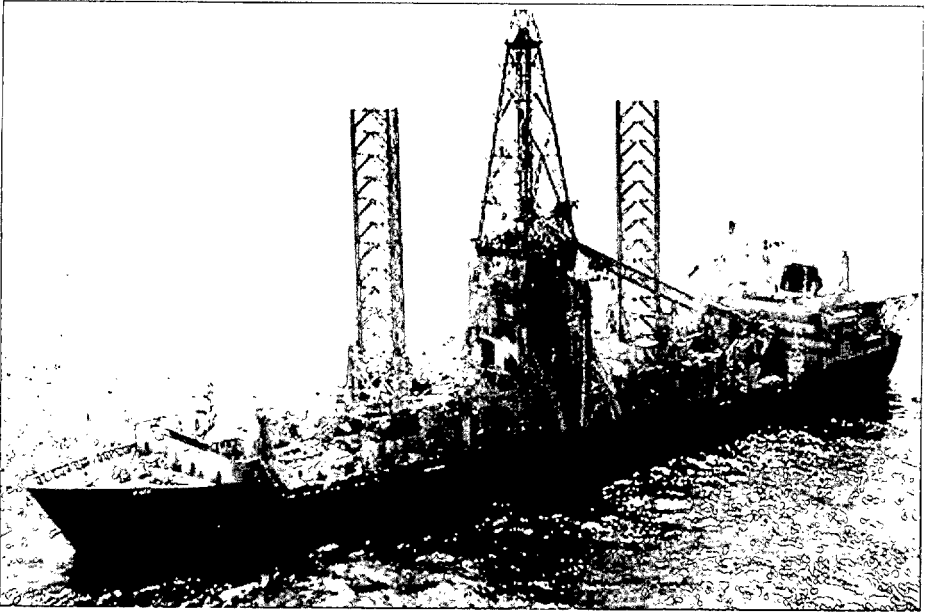
presión de un fluido cuando se mueve rápidamente alrededor de un cuerpo, particularmente en sus bordes, donde se forman burbujas. En la práctica la super-cavitación consigue que el torpedo viaje envuelto completamente en una enorme burbuja, amplificada y alargada con la ayuda de un cohete impulsor que le proporciona una gran velocidad de lanzamiento, un disco de cavitación situado en la nariz del torpedo, y los mismos gases del cohete. Su velocidad alcanzaría los 250 nudos.

En este torpedo, que ya formaba parte del inventario de la Marina soviética en 1977 —había sido concebido para neutralizar los submarinos *Polaris* USA—, podría estar el origen de la tragedia del *Kursk*. Éste se disponía, según algunas informaciones, a efectuar un lanzamiento de prueba de la versión más moderna del mismo. En este sentido, Vladimir Gundarov, un especialista ruso en submarinos, publicó en *Estrella Roja*, después de su pérdida, un artículo que curiosamente sería retirado pocas horas después de ser introducido en la *web* del mencionado diario militar ruso. Según aquél, a pesar de la resistencia de la Marina, se había sustituido el combustible sólido original del Shkval por otro líquido, modificándose también el sistema de lanzamiento del *Kursk*. En éste se habría introducido una peligrosa tecnología, a tenor de la cual cuando el torpedo se dispara se quema combustible líquido y se genera un gas a presión que lo impulsa fuera del tubo.

No tenemos la certeza de que, efectivamente, el Shkval figurase en el inventario de nuestro submarino, pero sí la tenemos de los 22 misiles Granit ya mencionados. Éstos habían sido diseñados a principios de los 80 para materializar la denominada «repuesta asimétrica». La idea era hacer frente a los grupos de portaaviones norteamericanos y demás fuerzas de ataque en la mar con un poderoso grupo de submarinos nucleares —se preveían 16 de la clase del *Kursk*—, armados con misiles de crucero supersónicos de largo alcance, con cabeza nuclear.

El Granit, por sus excepcionales características, es uno de los blancos más apetitosos de la inteligencia occidental. Para muchos justificaría por sí solo el interés de la Marina rusa en recuperar el *Kursk*, y justifica también la estrecha vigilancia que —en las tres dimensiones— han venido manteniendo sobre el área del desastre. Aunque a uno se le antoja difícil aceptar la posibilidad de que se le pueda robar un misil, conviene recordar que para ello no es necesario entrar en el interior del submarino.

Resulta también oportuno recordar lo que se dio en denominar por la CIA *Jennifer Project*. El objetivo de este proyecto era sacar a flote un submarino soviético de propulsión diesel de la clase *Golf II*, portador de misiles balísticos, hundido en el año 1968 a unas 750 millas al NW de las islas Hawai. La inteligencia naval norteamericana había estado efectuando un seguimiento del mismo, y tuvo conocimiento de su hundimiento y localización, a unos 5.200 metros de profundidad, con la ayuda de la red SOSUZS y del buque de investigación *Mizar*.



Glomar Explorer.

Usando como tapadera el *Deep Ocean Mining Project*, cuyo objetivo era extraer de las grandes profundidades del océano Pacífico los denominados nódulos polimetálicos de manganeso —que los oceanógrafos habían descubierto que cubrían grandes extensiones del mismo—, el legendario Howard Hughes construyó en 1970, bajo contrato del Gobierno norteamericano, el buque de exploración *Glomar Explorer* diseñado para albergar el submarino una vez izado a superficie con el HMB1 (*Hughes Mining Barge I*), una barcaza sumergible dotada de una enorme barra.

La maniobra se llevó a cabo en el verano de 1974. Según ciertas informaciones, algún fallo habría provocado el fracaso de la misma, aunque otras aseguran que se recuperaron tres misiles nucleares y dos torpedos, todos ellos con cabeza nuclear, así como material de cifra y algunos códigos.

Esta operación —que motivó en su día una nota de protesta del Ministerio de Asuntos Exteriores soviético— saltó a la prensa estadounidense en 1975, dando lugar a una batalla legal en torno a la petición de información a la agencia por un periodista que esgrimió la *Freedom of Information Act*. Como fruto de este litigio se acuñaría para la posteridad la frase *neither confirm nor deny* y los términos *Glomar response* y *Glomarización*.

Esto ocurría en plena guerra fría, y al autor de estas páginas se le hace cuesta arriba aceptar que una operación de este tipo hubiera podido llevarse a cabo con el *Kursk*. No obstante, la prensa rusa se ha hecho eco de curiosas

historias sobre la filiación estadounidense, de Texas precisamente, de varias de las compañías contratadas. Dos de ellas tienen su casa matriz en Houston, y una fue presidida durante cinco años por el actual vicepresidente norteamericano Dick Cheney.

En el mar de Barents. El compartimento número 9

Pero todo esto —se inclina uno a pensar— son historias que podrían ser útiles a Tom Clancy o al primero que se decida a novelar o llevar a la pantalla esta tragedia. Mientras tanto —volviendo de nuevo al mar de Barents— todo transcurre según el plan previsto: los buceadores están finalizando ya sus últimos trabajos —tras las operaciones de corte de los agujeros y de la sección de proa—, instalando las guías que han de conducir los *grippers* hacia los 26 agujeros del casco, y el *Giant*, que completaba su alistamiento en el puerto de Kirkeness, al norte de Noruega, navega, a la hora de redactar estas líneas, en demanda del *Kursk*.

Al mismo tiempo, en la *web* oficial aparecen dos noticias que me resisto a pasar por alto. Una de ellas es inquietante, pues hace referencia al reconocimiento oficial de la imposibilidad de garantizar al cien por cien que la sección de proa se haya cortado completamente. La otra nos aclara, o tal vez mejor nos da una orientación —basada en datos relevantes de la investigación en curso—, lo que pudo haber ocurrido en el compartimento de popa, el número 9.

Como es sabido, en este compartimento se refugiaron los 23 hombres situados a popa del reactor, los únicos que sobrevivieron inicialmente a la terrible explosión. De la información facilitada por los buceadores noruegos que recuperaron 12 cadáveres del contenido de las notas encontradas en el bolsillo del capitán de corbeta Dmitry Kolesnilov y otro más, y de los resultados de las autopsias, se desprende que, tras el lógico estrés que siguió a la explosión, no se originó una situación de pánico, sino una organizada, de supervivencia, a la espera del rescate.

Así lo confirma la «química» de la autopsia; los dos recuentos de personal efectuados por Kolesnilov —obviamente ejerciendo el mando del grupo— señalados en su lista; la ligera subida de presión del compartimento para evitar la entrada de agua; el despliegue de mangueras, listas para enfrentarse a un posible incendio; el teléfono interior conectado; la preparación de los equipos autónomos, y el hecho de que vistieran ropa para combatir el frío. Todo ello ratifica la idea de una disciplina de supervivencia.

¿Qué sucedió entonces en el compartimento número 9? En primer lugar se planteó una situación crítica cuando fueron conscientes de que no podían efectuar escape libre. Esto se correspondería con la anotación de Kolesnilov: «no hay necesidad de desesperarse». Los especialistas consideran probable que ello fuese debido a la deformación de la esclusa de escape, que corre entre

el casco resistente y el exterior. Superado este «contratiempo», sólo restaba aguantar hasta el previsible rescate. Parece que hubieran podido aguantar unos diez días.

Lamentablemente, el hecho de que tres de los cuerpos sufriesen terribles quemaduras, a diferencia de los nueve restantes —perfectamente reconocibles y con los clásicos síntomas de envenenamiento por inhalación de monóxido de carbono y señales de haber estado sometidos a sobrepresión—, indica que una explosión tuvo lugar en el compartimento. El escenario más probable es que los tres marineros quemados fuesen los responsables de cargar las bandejas de la unidad de regeneración del aire.

El derrame del líquido especial —bien por la caída de una de las bandejas o del recipiente (piénsese en el agotamiento y la oscuridad)— en agua mezclada con aceite habría provocado una súbita explosión que inmediatamente consumiría el escaso oxígeno disponible, descargando un volumen tremendo de monóxido de carbono. Un ridículo accidente habría acabado con las esperanzas fundadas de una operación de rescate para los 23 supervivientes del compartimento número 9.

Epílogo

La maniobra de izado y transporte del *Kursk*, iniciada el pasado 8 de octubre, concluyó con éxito quince días después, una vez varado en dique seco, en el astillero de Roslyakovo, cerca de Murmansk. Al cierre de la edición continúan los trabajos de recuperación de los cuerpos de su dotación. Una vez finalizados éstos, así como la extracción de los misiles, será trasladado a otro astillero de la región para proceder a la delicada operación de *defuelling* del combustible nuclear y a su desguace.

Al mismo tiempo nos solidarizamos con el dolor de sus sufridas familias, quienes (D. m.) pronto podrán rezarles ante sus tumbas, sobre su querida Rodina. Nos unimos a ellos. ¡Descansen en paz!

BIBLIOGRAFÍA

Se han consultado numerosos artículos *on line*, sobretudo de prensa rusa, inglesa y estadounidense. Entre las *webs* utilizadas destacan:

- www.kursksalvage.com (editada por el consorcio de empresas a cargo del salvamento).
- www.kursk141.org (oficial del gobierno ruso).
- www.sciam.com (*Scientific American*).
- www.fas.org (Federation American Scientific).

GILTISOV, Lev; MORMUL, Nicolai, y OSSIPENKO, Leonid: *La tragedia de los submarinos nucleares soviéticos*. Anaya & Mario Muchnik, 1993.