

Boletín de Lecturas Seleccionadas

Publicación de la Escuela de Guerra Naval de la Armada Nacional
República Oriental del Uruguay



Segunda Época - Número 1
Abril 2019

Índice

Las habilidades no técnicas en la gestión de los recursos de puente.

(Boletín del Centro Naval N° 845 – Enero /Junio 2017 - Argentina)

Pablo Martín Bonuccelli *pág. 1-15*

La influencia de los servicios de los ecosistemas en la seguridad: el caso de la pesca.

(Documento de Análisis 24/2018 -Instituto Español de Estudios Estratégicos – Junio 2018 - España)

María del Mar Hidalgo García *pág.16-24*

Vigilância em alto mar.

(Revista Pesquisa FAPESP N° 269 – Julio 2018 - Brasil)

Yuri Vasconcelos *pág.25-27*

Of Convoys and Merchants: The Battle of the Atlantic and the Tanker War

(US Naval Institute Blog – Marzo 2019 – Estados Unidos de América)

Jhon Berosky *pág.27-32*

Libro recomendado: "O valor do mar – Uma visão integrada dos recursos do oceano do Brasil"

André Panno BEIRÃO; Miguel MARQUES; Rogério Raupp RUSCHEL. *pág. 33*

Las opiniones vertidas en esta publicación electrónica son de exclusiva responsabilidad de sus autores y no necesariamente reflejan el pensamiento de la Escuela de Guerra Naval.

Editorial

Conscientes de que la capacitación de los oficiales de nuestra Armada Nacional, no se agota en los cursos curriculares que las exigencias legales obligan a realizar, y que una adecuada actualización de los conocimientos así como una variedad de enfoques sobre un mismo tema, no son solo deseables, sino necesarios, es que retomamos el camino de acercar mediante este boletín, una serie de tópicos que nos han parecido de interés.

La Escuela de Guerra Naval, ya había tenido en la década de los años 80 una publicación de "Temas seleccionados para Oficiales de Estado Mayor" y en forma electrónica a partir del año 2008 el "Boletín de Lecturas Seleccionadas"; retomamos este último formato pues lo visualizamos como el más adecuado para los fines propuestos. Más allá de los objetivos puramente educativos, entendemos que este medio es un canal válido para estar en comunicación también, con la comunidad marítima de nuestro país a quien nos debemos, y que los temas aquí presentados serán de su interés.

En esta edición hemos recopilado artículos de diferentes fuentes profesionales y de diferentes países, tratando de brindar un panorama amplio y ameno de los temas tratados. Nos ocuparán en este ejemplar, la temática de la conducción en el puente de mando, el problema de la pesca, la utilización de frecuencias no habituales para lograr detección a grandes distancias, así como una reseña histórica sobre la protección del tráfico marítimo durante la Batalla del Atlántico y la guerra de Irán-Irak. Tomando en cuenta la importancia del dominio de diferentes idiomas para el desarrollo profesional del oficial de marina, hemos presentado un artículo en portugués y otro en inglés a efectos de animar a nuestros lectores en la práctica de estas lenguas.

Hemos también incluido una nueva sección sobre libros, que por su temática seguramente resultarán de interés para nuestros lectores. En esta oportunidad les acercamos una sinopsis de, "O valor do mar – Uma visão integrada dos recursos do oceano do Brasil", interesante síntesis de la potencialidad de los recursos marítimos de nuestro vecino del norte. No nos queda más que desearles una buena lectura.

CN (CG) José Manuel Ruiz Tocci
Director de la Escuela de Guerra Naval



LAS HABILIDADES NO TÉCNICAS EN LA GESTIÓN DE LOS RECURSOS DE PUENTE

Pablo M. Bonuccelli

(Boletín del Centro Naval N° 845 – Enero/Junio2017 - Argentina)

El Boletín del Centro Naval se reserva el derecho de propiedad de todos los artículos inéditos en él publicados, pero autoriza su reproducción parcial o total, con la condición de que se mencione, en forma clara, autor y fuente; eventualmente, para algunos artículos que serán expresamente identificados en su portada, se requerirá la autorización escrita del Boletín.



El concepto de habilidades no técnicas (Non technical Skills [NTS, por su sigla en inglés]) designa una variedad de herramientas cognitivas, sociales y personales que, asociadas a un determinado grupo de procesos, modelan el comportamiento humano y complementan el conocimiento técnico, lo cual contribuye significativamente a fortalecer la seguridad en las organizaciones de alto riesgo, entre ellas, la industria marítima.

La trascendencia de estas habilidades en la mitigación de incidentes náuticos fue formalmente reconocida en 2012 con la implementación de una serie de cursos obligatorios para oficiales de cubierta (Saeed, 2014). En el presente artículo, se las define y se las caracteriza en función de sus atributos principales.

Por un lado, este análisis toma como base el trabajo de Max Long (Development of the Non technical Skills for Officers of the Deck (NTSOD) rating form: Calhoun, 2012) por su estrecha vinculación al ejercicio de estas NTS en los oficiales de la Armada Argentina. Por otro lado, se utilizan los conceptos elaborados por autores destacados en el estudio de las conductas y el desempeño del personal en organizaciones de alto riesgo, como Flinn (Safety at the Sharp End: A guide to Non-technical Skills, 2008).

El Capitán de Navío Pablo Martín Bonuccelli egresó de la Escuela Naval Militar con el grado de Guardiamarina en el año 1990 y pertenece a la promoción N°120 del Cuerpo de Comando.

Se graduó con distinción en la Universidad Marítima Mundial 2006-2007 (Malmö-Suecia), Maestría de Ciencias (MSC) en Intereses Marítimos, especialización "Manejo Costero y Oceánico Integrado" (ICOM).

Es licenciado en Sistemas Navales (INUN) y Abogado de la Universidad Nacional de Mar del Plata.

Fue comandante de los buques oceanográficos ARA Puerto Deseado y ARA Austral; Comandante de la Agrupación Buques Hidrográficos y Director de la Escuela de Ciencias del Mar. Actualmente presta servicios en la Dirección de Intereses Marítimos.

Para describir los criterios que caracterizan estas habilidades, se reproducirán las conclusiones del trabajo de la División de Investigación de Accidentes Marítimos, Marine Accident Investigation Branch¹ (MAIB, por su sigla en inglés), perteneciente al Departamento de Transporte del Gobierno del Reino Unido de Gran Bretaña e Irlanda del Norte sobre el accidente sufrido por el M/V Hamburg² en 2015.

Gestión de los recursos del puente y habilidades no técnicas

Bridge Team Management (BTM), Brige Resource Mangement (BRM) o Gestión de los Recursos del Puente es un concepto que designa una forma de gestión del trabajo en el puente orientada a consolidar la cultura de la seguridad³ y a minimizar los accidentes marítimos causados por errores humanos.

Para Lynch ("Focus: Bridge Resource Managment. Department of Ecology State of Washington, 2009, S.1), la gestión de los recursos del Puente comprende:

<<La gestión eficaz y la utilización de todos los recursos, humanos y técnicos, a disposición del personal de puente para garantizar la finalización segura del viaje del buque>>.

El autor enumera los recursos que, a su entender, integran el escenario que debe gestionar un oficial de cubierta. Es un listado abierto y varía de acuerdo con el tipo de buque, operación o tarea que se desarrolla, pero podría generalizarse de la siguiente manera:

1_ <https://www.gov.uk/government/organisations/marine-accident-investigation-branch>

2_ https://assets.publishing.service.gov.uk/media/575e893140f0b66bda000039/MAIBInvReport-12_2016.pdf

3_ La Agencia Internacional de Energía Atómica (IAEA) acuñó el concepto de Safety Culture y lo define como:

<<El conjunto de características y de actitudes de las organizaciones y los individuos que establece que, como prioridad esencial, las cuestiones de protección y de seguridad reciban la atención que merecen por su importancia>>. Fuente: <http://www-ns.iaea.org/tech-areas/operational-safety/safety-culture-home.asp>



1. Equipamiento electrónico
2. Cartas y publicaciones
3. Factores medioambientales (incluyen factores ergonómicos, diseño y características del buque)
4. Cartas electrónicas
5. VTS Sistemas de monitoreo de tráfico marítimo (Vessel Traffic Services)
6. Derrota trazada y aprobada
7. Comunicaciones internas y externas
8. Personal de puente y eventual (prácticos).

La gestión de los recursos del puente amalgama un conjunto de habilidades, calificaciones y competencias que deben estar presentes en cada uno de los integrantes del grupo para alcanzar los mejores estándares de seguridad náutica.

La International Chambers of Shipping (ICS)⁴, en relación con la gestión de recursos del puente, considera que:

<<La organización eficaz de puente es el punto de partida para asegurar que un sistema está preparado para promover, garantizar y verificar su óptimo funcionamiento y, de este modo, garantizar la seguridad de la navegación. En todo momento, la navegación segura requiere efectivo ejercicio del mando, control, comunicación y gestión>> (ICS, 2016, S. 16).

Se propone, con ello, una forma de hacer el trabajo de los oficiales en el puente basada en estándares mínimos que posibiliten la consolidación de una <<cultura de seguridad>> propia de la industria marítima. Esta se nutre de la adecuada interacción entre recursos materiales y humanos que, en un periodo de tiempo, están bajo la gestión de un oficial.

En lo que atañe a este artículo y desde el punto de vista de las personas, el BTM como concepto articula tres tipos de conocimientos: los conocimientos teórico -técnico, la experiencia o conocimiento práctico –asociado a los anteriores– y un grupo de <<saberes>> no técnicos.

Tanto los conocimientos teóricos como la experiencia son condiciones o prerequisites de

educación formal en escuelas. Las exigencias de formación para cada puesto que están debidamente estipuladas en el Convenio de Formación de la Organización Marítima Internacional, y cada Estado implementa, a través de una normativa interna, los mínimos requerimientos de formación, titulación y certificación. De la misma manera, la Armada Argentina establece los estándares de instrucción y de adiestramientos sobre la base de criterios similares.

Adicionalmente, la gestión efectiva de los recursos del puente demanda al desarrollo y el ejercicio de habilidades no técnicas (NTS)⁵. Estas



4 <http://www.ics-shipping.org/about-ics> institución que <<se ocupa de todos los asuntos vinculados al trabajo a bordo, de los aspectos técnicos, legales y de las cuestiones de política que pueden afectar el transporte marítimo internacional>>

5 Los primeros estudios sobre NTS fueron producto de trabajos de la aviación civil y procuraron determinar aquellos aspectos trascendentes que, sin proceder de la formación técnica, influían en el desempeño seguir de las tareas a bordo de las aeronaves (Lvnc. 2009).



habilidades designan aquellas características del comportamiento humano que, sin tener un vínculo directo con el ejercicio de las tareas técnicas que se desarrollan en el puente de un buque, contribuyen significativamente a fortalecer la seguridad náutica.

En el mismo sentido Flinn (Safety at the Sharp End: A guide to Non Technical Skills, 2008, S.1) enseña que <<no existen nuevas habilidades ni la NTS representan un misterio: se trata de aquello que los calificados exponentes de cada actividad aplican para lograr los mejores desempeños en su labor diaria>> y, luego, agrega que <<es lo que cualquiera de nosotros haría en cualquier día>>.

En relación con la naturaleza de estas habilidades, Saeed (2014) indica que <<se componen tanto de elementos interpersonales como cognitivos>>. Para el autor incluyen <<conciencia situacional, trabajo en equipo, toma de decisiones, liderazgo, gestión y habilidades de comunicación>>. En situaciones críticas un oficial con sólidas habilidades no técnicas reconocerá el problema o el peligro y actuara gestionando eficientemente los recursos disponibles para evitarlo o minimizar su impacto (Saeed, 2014), (Long, 2012). Para el presente trabajo, tomaré la caracterización que hace Max Long por estar orientada al desempeño de oficiales de la Armada.

HABILIDAD NO TÉCNICA	CRITERIO	CONCEPTUALIZACIÓN
LIDERAZGO	Gestionar el grupo de puente	Establecer en forma efectiva los estándares de la guardia y verificar su cumplimiento.
	Lidiar con el estrés	Mantener una actitud tranquila cuando se está bajo presión y demostrar al grupo de puente que uno tiene el control.
COMUNICACIÓN	Proveer información	Transmitir información actualizada a otras estaciones operativas en todo el buque.
	Impartir órdenes	Dar órdenes a los miembros del grupo de puente y a todos aquellos que, sin formar parte del grupo de puente, estén subordinados por la función que desempeñan.
CONCIENCIA SITUACIONAL	Recopilar información	Recopilar activamente información para mantenerse actualizado respecto de la situación cambiante.
	Comprensión del contexto	Entender lo que significa y representar de manera apropiada la información disponible.
	Anticipar futuros eventos	Planificar para anticipar posibles problemas futuros.
TOMA DE DECISIONES	Llevar a cabo acciones analíticas	Generar mentalmente múltiples cursos de acción y compararlos para llegar a la solución óptima.
	Realizar el seguimiento de órdenes y de procedimientos	Realizar el seguimiento de procedimientos documentados o de órdenes directas de oficiales superiores.
	Llevar a cabo acciones intuitivas	Tomar decisiones rápidas basadas en la experiencia previa y la intuición.

Fuente: (Long, 2012, S. 44)



A continuación, se definen las habilidades no técnicas referidas de manera individual, sin perder de vista que su ejercicio es interdependiente.

1. LIDERAZGO

Stavridis, citado por Long (2012), señala que liderazgo se refiere a <<la suma de las cualidades de intelecto, de entendimiento humano y de carácter moral que le permiten a una persona inspirar y gestionar un grupo de individuo debe poseer una caracterización psicológica tal que valide su aptitud para estar frente al desafío.

Long destaca, como aspecto crucial del liderazgo de los oficiales de la Armada, la gestión del estrés. Considera que <<la vida en el mar puede ser un ambiente estresante para los oficiales de la Armada de guerra de superficie. Las responsabilidades de su división y los deberes colaterales se acumulan, y la fatiga a menudo se convierte en un problema. La capacidad de bloquear o de compartimentar los factores estresantes y de concentrarse en la guardia es crucial para el rendimiento efectivo del equipo de puente>> (Development of the Nontechnical Skills for Officers of the Deck (NTSOD) rating form: Calhoun, 2012, S. 66)

El líder, independientemente de la tipología que adopte su configuración, es la persona designada o informalmente elegida para dirigir y coordinar el trabajo de otros en un grupo (Flinn, R. O>Connor, P.Crichton, M., 2008).

Flinn nos apunta que el liderazgo de un determinado grupo implica gestión de labores en un ambiente caracterizado por el reconocimiento de los valores de cada miembro, la empatía, el apoyo mutuo, la delegación de tareas, la calificación de cada integrante, la motivación y un elemento crucial, como es el desarrollo de conocimiento, de habilidades y de herramientas para el mejor desempeño de la tarea y el logro de los objetivos.

Para Hofmann y Morgeson, citados por Flinn (2008,S.131), <<un liderazgo efectivo ha

evidenciado ser crucial para el mantenimiento de la seguridad en ambientes laborales>>. Los líderes tienen influencia decisiva en aspectos clave de las conductas seguras del grupo.



Los especialistas coinciden en señalar cuatro categorías de habilidades no técnicas para la industria marítima: liderazgo, comunicación, conciencia situacional y toma de decisiones.



2. COMUNICACIÓN

La comunicación es una herramienta fundamental en el proceso de gestión del grupo de puente. Es una herramienta fundamental en el proceso de gestión del grupo de puente. Es una herramienta no técnica que se desarrolla en el marco de otras habilidades. En su desarrollo y su formación autónoma integra conocimientos, conceptos y experiencias que permiten, a quien comunica, discernir lo relevante de lo superfluo.

Existen ciertos mecanismos que permiten el adiestramiento de esta herramienta y, por lo general son estandarizados para el tipo de ambiente laboral en el que la comunicación se materializa.

En términos precisos, la comunicación remite a un proceso, al <<intercambio de información, retroalimentación o respuestas, ideas o sentimientos>> (Flinn, R. O'Connor, P. Crichton, M., 2008, S. 69).

En términos académicos, Viera y dos Santos citan a Dickson y Hardy (2004) y señalan que <<las habilidades de comunicación reflejan las competencias verbales y no verbales, estrategias sociales y escritas, utilizadas para interactuar, influenciar y resolver problemas>> (Viera y dos Santos, 2010).

Para Long (2012), la comunicación contiene dos elementos caracterizadores o criterios relevantes: proporcionar información y emitir órdenes. En el grupo de puente, el líder u oficial a cargo es responsable de proporcionar información. En este punto es interesante señalar que para esta habilidad no técnica no existen diferencias jerárquicas. La obligación de comunicar no proviene de la jerarquía sino de la función. Incluso cuando el Comandante está a cargo de la operación tiene el deber de comunicar, dado que, según los criterios proporcionar información y emitir órdenes, lo hace para todo el grupo de puente y para otras áreas operativas del buque <<La capacidad de proporcionar información de manera clara y

concisa aumenta, en gran medida, la eficacia de la labor del grupo de puente y la confianza de la cadena de mando>> (Long, 2012, S.47).



3. CONCIENCIA SITUACIONAL

Flinn considera que es la primera de las habilidades no técnicas y explica que consiste en <<saber qué está pasando alrededor>> (Flinn, R. O. Connor, P. Crichton, M., 2008. S. 17).

Endsley, citado por Flinn, define esta habilidad como <<la percepción de los elementos en un ambiente contextualizado en tiempo y espacio, la comprensión de su significado y la proyección de su evolución en el futuro inmediato>> (S.17).

Flinn señala que la conciencia situacional es un concepto que importa el desarrollo de varias tareas o acciones cognitivas, tales como el monitoreo o la evaluación continua del entorno, la advertencia sobre variaciones en el escenario y la aplicación de esta situación en el modelo de toma de decisiones. Es decir, no se trata de un saber técnico, teórico o práctico. Impone una acción consciente de evaluación y de análisis de opciones para orientar una adecuada previsión de medidas.



En su modelo, Flinn incluye, como elementos genericos de la conciencia situacional, los siguientes:

- *Recoleccion de informacion
- *Interpretacion de esa informacion
- *Anticipacion o prevision de efectos

En el mismo sentido que Flinn, los especialistas D. Gregory y Shanahan (*The human elements: A guide to human behaviour in shipping industry*, 2010, S.27) consideran que <<la conciencia situacional depende de tres niveles de actividad mental, todos los cuales tienen lugar simultáneamente y están sujetos a los filtros mentales activos. Estos tres niveles son percepción, comprensión y proyección>>.

Long (*Development of the Nontechnical Skills for Officers of the Deck (NTSOD) rating form: Calhoun, 2012*) explica que, dependiendo del escenario planteado, en un puente de comando la situación varía continuamente. Frente a este contexto dinámico, el oficial de guardia dispone de gran cantidad de ayudas para asistirse en la tarea de interpretar adecuadamente el contexto. Long indica que el oficial de guardia <<no es simplemente un recopilador de datos>> (2012, S.46). Su tarea exige el análisis de esa información y la posibilidad de pronosticar oportunamente efectos.

Para Flinn, las amenazas más significativas a la conciencia situacional provienen del estrés, la fatiga, la sobrecarga de trabajo y la distracción. Aclara también que es una habilidad que se adiestra en el aula o en un simulador (2008).

4. TOMA DE DECISIONES

La toma de decisiones es un proceso que culmina con la selección de una opción tendiente a lograr un objetivo (Flinn, R. O'Connor, P. Crichton, M., 2008). Agregan los autores que la preparación en la toma de decisiones está muy influenciada por la experiencia técnica, la familiarización con la tarea y la práctica en la resolución de problemas.

Entienden que la toma de decisiones en un nivel operativo puede definirse como un proceso



La conciencia situacional depende de tres niveles de actividad mental, todos los cuales tienen lugar simultáneamente y están sujetos a los filtros mentales activos. Estos tres niveles son percepción, comprensión y proyección (*The Human Element: a guide to human behaviour in shipping industry*, 2010, S. 27).



cognitivo de dos etapas (S.57). La primer etapa esta constituida por la evaluacion de la situacion, es decir, la interpretacion y el correcto analisis del escenario, un claro entendimiento de este. La segunda etapa consiste en seleccionar la mejor solucion para resolver la situacion.

Los autores puntualizan que es muy importante la implementacion del curso de accion seleccionado. Señalan que parece obvio, pero se han verificado ocasiones en las que las personas <<no reaccionan adecuadamente por distraccion, se olvidan o se congelan>> (Flinn, R. O. Connor, P Crichton, M., 2008).

Finalmente, la toma de decisiones requiere una evaluacion posterior que permita apreciar el grado de adaptacion de la decision a la situacion. Es decir analizar si ha sido eficiente, eficaz o no. En este punto, es interesante comentar tambien el trabajo de Long, ya que el autor abordo en profundidad el tema aplicado a los oficiales de puente de la Armada de los Estados Unidos De Norteamerica.

El autor se refiere a Klein (2008), quien propone tres niveles de toma de decisiones: <<La toma de decisiones analitica, la toma de decisiones por seguimiento de ordenes y procedimientos y la toma de decisiones intuitiva>> (Development of the Nontechnical Skills for Officers of the Deck (NTSOD) rating form: Calhoun, 2012, pag. 45).

La toma de decisiones analitica demanda la comparacion de una serie de opciones posibles para llegar a la mejora alternativa. Es obvio que, en este caso, nos encontramos en una situacion donde el tiempo no es un factor critico. Long señala que la habilidad del oficial de guardia de seleccionar la mejor alternativa posible es una habilidad no tecnica muy valorada.

En el caso de la toma de decisiones por seguimiento de ordenes y procedimientos, el autor destaca que gran parte de las situaciones que enfrenta el oficial de guardia estan contenidas en una estructura muy dirigida que incluye ordenes, lista de chequeos,

procedimientos operativos y demas, herramientas que facilitan su labor. En la toma de decisiones, es relevante la habilidad del oficial para emplearlas adecuadamente, tal como lo señala el autor. Ello implica un profundo conocimiento y comprension de las ordenes y los procedimientos en vigor.

La toma de decisiones intuitiva se refiere al caso en el que no hay tiempo para aplicar un analisis detallado ni emplear procedimientos establecidos. Entonces, se requiere del oficial de guardia una decision basada en la experiencia previa y la intuicion. Long señala acertadamente que estas son las situaciones mas criticas y que los Comandantes deben confiar en que el oficial a cargo es capaz de tomar la mejor decision (Long, 2012).



Klein propone tres niveles de toma de decisiones: «La toma de decisiones analítica, la toma de decisiones por seguimiento de órdenes y procedimientos y la toma de decisiones intuitiva».



La toma de decisiones es una habilidad de naturaleza compleja. Integra una variedad de aspectos teóricos y prácticos. Tal como nos enseña Flinn, «Es influenciada por el conocimiento técnico, la experiencia, la familiaridad, con la situación y la práctica en responde a situaciones similares» (2008, pag 57).

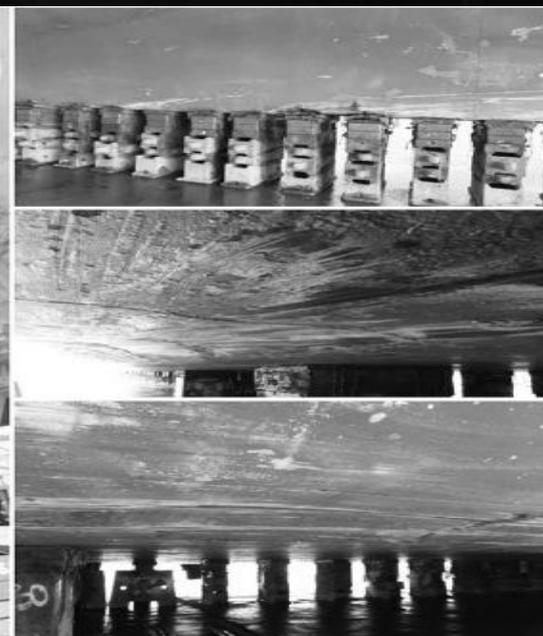
Finalmente Flinn destaca que, al igual que la conciencia situacional, esta habilidad es afectada por los factores tales como la fatiga, el estrés, el ruido y las distracciones. No debería perderse de vista que la caracterización del individuo a través de su perfil psicológico es un aspecto de suma relevancia en el proceso de toma de decisiones.

5. ESTUDIO DE CASO: BUQUE HAMBURG. CONCLUSIONES QUE ILUSTRAN DEBILIDADES EN LAS HABILIDADES NO TECNICAS OBSERVADAS EN EL CASO

Presentación del caso:

Aproximadamente a las 13:30 del 11 de mayo de 2015, el buque de pasajeros Hamburg, registrado en las Bahamas, encayo sobre las rocas (dibujadas en las cartas cartografiadas) próximas a New Rocks, en el Estrecho de Mull, Escocia.

El accidente causó daños considerables al casco y averías en la hélice, el eje y el timón.





- a. NTS: Liderazgo; Criterio: Gestion de Puente; Conceptualización: Efectivo establecimiento de los estándares de la guardia y verificación de su cumplimiento.

El Capitan no exigía un alto nivel de practicas de navegacion de sus oficiales, lo que resulto en practicas debiles entre el equipo de puente (MAIB,2016,S.43).

El informe cuestiona el liderazgo evidenciado por el capitan al indicar que no exigía, en el ejercicio de sus labores en el puente, los estándares acorde al adiestramiento y la experiencia que tenían los oficiales del buque. Ahonda en el cuestionamiento cuando indica que de haberseles exigido, seguramente los oficiales hubiesen estado a la altura del requerimiento.

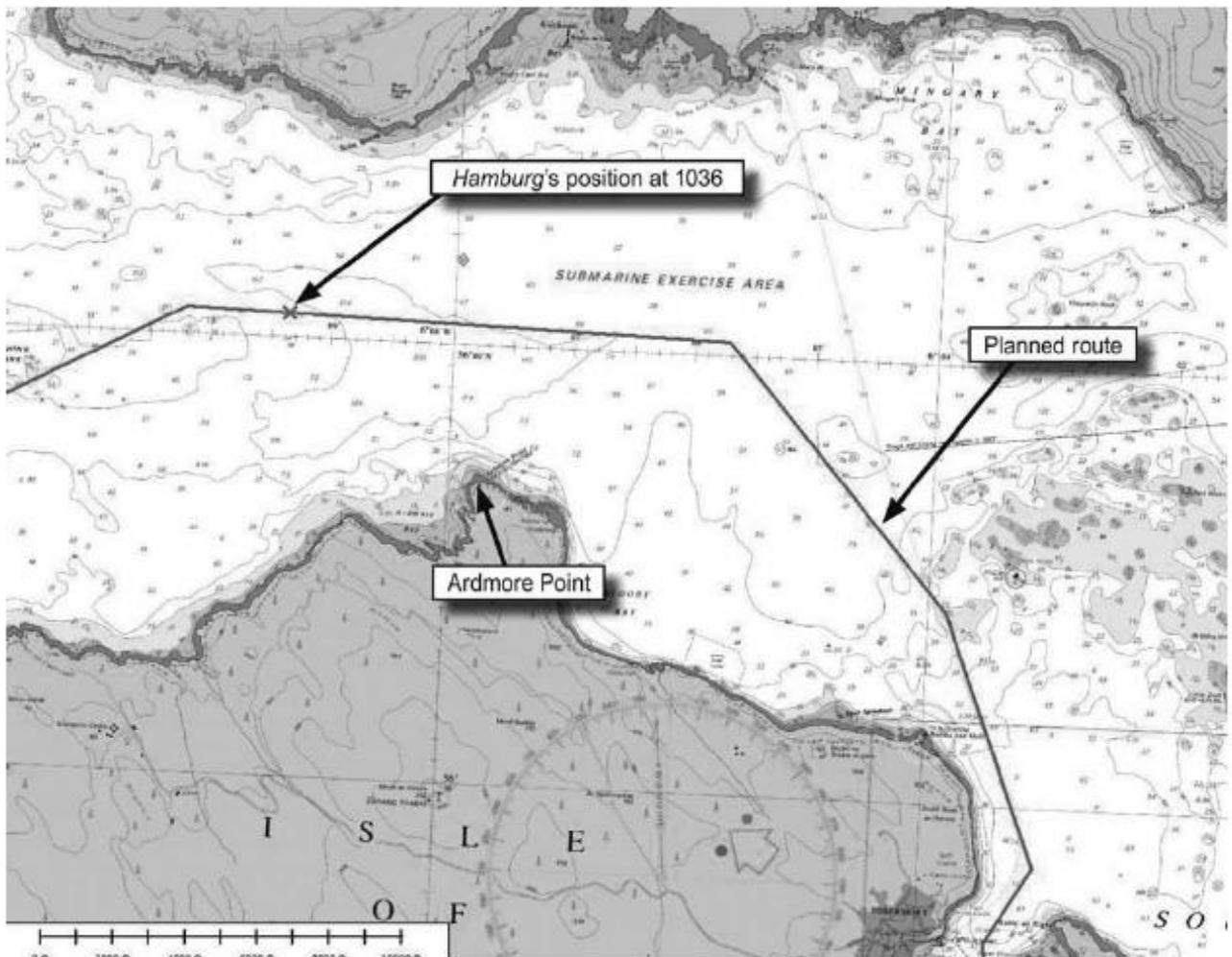
Como consecuencia de la referida debilidad, <<Cuando la derrota debio modificarse de

manera intempestiva, las debilidades en el grupo de puente en el ejercicio de la navegacion favorecieron a la ocurrencia del incidente>> (MAIB,2016,S.34).

El informe es mas severo al puntualizar que <<Al aceptar y aprobar planes de viaje inadecuados y al no comprobar que el ECDIS (Electronic Chart Display System) se utilizara efectivamente o que el trabajo en las cartas fuera aceptable, el capitan estaba señalando a sus oficiales que no estaba preocupado por las normas de navegacion a bordo y lo tomaron como una orientacion de trabajo>> (S.34).

Derrota planificada.

La modificación de la derrota por la espera en la zona del círculo azul no fue incorporada en la carta. (MAIB, 2016, S.6).





Se aprecia el valor que la agencia que investigó el accidente asigna a la actitud y al ejemplo como orientadores de las conductas de los subordinados.

El informe profundiza en sus conclusiones cuando señala las siguientes debilidades en la gestión de los recursos del puente, que, de haber sido oportunamente cuestionadas, podrían haber evitado el incidente (MAIB, 2016, S.36).

*La derrota estaba incompleta y no seguía los lineamientos del Sistema de Gestión de Seguridad de la Compañía.

*No se realizaron reuniones previas a cada maniobra importante para establecer claramente las responsabilidades y los detalles de maniobra.

*En su ingreso a la bahía Tobermory, el grupo de puente no fue posicionado acorde a la seguridad que la maniobra requería.

*La derrota no fue modificada cuando el capitán decidió mantenerse al gareté al norte del Estrecho de Mull, a la espera del cruce con los buques que salían de la bahía Tobermory.

*Las posiciones en la carta colocadas por el segundo oficial y el cadete diferían significativamente, y el hecho no fue advertido.

- b. NTS: Comunicación; Criterio: Impartir órdenes; Conceptualización, Dar órdenes a los miembros del grupo de puente y a todos aquellos que, sin formar parte del grupo de puente, estén subordinados por la función que desempeñan.

Como resultado de la mala comunicación el equipo de puente no pudo responder eficazmente a los desafíos derivados del desarrollo de la situación del tráfico en su aproximación al barranco New Rocks (MAIB, 2016, S.43).

De las grabaciones efectuadas por el sistema del buque, el informe señala que «Era evidente que había muy poco flujo de información o discusión dentro del equipo de puente. Esto no es sorprendente, dado el hecho de que no tenían un

entendimiento común del plan de llegada y trabajaban aisladamente en lugar de cohesionarse» (MAIB, 2016, S.35).



Las conclusiones del informe señalan, entre otras, que «Como resultado de la mala comunicación, el equipo de puente no pudo responder eficazmente a los desafíos derivados del desarrollo de la situación del tráfico en su aproximación al barranco New Rocks».



Otro ejemplo que el informe brinda sobre las falencias en el criterio comunicación de las NTS quedo verificado en el informe con la transferencia del comando. De acuerdo con lo verificado, el capitán <<No tomo el comando durante la guardia de 04:00 a 08:00, pero, durante el pasaje de guardia, el oficial de seguridad informo al segundo oficial (entrante) que el capitán había tomado el comando>> (MAIB, 2016, S.36).

Según el informe, esa toma del comando por parte del capitán no se registró en el Libro de Navegación, y el propio capitán al firmar el libro, no corrigió ese error.

El informe elabora sobre la importancia de la comunicación para una efectiva gestión de los recursos del puente. En la comunicación, Incluye toda la información que ofrezca elementos de juicio, así como los disensos o las diferencias profesionales de opinión. Para la agencia MAIB,

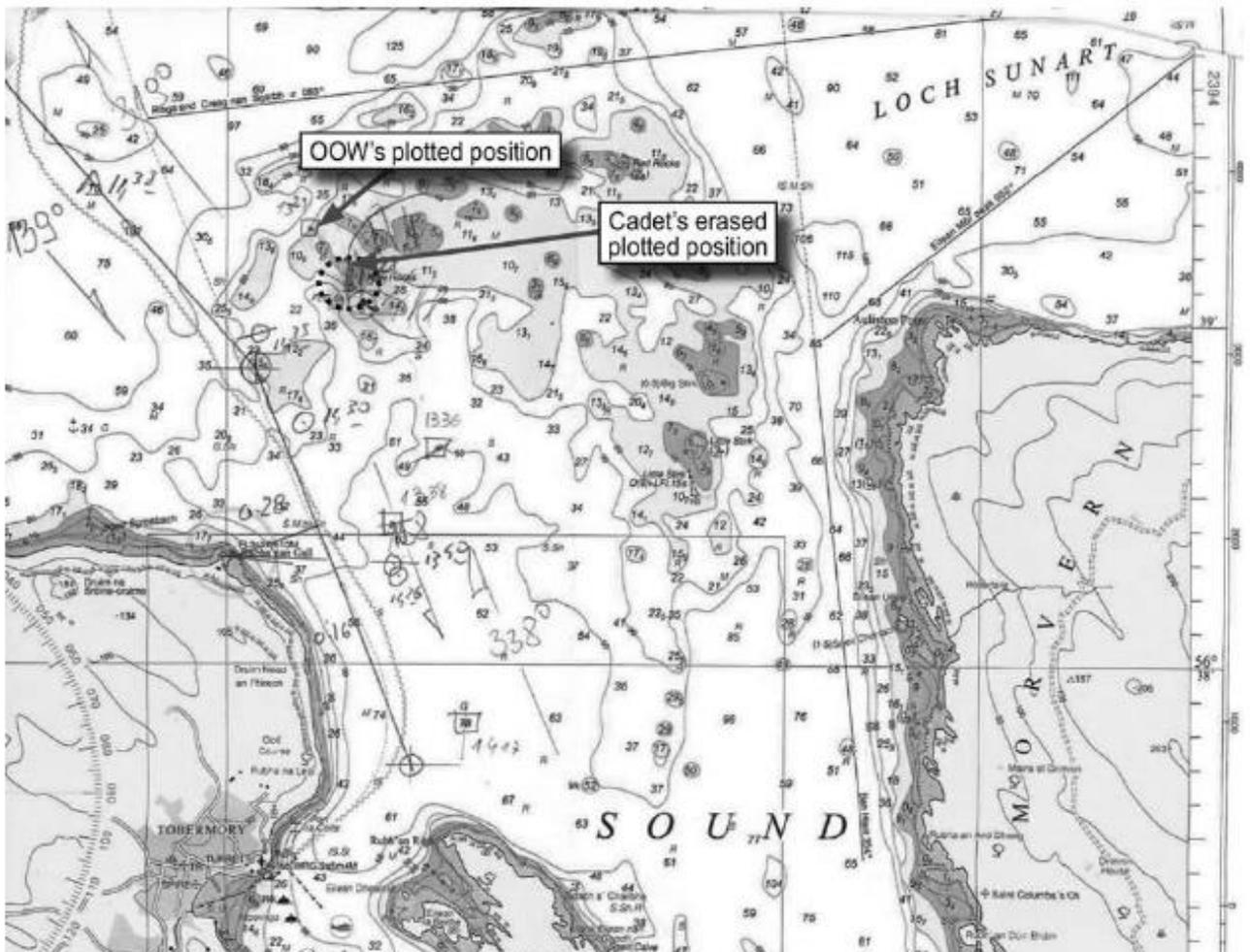
estos disensos son esenciales en las operaciones seguras en un buque. <<La ausencia de tal comunicación puede conducir a la producción de incidentes incluso en los grupos de puente más experimentados>> (S.36).

En la imagen siguiente, se evidencia la falta de comunicación y de manifestación del disenso. De acuerdo con el informe (MAIB, 2016, S.8), el cadete de guardia colocó una posición en la carta náutica y, al notar que había una diferencia significativa entre su dato y el asentado por el oficial de guardia, la borró sin consultarlo.

Ello expresa claramente una falla en la comunicación, pero de manera adicional se relaciona con las fallas detectadas en el criterio

Diferencia entre la posición reflejada por el cadete y por el oficial de guardia.

(MAIB, 2016, S.9)





liderazgo, ya que tanto la falta de seguridad del cadete como la incapacidad del oficial de guardia de generar empatía son aspectos representativos de ese criterio.

El informe cierra este punto sentenciando que <<como resultado de la mala comunicación inherente, el equipo de puente del Hamburg no fue capaz de responder eficazmente a los desafíos resultantes de la situación de tráfico en desarrollo durante su acercamiento al banco de New Rocks>> (S.36).

- c. NTS: Conciencia situacional; Criterio: Recopilar Información; Conceptualización: Recopilar activamente información para mantenerse actualizado con la situación cambiante.

En el evento, no hubo suficiente personal en el puente para que el capitán mantuviera la conciencia situacional. Dado el número de oficiales certificados a bordo del Hamburg, habría sido conveniente que al menos un oficial de cubierta adicional se incorporara al grupo de puente una vez que el buque ingreso al Estrecho de Mull, con un roll específico, para la conducción de la navegación (2016,S. 39).

En el periodo previo a la producción del incidente, el capitán del buque y el oficial de guardia estaban atentos a la situación de proximidad con otros tres buques <<Desde su posición en el alerón de babor del puente, el capitán no veía ni la carta ni el ECDIS. Por consiguiente, si bien era consciente de la proximidad de la boya lateral de New Rocks, dependía de otros miembros del grupo de puente para proporcionarle informes oportunos y precisos sobre la posición del buque en relación con los peligros de navegación>> (MAIB, 2016, S. 39).

En el marco de la NTS conciencia situacional y recordando que comprende para Endsley <<la percepción de los elementos en un ambiente contextualizado en tiempo y espacio, la comprensión de su significado y la proyección de

su evolución en el futuro mediato>> (Flinn, R. O. Connor, P. Crichton, M., 2008, S. 17), el capitán necesitaba información que le permitiera hacer lo siguiente (MAIB, S.39):

*Conocer la posición de su propia embarcación y las limitaciones de maniobra.

*Conocer las posiciones de los buques que se acercaban y proyectar sus movimientos para entender sus obligaciones y maniobrar según correspondiera

*Comprender las implicaciones de los puntos de pasaje próximos y sus consecuencias.

*Y, si fuera necesario, comunicarse con los buques que se acercaban para aclarar sus intenciones y coordinar maniobras.



De acuerdo con el informe, el capitán se involucró en la situación de los buques próximos y perdió la visión general que debía mantener.



De acuerdo con el informe, el capitán se involucró en la situación de los buques próximos y perdió la visión general que debía mantener.

Agrega que aun cuando «el ECDIS hubiese sido empleado eficientemente, no había suficientemente personal en el puente para las tareas que debían realizarse, los roles específicos de los individuos presentes no estaban claros y no se comunicaban efectivamente» (REPORT ON THE INVESTIGATION OF THE GROUNDING OF THE CRUISE SHIP HAMBURG IN THE SOUND OF MULL, SCOTLAND, 11 MAY 2015, S.39).

- d. NTS: Toma de decisiones; Criterio: Acción analítica; Conceptualización Generación mental y comparación de múltiples cursos de acción para llegar a la solución óptima.

La decisión del capitán de abandonar la bahía de Tobermory fue prematura, dado lo desconocido de la extensión del daño o su impacto en la seguridad del buque (S. 43).

Con posterioridad al incidente, el capitán resolvió abandonar la bahía de Tobermory. Esta decisión para los autores del informe constituyó la toma de un riesgo elevado e innecesario, dado que no era posible dimensionar el daño y la capacidad del buque para navegar con seguridad.

Aun cuando era necesario buscar un lugar para reparar el buque y Belfast era una buena opción, «el Hamburg había encallado con suficiente fuerza para afectar los dos motores principales y dañar gravemente la propulsión» y el informe agrega que «aunque la evaluación inicial no encontró evidencia de vías de agua, la resistencia remanente de la estructura interna del buque no se había verificado, y la seguridad de la navegación del buque era desconocida» (MAIB, S. 38)

Finalmente el informe se refiere a la falta de cuestionamientos al capitán por parte de los sistemas de monitoreo de tráfico y las autoridades en tierra bajo cuyo control se daba esta situación. Entiende la agencia MAIB que las autoridades de tierra deberían haber sido

confrontados por su decisión, dadas las circunstancias.

6. CONCLUSIONES

Inicialmente, es posible concluir que el ejercicio de las habilidades no técnicas influencia de manera significativa la efectiva gestión de los recursos del puente. Estas habilidades constituyen procesos, y no acciones individuales, que se estructuran sobre externalidades positivas de la educación formal y, como herramientas de trabajo, admiten cierto grado de adiestramiento específico (por ejemplo: simuladores).

En su carácter de procesos, cada habilidad no técnica es un conjunto de las fases sucesivas en una determinada operación artificial. De esta manera, en la habilidad toma de decisiones, por ejemplo se identifican una serie de fases, tales como análisis de la situación, factores determinantes, conclusiones, análisis de riesgos, modos de acción, entre otras. La reducción a fases posibilita identificar fortalezas y las debilidades para orientar un eficiente adiestramiento.



La manifestación efectiva y el adiestramiento de las habilidades no técnicas exigen compromiso de los niveles gerenciales de la organización.



Aun cuando están presentes en todos los integrantes del grupo de puente, la manifestación efectiva y el adiestramiento de las habilidades no técnicas exigen compromiso de los niveles gerenciales de la organización. Por tratarse de conductas rutinarias inherentes al servicio de oficiales en el puente de comando, su aplicación es automática. La contracara de esta característica está dada tanto por la falsa asunción de la innecesidad de su fomento como por la creencia de que su ejercicio se verá reflejado en todos los integrantes del grupo de puente sin necesidad de incentivos adicionales.

Como se observa en el caso de estudio adoptado para el presente trabajo, cada acción u omisión reflejada en el informe se corresponde con una habilidad no técnica, y su inobservancia afectó significativamente la eficaz gestión de los recursos del puente y, por ende, la operación segura del buque.

Los ejemplos tomados guardan similitud con el diario accionar de los grupos de puente en la Armada, y a partir de esta similitud es posible identificar falencias propias y encaminar su superación a través de la concienciación y el adiestramiento.

BIBLIOGRAFÍA

- Flinn, R. O'Connor, P. Crichton, M. (2008). *Safety at the Sharp End: A guide to Non-Technical Skills*. Burlington: EEUU de Norteamérica: Ashgate.
- Gregory, D. and Shanahan, P. (Abril 2010). *The Human Element: a guide to human behaviour in the shipping industry*. Von The Stationary Officers (TSO): http://webarchive.nationalarchives.gov.uk/20110120060951/http://www.seasmart.org.uk/c4mca/lrgtxt/the_human_element_a_guide_to_human_behaviour_in_the_shipping_industry abgerufen
- Gregory, D., & Shanahan, P. (1. abril 2010). *The Human Element: a guide to human behaviour in shipping industry*. Abgerufen am 1. septiembre 2016 von <http://www.nautinst.org/>: http://www.nautinst.org/filemanager/root/site_assets/forums/fatigue_forum/mca_the_human_element_a_guide_to_human_behaviour_in_the_shipping_industry.pdf
- ICS. (2016). *Bridge Procedures Guide*. (I. C. Shipping, Hrsg.) London: Marisec Publications.
- Long, W. (12 2012). *Development of the Nontechnical Skills for Officers of the Deck (NTSOD) rating form: Calhoun*. Von Calhoun: The NPS Institutional Archive: http://calhoun.nps.edu/bitstream/handle/10945/5071/10Dec_Long.pdf?sequence=1&isAllowed=y abgerufen
- Lynch, M. (01 2009). «Focus: Bridge Resource Management»: Department of Ecology State of Washington. Von Department of Ecology State of Washington: <https://fortress.wa.gov/ecy/publications/UIPages/Home.aspx> abgerufen
- MAIB. (2016). *Report on the investigation of the grounding of the cruise ship HAMBURG in the Sound of Mull, Scotland, 11 May 2015*. Southampton: Crown.
- Saeed, F. E. (06. 11 2014). *A proposed quantitative methodology for the evaluation: World Maritime International Journal*. Von <http://www.wmu.se/publications/wmu-journal>: <http://link.springer.com/article/10.1007%2Fs13437-016-0107-7> abgerufen
- Vieira, A., & dos Santos, I. (2010). *Communication skills: a mandatory competence for ground and airplane crew to reduce tension in extreme situations*. *Journal of Aerospace Technology and Management*, 2(3), 361-370.



La influencia de los servicios de los ecosistemas en la seguridad: el caso de la pesca

Resumen:

En el siglo XXI se ha puesto de manifiesto la necesidad de avanzar por el camino de la sostenibilidad y desacoplar, definitivamente, el crecimiento económico del uso de los recursos naturales reduciendo, además, el impacto medioambiental de la acción humana. Durante los últimos años se ha incrementado el interés por conocer cómo la escasez y la degradación de los recursos en los ecosistemas marinos puede afectar a las instituciones políticas y causar conflictos

Palabras clave: Ecosistema marino, pesca, conflicto, seguridad alimentaria.

The influence of ecosystem services on security: the case of fishing

Abstract:

In the 21st century, we need to move forward along the path of sustainability and decouple, definitely, the economic growth of the use of natural resources and reduce, in addition, the environmental impact of human action. During the last years there has been an increasing interest to know how scarcity and degradation of resources in marine ecosystems can affect political institutions and cause conflicts

Keywords: Marine ecosystem, fisheries, conflict, food security

Republicado con autorización del autor.

Introducción

Los servicios de los ecosistemas o servicios ecosistémicos son la multitud de beneficios que la naturaleza aporta a la sociedad y, por lo tanto, son la base de nuestro desarrollo económico y social y de nuestra propia subsistencia. Alrededor de 1.200 millones de trabajadores del mundo dependen de los servicios de los ecosistemas¹.

Los ecosistemas proporcionan cuatro tipos de servicios al mundo²:

- Servicios de abastecimiento que son beneficios materiales que las personas obtienen de los ecosistemas como alimentos, agua, madera, combustibles, minerales...
- Servicios de regulación como por ejemplo, la regulación de la calidad del aire y la fertilidad de los suelos, el control de las inundaciones y las enfermedades o la polinización de los cultivos.

¹ Greening with Jobs, World Employment Social Outlook, 2018

² <http://www.fao.org/ecosystem-services-biodiversity/es/>



- Servicios de apoyo que son necesarios para la producción de todos los demás servicios eco sistémicos.
- Servicios culturales que son los beneficios inmateriales que las personas obtienen de los ecosistemas como la identidad cultural, las manifestaciones estéticas o el bienestar espiritual.

Los servicios de los ecosistemas proporcionan un importante valor económico que no suele quedar registrado, ni se monetiza ni está sujeto a variaciones de mercado y lo que es más preocupante: no cuentan con la suficiente protección como lo demuestra el deterioro rápido y progresivo que está sufriendo el planeta como consecuencia de la actividad humana.

Las poblaciones más pobres y vulnerables son las que dependen más directamente de los servicios de los ecosistemas para sus subsistencia y su bienestar ya que sus modos de vida dependen de un medioambiente estable. Por lo tanto, conservar el medioambiente y los servicios que proporciona ayuda a prevenir la extrema pobreza, la aparición y agravamiento de conflictos y el desplazamiento de las poblaciones.

En el siglo XXI se ha puesto de manifiesto la necesidad de avanzar por el camino de la sostenibilidad y desacoplar, definitivamente, el crecimiento económico del uso de los recursos naturales reduciendo, además, el impacto medioambiental de la acción humana.

La falta de sostenibilidad del sistema alimentario actual está causando un notable daño medioambiental debido al agotamiento de los recursos hídricos, la contaminación por los fertilizantes, la degradación de las tierras, la sobreexplotación de los recursos pesqueros y la emisión de gases de efecto invernadero que contribuyen al calentamiento global.

El ecosistema marino

Los océanos han sido uno de los últimos espacios que, desgraciadamente, han aumentado su protagonismo por la contaminación, la pérdida de biodiversidad y la sobreexplotación de los recursos pesqueros. A pesar de realidad, no fue fácil conseguir que se les dedicara un Objetivo de Desarrollo Sostenible y es que son muchos los

intereses geopolíticos relacionados con el comercio, la seguridad, la economía y la seguridad alimentaria en los mares y los océanos.



La sobreexplotación no es el único problema al que se enfrenta el sector pesquero. También habría que mencionar la acumulación de agua en la presas que reduce el cauce de los ríos y, por lo tanto, la cantidad de especies de agua dulce, el cambio de corrientes marinas como consecuencia del cambio climático, la contaminación de plásticos, la contaminación de nitrógeno y potasio como consecuencia de la actividad agrícola y la acidificación de los océanos. Todos estos factores contribuyen tanto a la distribución, como el tamaño del pescado.

Por lo que respecta a la contaminación de plásticos, cada año, alrededor de 8 millones de toneladas se vierten en los océanos e incluso ya hay islas formadas por estos materiales. Además, los micro plásticos, se confunden con el plancton por lo que entran a formar parte de la cadena alimenticia de los peces y de los humanos.

Los científicos estiman que en 2050 habrá más plásticos que peces. Solo cinco países son los responsables del 50% de los residuos plásticos en los océanos: China, Indonesia, Vietnam, Filipinas y Tailandia y se estima que el 80% de estos residuos plásticos proceden una gestión inadecuada en el tratamiento de residuos en tierra³.

³ <http://www.worldbank.org/en/topic/environment/brief/ocean>



Los recursos marinos no son ilimitados y por lo tanto, difícilmente podrán sostener el crecimiento económico y demográfico de las próximas décadas. Al ritmo de explotación actual, el coste de la degradación del ecosistema marino debido a la acción humana podría ser muy alto, y lo peor es que no está cuantificado.

La contribución económica de los océanos al desarrollo humano siempre ha estado infravalorada⁴. La OCDE calcula que las industrias cuya actividad está basada en el mar representan aproximadamente 1,3 billones de euros de valor añadido bruto mundial. Los océanos albergan también una biodiversidad rica que ofrece una gran variedad de servicios ecosistémicos importantes. Por ejemplo, los océanos producen la mitad del oxígeno de la atmósfera de la Tierra y absorben el 25% de las emisiones de CO₂. Sin embargo, es probable que, con una población mundial de 9.000 a 10.000 millones en 2050, la presión sobre los océanos vaya en aumento⁵.

La importancia del desarrollo sostenible de los océanos está ampliamente reconocido por la comunidad internacional mencionándose en varios documentos y decisiones como la Agenda 21, el Plan de implementación de Johannesburgo, varias decisiones tomadas por la Comisión Europea⁶, el documento "The future we want" de Río +20 y más recientemente la Agenda 2030 con sus Objetivos de Desarrollo Sostenible.

La Convención de la Ley del Mar de Naciones Unidas (UNCLOS), por sus siglas en inglés) de 1982 junto con sus acuerdos de implementación: el de 1994 relativo a la implementación de la Parte XI de la UNCLOS y el acuerdo de 1995 relativo a las reservas pesqueras, establecen el marco legal en el que se deben llevar a cabo las actividades en los océanos y los mares. Además son la base sobre la que se establece la cooperación nacional, regional y global en el sector marítimo, que incluye la conservación y el uso sostenible de sus recursos. Bajo esta perspectiva, en la Conferencia de Río +20 de 2012 surgió el concepto de "economía azul" que resalta la importancia de tener unos océanos y

ecosistemas bien conservados para garantizar que sigan siendo productivos y puedan seguir siendo la base de las economías que dependen de ellos.

Por su parte la UE también ha optado por una acción decidida en favor de unos mares seguros, protegidos y limpios, gestionados de manera sostenible en Europa y en todo el mundo. Además de la agenda común para el futuro de nuestros océanos establecida el 10 de noviembre de 2016 entre la Comisión Europea y la alta representante de la UE, se han alcanzado otros logros como la política marítima integrada de la UE, la estrategia para impulsar el crecimiento azul sostenible e integrador, el establecimiento de fondos para fomentar la investigación marina o la propia Estrategia de Seguridad Marítima.

La importancia del sector pesquero

Se estima que la población mundial alcance los 9600 millones de personas en 2050, lo que implicará un considerable aumento de la demanda de alimentos y de fuentes de proteínas. El pescado y sus productos relacionados proporcionan una fracción muy importante de la ingesta diaria de proteínas en los países en desarrollo. El pescado contiene excelentes propiedades nutricionales: proteínas de alta calidad, ácidos grasos Omega-3 y micronutrientes esenciales como calcio, hierro, zinc.

En el sector de la pesca la relación entre el sistema humano y el sistema natural presentan una relación en ambos sentidos. El sistema humano está condicionado por la seguridad alimentaria, la actividad comercial, los conflictos, y los medios de vida. Por otro lado, el sistema natural de la pesca engloba las animales y plantas y condiciones físicas del medio en las que influyen las actividades del ser humano⁷.

4_ <https://openknowledge.worldbank.org/bitstream/handle/10986/26843/115545.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

5_ https://ec.europa.eu/maritimeaffairs/policy/ocean-governance_es

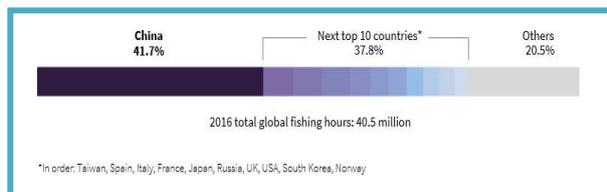
6 Ibid

7_ <https://securefisheries.org/blog/fish-wars-how-fishing-can-start-and-stop-conflict>



El pescado puede considerarse como un recurso natural renovable, biológico y móvil (incluso a grandes distancias). Al contrario que sucede en la acuicultura, el pescado no tiene dueño hasta que se le captura. Desde este punto de vista, las reservas pesqueras se consideran un recurso común que necesita ser gestionado de forma colectiva. La abundancia del pescado depende de cómo, cuándo y dónde se pesca. Por ejemplo, a nivel europeo existen políticas que regulan la cantidad y las técnicas que se pueden emplear para la captura⁸.

Más de 55% de la superficie mundial correspondiente a los océanos está sometida a actividades pesqueras, siendo China el principal explotador estos recursos⁹. Según el Global Fishing Watch Data, durante 2016, los buques chinos emplearon 17 millones de horas pescando, cantidad muy por encima de los 10 países situados a continuación en la lista, de los cuales Taiwan se sitúa a la cabeza con 2.2 millones de horas¹⁰.



Fuente: <http://fingfx.thomsonreuters.com/gfx/rngs/GLOBAL-FISHING/010061031ZS/index.html>

En la actualidad, la acuicultura suministra el 58% del mercado mundial de pescado y se espera que en los próximos años este porcentaje aumente por su contribución a la seguridad alimentaria y al desarrollo económico incluso de la parte de la población más pobre del planeta, principalmente de Asia¹¹.

La pesca es la actividad de mayor uso extractivo de la fauna salvaje y ocupa el tercer puesto en número de puestos de trabajo que dependen de los servicios de ecosistema y de la biodiversidad¹².

Entre el 10 % y el 12 % de la población mundial depende de la pesca y la acuicultura para obtener sus medios de vida¹³. El consumo mundial de pescado aumentó de 16,1 kg/ per cápita a 19,7 kg/ per cápita en 2013, casi un 22% más. En este

período, Asia registró el mayor porcentaje de variación con un 32% de incremento¹⁴.



Fuente: Elaboración propia con datos obtenidos del informe "Greening with Jobs, World Employment Social Outlook, 2018"

En 2014, el sector de la pesca produjo, aproximadamente 167 millones de toneladas de pescado y generó 148000 millones de dólares en exportaciones. El 17% del total del consumo mundial de proteínas proviene del pescado, por lo que constituye una fuente de nutrientes para miles de personas, principalmente de países en desarrollo¹⁵.

Country	Fishery ¹⁷	Aquaculture	Total production	% total
China	17.853	61.536	79.389	38%
Indonesia	6.565	15.649	22.215	11%
India	4.862	5.238	10.100	5%
EU - 28	5.144	1.307	6.451	3%
Viet Nam	2.757	3.450	6.208	3%
USA	5.045	426	5.471	3%
Peru	4.839	91	4.930	2%
Japan	3.553	1.103	4.657	2%
Russia	4.464	153	4.617	2%
Philippines	2.155	2.348	4.503	2%
Norway	2.441	1.381	3.822	2%
Bangladesh	1.624	2.060	3.684	2%

Fuente: [://www.worldbank.org/en/topic/environment/brief/oceans](http://www.worldbank.org/en/topic/environment/brief/oceans)

Según la FAO, el 31% de las reservas pesqueras están sobreexplotadas y el 58% están explotadas completamente. El porcentaje de reservas pesqueras explotadas de forma insostenible se ha incrementado desde los años 70.

8_ https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/Fishery_statistics

9_ <http://fingfx.thomsonreuters.com/gfx/rngs/GLOBAL-FISHING/010061031ZS/index.html>

10 Ibid

11_ <https://openknowledge.worldbank.org/bitstream/handle/10986/26843/115545.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

12 Greening with Jobs, World Employment Social Outlook, 2018

13 <http://www.fao.org/ecosystem-services-biodiversity/es/>

14 <https://www.eumofa.eu/>

15_ <http://www.worldbank.org/en/topic/ambiente/brief/ocean>



Alrededor de 45.6 millones de personas dependen directamente de la pesca y de la acuicultura. Si se contabiliza la industria y servicios asociados, la OMT estima que un colapso en la captura de peces, debido por ejemplo a la sobrepesca, podría destruir 85.7 millones de puestos de trabajo¹⁶.

La pesca y los conflictos

A pesar del importante papel que el sector pesquero desempeña en la seguridad alimentaria y en las economías locales y nacionales de los países en desarrollo, existen una serie de factores que contribuyen a provocar escasez de recursos pesqueros¹⁷. El primero es una gobernanza débil en la pesca está relacionada con la corrupción, la falta de participación de las partes interesadas, escasa capacidad de actuación política, la ausencia de regulación adecuada o falta de información.

El segundo factor importante es el socioeconómico, que incluye la pobreza, la falta de medios de vida, la globalización, el acceso a los mercados, la inseguridad alimentaria, las desigualdades, la ausencia de una sanidad pública, la desigualdad de género. Este factor impide la adecuada gestión de los recursos pesqueros y, por lo tanto, son la causa de alguno de los problemas de sobreexplotación.

Por último, también existen una serie de actividades humanas que afectan a la biodiversidad y productividad de los ecosistemas pesqueros como son la contaminación, la degradación de los hábitats y el cambio climático.

Durante los últimos años se ha incrementado el interés por conocer cómo la escasez y la degradación de los recursos en los ecosistemas marinos pueden afectar a las instituciones políticas y causar conflictos. Los estudios sugieren que cuando existe un alto grado de dependencia local sobre los recursos naturales para satisfacer las necesidades básicas nutricionales y mantener los medios de vida, la disponibilidad de alimentos y agua puede considerarse como un variable

independiente relacionada con la aparición de un conflicto civil o la estabilidad política regional¹⁸.

Son varias las formas en las que la explotación de los recursos pesqueros está relacionada con la seguridad y con la aparición de conflictos.

Conflictos directos por la pesca

Estos conflictos se caracterizan porque su origen se fundamenta en el derecho a pescar que no tiene por qué estar relacionado con una disminución de abundancia de especies. Básicamente, existen cuando embarcaciones y pescadores con diferentes intereses se encuentran al mismo tiempo en un mismo sitio.

Entre los ejemplos de este tipo de conflictos, se podría citar el conflicto del Lago Victoria entre el ejército de Uganda y los pescadores de Kenya en una isla situada en la frontera que comparten ambos países¹⁹.

En las costas de Somalia también se da este tipo de conflictos entre los pescadores extranjeros y los autóctonos lo que ha conducido a un aumento de la piratería y los secuestros.

Este tipo de conflictos tienen un carácter oportunista y raramente conducen a un conflicto armado entre naciones ya que se solucionan marcando la territorialidad y reforzando las fronteras. Sin embargo, si la sobreexplotación de los recursos pesqueros o el deterioro del ecosistema conduce a una disminución de las especies este tipo de conflictos puede llegar hacerse sistémicos y a prolongarse en el tiempo.

El Mar del Sur de China supone un claro ejemplo de cómo el sector de la pesca está directamente relacionado con la seguridad y la defensa y

16 Greening with Jobs, World Employment Social Outlook, 2018

17 Pomeroy, R. "Drivers and scarcity, competition and conflict on maritime security". *Marine Policy* 67 (2016) 94-104

18 Ibid

19 <https://www.nationalgeographic.com/people-and-culture/food/the-plate/2016/11/what-happens-when-the-world-s-largest-lake-runs-out-of-fish/>



prueba de ello es la tensión que existe entre China e Indonesia está relacionada con la pesca. Ambos países ocupan, respectivamente el primer y el segundo en capturas del mundo. China considera que tiene derechos históricos sobre las aguas del mar de China, ya sea para pescar como para explotar los recursos energéticos de petróleo y gas aunque este concepto no esté reconocido en la legislación internacional. Por su parte Indonesia argumenta que tiene el derecho a explotación de los recursos pesqueros presentes las aguas correspondientes a las 200 millas náuticas de su zona económica de exclusión conforme a la UNCLOS.

El nuevo servicio de Guarda Costas chino lo compone la extinta Comandancia para la aplicación de la ley de pesca del Ministerio de Agricultura, creada en mayo de 2000 al entrar en vigor la Convención de la Naciones Unidas sobre el Derecho del Mar (UNCLOS, por sus siglas en inglés) y la consiguiente extensión de las aguas jurisdiccionales a la Zona Económica Exclusiva. Esta Comandancia desarrolló dos acciones fundamentales, 2006 y 2010, para mejorar el control de la flota pesquera: la obligación de instalar sistemas de navegación y comunicaciones por satélite en todos los buques; y la obligación de navegar de acuerdo a un sistema de convoyes. Su personal, más de 33.000, son funcionarios civiles uniformados legalmente autorizados a imponer la ley, por lo que sus unidades van artilladas²⁰ China está usando su flota pesquera como si fuera una milicia informal, incluso los pescadores reciben entrenamiento militar.

Los pescadores chinos que además de recibir los subsidios del gobierno cuentan con la protección de los Guardacostas están incrementando su presencia en aguas indonesias por lo que este país está aumentando la captura de buques que pescan de forma ilegal en sus aguas territoriales, ya sean chinos o no. Los pescadores extranjeros son repatriados mientras que los buques son destruidos para dar a entender que no tolerará ninguna intromisión en sus recursos pesqueros²¹. Además, Indonesia ha comenzado a enviar

buques de la Armada para contrarrestar la acción de la Guardia Costera de China de momento, están evitando la entrada de buques pesquero chinos en su zona de exclusión.

Conflictos relacionados con la seguridad alimentaria

Cuando los ecosistemas marinos y las reservas pesqueras están degradados o sobreexplotados, las capacidades del sector pesquero para proporcionar seguridad alimentaria, nutricional y medios de vida se ven reducidas. Si esta reducción de especies se produce de forma impredecible e inmediata, el impacto sobre la seguridad puede ser inmediato. Si por el contrario, esta disminución se produce de forma progresiva, los pescadores necesitarán cada vez más esfuerzo en obtener un menor rendimiento en su actividad. El resultado final será desempleo, inseguridad alimentaria y un grave riesgo de agravar o generar un conflicto en la zona.

La ventaja de esta situación es que es predecible y por lo tanto la disminución de los recursos pesqueros puede mitigarse con medidas dirigidas a una adecuada gestión sostenible y la búsqueda de fuente de ingresos alternativos en épocas de escasez.

Al hablar de la relación entre seguridad alimentaria es necesario resaltar la situación especialmente preocupante del continente africano en donde unos 200 millones de personas comen pescado de forma regular. Este consumo es muy desigual geográficamente lo que puede conducir a una situación de confusión cuando se establece el ratio per cápita ya que de forma general se tiende a pensar que en África se consume menos pescado que América del Norte, Europa o Asia y que por lo tanto no es un alimento esencial en su dieta. Los pescados secos

20 García Sanchez J.I. " Long Wang; el rey dragón: Gobernante divino de los cuatro mares" . Disponible en: http://www.ieee.es/Galerias/fichero/docs_analisis/2016/DIEEEA68-2016_Long_Wang_IJGS.pdf

21_ <https://foreignpolicy.com/2016/07/08/can-indonesia-afford-a-fish-war-with-china/biodiversity/es/>



y ahumados como la sardina o la caballa han constituido un alimento muy consumido, sobre todo en áreas rurales.

África es la única región del mundo en donde se está produciendo una disminución de consumo de pescado. En particular, en el África Subsahariana se estima que el consumo de pescado per cápita se reduzca en un 1% de forma anual en el período 2010-2030 para llegar a la cifra de 5.6 kg /per cápita. En 2012 el consumo era aproximadamente de 10 kg por persona al año. Pero desde entonces esta cantidad está disminuyendo, primero por la sobreexplotación de las reservas y el cambio climático y por otro, un cambio en el comercio de pescado ya que parte del pescado que se vendía en los mercados africanos ahora está dirigido a la exportación, principalmente a China. Sin embargo, el rápido crecimiento de la población que se estima en un 2.3 % anual durante ese mismo período la demanda del consumo de pescado aumentará un 30%. Teniendo en cuenta estos factores es fácil deducir que será muy difícil en un futuro mantener la media de 10 kg por persona dado el crecimiento demográfico que se está produciendo en el continente africano²².

Algunos investigadores prevén que en 2025 habrá un déficit de un millón de toneladas de pescado en el continente africano si se pretende mantener el consumo medio por persona del 2012. Esta situación provocará un aumento del precio por lo que las poblaciones más perjudicadas serán las más vulnerables²³.

El sector de la pesca en África puede dividirse de una forma muy simple en dos: el de gran escala y el de pequeña escala, caracterizado por el empleo de métodos tradicionales.

Alrededor de 12 millones de africanos trabajan de forma continua o estacional en el sector de pesca de pequeña escala, por lo que la industria pesquera juega un papel muy importante en la seguridad alimentaria y representa una importante fuente de empleo para los más desfavorecidos. De forma general, los hombres se

encargan de la pesca y las mujeres se encargan de la parte posterior de tratamiento del pescado.

Por lo que respecta al sector de gran escala, su actividad está orientada principalmente a la exportación por lo que la mayoría de los buques pertenecen a compañías de la Unión Europea, Rusia, Europa del Este y Asia, entre los que cabe destacar China, Corea del Sur y Japón.

La pesca en la prevención de conflictos

La pesca proporciona alimentos y medios de vida a muchas de las poblaciones más pobres del planeta. Además, los ingresos generados por parte de las mujeres en el sector de la pesca se traducen en educación para los niños.

Cuando los hombres y los jóvenes tienen un trabajo que les proporciona unos ingresos es menos probable su radicalización y su reclutamiento por grupos terroristas.

La repercusión de los conflictos en la pesca

Un situación de conflicto puede hacer disminuir hasta un 16% la captura de pesca²⁴ y ejercer presiones sobre los recursos pesqueros, ya sea por movimientos de la población, o porque el aumento del precio de los alimentos y su escasez obligue a las poblaciones a buscar en la pesca un nuevo medio de subsistencia.

La guerra civil de Sierra Leona motivó que los pescadores de la zona norte se introdujeran en Guinea lo que originó tensiones con los pescadores presentes en aguas guineanas. Por otro lado, la Guerra civil de Uganda en el norte produjo un aumento del número de pescadores alrededor del Lago Victoria.

22 <http://documents.worldbank.org/curated/en/458631468152376668/pdf/831770WPOP11260ES003000Fish0to02030.pdf>

23 Standing A. "Criminality in Africa's fishing industry: A threat to Human Security". Africa Security Brief, No 33, junio 2017.

24 <https://securefisheries.org/blog/fish-wars-how-fishing-can-start-and-stop-conflict>



Los conflictos también aumentan la probabilidad de la pesca ilegal principalmente de buques extranjeros lo que puede conducir a una rápida disminución de los recursos pesqueros especialmente cuando los países no pueden reforzar sus fronteras marítimas. También los conflictos influyen en la pesca sobre todo cuando se producen cerca de los caladeros.

La pesca ilegal

El sector pesquero se está convirtiendo en un sector muy competitivo, sujeto al aumento de los costes -en particular el combustible-y con una alta variación en el precio del pescado. Además hay que añadir factores externos como el cambio climático que provoca cambios estacionales en la abundancia de pescado. Como consecuencia de todo ello, algunas compañías pesqueras intentan evadir la legislación realizando prácticas ilegales favorecidas por una débil gobernanza de los espacios marítimos o una falta de capacidades para realizarla adecuadamente. Madagascar es un ejemplo de esta situación.

La pesca ilegal, no declarada y no reglamentada (pesca INDNR) sigue siendo una de las mayores amenazas para los ecosistemas marinos como consecuencia de su poderosa capacidad para socavar los esfuerzos nacionales y regionales encaminados a una ordenación sostenible de la pesca, así como las iniciativas destinadas a la conservación de la biodiversidad marina.

La pesca INDNR se aprovecha de la corrupción en las administraciones y explota las deficiencias de los regímenes de ordenación, especialmente de los países en desarrollo que carecen de la capacidad y los recursos necesarios para aplicar iniciativas de seguimiento, control y vigilancia (SCV) eficaces²⁵.

Se estima que la pesca INDNR causa 23.000 millones de dólares de pérdidas cada año, principalmente en países en desarrollo, como en la región de África Occidental en donde la pesca ilegal constituye el 20% de esa cantidad. Además, los buques pesqueros ilegales están relacionados

con los crímenes transnacionales como el tráfico de drogas, el tráfico de personas, el blanqueo de dinero o el contrabando. Estos buques suelen pasar desapercibidos, sus capturas no se denuncian y sus actividades apenas se sancionan debido a la corrupción, la falta de gobernanza o la escasa capacidad de los países en materia de recursos financieros y humanos²⁶.

Conclusiones

La evidencia científica señala que los ecosistemas marinos, costeros y de agua dulce se han alterado drásticamente durante los últimos cincuenta años, reduciendo su productividad, resiliencia y el potencial para continuar proporcionando beneficios a la sociedad en el futuro.

A medida que la degradación de los océanos se está haciendo más evidente por la contaminación y la explotación de sus recursos energéticos, alimenticios e incluso medicinales, se está tomando conciencia del elevado número de productos y servicios que proporcionan y que son esenciales para la vida en el planeta.

Los ecosistemas proporcionan servicios a las economías, sociedades e individuos mediante procesos naturales. La pesca depende de la biodiversidad de los océanos y de la renovación de los stocks de peces. La práctica insostenible de la pesca produce cambios directos en la estructura y composición de los ecosistemas marinos y acuáticos que los hacen ser menos resilientes y menos capaces de proporcionar alimento a millones de personas.

Existen una serie de factores políticos, sociales y económicos que limitan a los países en desarrollo gobernar sus espacios y recursos marítimos de forma adecuada generando una escasez en los recursos pesqueros y que, a corto-medio plazo, pueden situaciones de conflicto.

25_ <http://www.fao.org/iuu-fishing/es/>

26_ <https://www.frontiersin.org/research-topics/6674/illegal-fishing-as-a-trans-national-crime>



En un mundo tecnológico, dominado, de forma progresiva por internet, las redes sociales y la automatización no se puede obviar que las comunidades humanas dependen de un medioambiente físico. La degradación de los servicios que nos proporcionan los ecosistemas como, por ejemplo la disponibilidad y calidad de agua juega un papel muy importante en la aparición o agravamiento de conflictos.

La gestión adecuada de la pesca, la inversión en la acuicultura sostenible y la protección de los hábitats clave pueden restaurar la productividad del océano a la vez que se garantiza el crecimiento futuro, la seguridad alimentaria y el empleo para las comunidades costeras.

Mar Hidalgo García
Analista del IEEE



Pesquisa FAPESP 269 Julio 2018

<http://revistapesquisa.fapesp.br/2018/07/06/vigilancia-em-alto-mar/>

Republicado bajo licencia [CC BY-ND 2.0](https://creativecommons.org/licenses/by-nd/2.0/)

ENGENHARIA NAVAL

Vigilância em alto-mar

Radar projetado para detectar embarcações além da curvatura terrestre conta com novo sistema de rastreamento desenvolvido no país

Yuri Vasconcelos

Já funciona no extremo sul da costa brasileira um radar de última geração capaz de detectar e identificar embarcações em alto-mar depois da curvatura da Terra. Criado pela empresa paulista Iacit Soluções Tecnológicas, o radar OTH (Over the Horizon) está instalado no farol do Albardão, um sítio remoto da Marinha situado a cerca de 100 quilômetros (km) da fronteira com o Uruguai. O aparelho, primeiro do gênero na América do Sul, foi projetado para dar ao país mais autonomia no controle e na vigilância de fronteiras e do espaço marítimo. Uma de suas aplicações é o monitoramento da Amazônia Azul, área marítima de 4,5 milhões de quilômetros quadrados (km²) compreendendo a zona econômica exclusiva e a extensão da plataforma continental brasileira, que abriga múltiplas riquezas naturais e minerais, como os campos de petróleo do pré-sal. “Poucas nações do mundo, possivelmente Estados Unidos, China, Rússia, Reino Unido, Austrália e Canadá, têm o know-how para projetar e construir esses

radares”, afirma o engenheiro eletrônico Gustavo de Castro Hissi, diretor de projetos da Iacit, cuja sede fica em São José dos Campos (ver Pesquisa FAPESP no 250). Feito com apoio da Marinha, o radar OTH chega a acompanhar o tráfego de navios (militares, de carga, de passageiros, pesqueiros etc.) a mais de 200 milhas náuticas da costa (cerca de 370 km), sendo ideal para detecção de embarcações não cooperativas – aquelas que não transmitem o sinal AIS, que permite sua identificação. Seu monitoramento se estende além da linha do horizonte. O radar no litoral gaúcho pertence à Iacit, que planeja vendê-lo à Marinha.

Radares convencionais têm um alcance bem menor, com uma linha de visada de cerca de 70 km. Nesses equipamentos, as ondas eletromagnéticas se deslocam em uma trajetória linear e só conseguem identificar alvos dentro de seu campo de visão por isso, são ineficazes após a curvatura terrestre. No caso do OTH, o sinal trafega junto à superfície do oceano, atraído pela salinidade marinha, e se propaga por maiores distâncias. Cada radar é capaz de monitorar uma área de 144 mil km² do litoral brasileiro.

INTERESSE DA MARINHA

O almirante Paulo José Rodrigues de Carvalho, ex-chefe de Estado-Maior do Comando de Operações Navais da Marinha, afirma que o radar da Iacit pode ser útil para o patrulhamento da costa. “O OTH é uma contribuição direta para o ambicioso projeto de vigilância marítima da Marinha, o Sistema de Gerenciamento da Amazônia Azul [SisGAAz]. Com quatro equipamentos dá para monitorar as jazidas de óleo e gás das bacias de Campos e Santos, nos litorais fluminense e paulista”, diz. No fim de março, a Iacit apresentou o equipamento para o alto almirantado da Marinha. “Mantemos conversas com a Marinha e esperamos que ela seja a primeira a operar o radar”, conta Hissi, informando que seriam necessárias em torno de 14 unidades similares para vigiar toda a costa brasileira – o preço do radar não é divulgado pela empresa.



O desenvolvimento do OTH teve início em 2011 e seu índice de nacionalização é superior a 80%. “O último subsistema finalizado por nossa equipe foi o de rastreamento, que permite visualizar o deslocamento das embarcações. Ele ficou pronto este ano”, conta. Feito com recursos do programa Pesquisa Inovativa em Pequenas Empresas (Pipe), da FAPESP, o rastreador associa detecções consecutivas de um mesmo alvo, dando informações como direção e velocidade. Semisso, o radar apenas identificaria pontos no mapa, mas não mostraria de onde eles vieram nem para onde estariam indo.

Com base nas informações de rastreamento, o operador pode analisar, por exemplo, se duas embarcações estão em rota de colisão, assim como o comportamento de alvos suspeitos. A análise da trajetória descrita pelos alvos pode ajudar a identificar navios que transportam mercadorias contrabandeadas ou que estão pescando em áreas proibidas – as tais embarcações não cooperativas.

PROCESSADOR NACIONAL

O próximo desafio da Iacit é nacionalizar o processador de sinal, um componente vital do radar e o único que ainda é importado. Sua



Tela do radar mostra embarcações (*quadrados verdes*) navegando na costa do Rio Grande do Sul em área monitorada pelo equipamento. As linhas tracejadas azuis revelam suas trajetórias

função é transformar o eco refletido pelas embarcações e captado pelas 23 antenas de recepção do OTH em um mapa de detecções, mostrando a localização de cada uma delas. O subsistema de processamento instalado no radar em operação no farol do Albardão foi fornecido pela empresa israelense Elta, que mantém um acordo de cooperação tecnológica com a Iacit. “Assim como o rastreador, projetar e construir o sistema de processamento de sinais não é trivial. Já concluímos o algoritmo do processador, que se mostrou funcional em testes laboratoriais, e agora precisamos avançar nas etapas de engenharia de sistemas, que incluem a integração do algoritmo com hardwares, testes internos e de



qualificação e ensaio sem campo”, informa Hissi. A estimativa é de que o novo processador fique pronto em 18 meses.

A nacionalização do subsistema de processamento de sinais está sendo feita com recursos próprios, mas a Iacit busca apoio de linhas de financiamento para acelerar sua construção. De acordo com Luiz Carlos Teixeira, presidente da empresa, a decisão de utilizar o processador israelense na construção do primeiro OTH foi tomada para que o radar pudesse ser finalizado mais rapidamente. “Com isso, houve um ganho significativo de tempo para o radar ficar pronto”, comenta Teixeira, ressaltando que

o apoio logístico da Marinha, com a cessão da área do farol do Albardão, também foi fundamental para a realização do projeto.

Projeto

Projeto para rastreador tático para radares de vigilância – ihM-T (no 15/50596-2); Modalidade Pesquisa inovativa em Pequenas empresas (Pipe); pesquisa do responsável Gustavo de Castro Hissi (Iacit); Investimento R\$ 366.904,61.



U.S Naval Institute Blog

Republicado bajo licencia [CC BY-NC-ND 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/)

Of Convoys and Merchants: The Battle of the Atlantic and the Tanker War

Merchant shipping carries over 80 percent of the world's trade [1]. As such, the protection of a nation's shipping, and the destruction of the enemy's, remains a key naval strategy.

Captain Donald Macintyre, a hero of the Battle of the Atlantic for the Royal Navy during World War II, explained that "[t]he task of any navy in war has been accurately and simply described as to enable its country to use ships where and when she wants to and to prevent an enemy from using ships where and when he wants to." [2]

While anti-submarine warfare was central to the Allied victory in the World Wars, the overall importance of the Battle of the Atlantic stands overlooked. Concerned that small submersibles operating in the Atlantic would isolate Britain from the rest of the free world, Sir Winston Churchill explained, "dominating all our power to carry on the war, or even keep ourselves alive, lay our mastery of the ocean routes and the free approach and entry to our ports. ... The only thing that ever really frightened me during the war was the U-boat peril." [3] Later, the Tanker War of the Iran-Iraq conflict of the 1980s was fought in the age of the cruise missile and tactical data link. The Navy's operations in the Arabian Gulf during the Tanker War represent its longest combat



commitment since the Vietnam War, and the protection of merchant shipping in the contested sea space of the Gulf was the only completely maritime combat mission the Navy has fought since World War II. [4]

The fundamental lesson learned during World War II, and reinforced 40 years later in the Gulf, is that merchant protection will always be a critical mission for any navy in any era: the safe delivery of cargo often has national security implications. Additionally, two key principles from these experiences must be incorporated into planning and training. The first principle is that the geopolitical aspects can become complicated before war is even declared. Second is that convoy escort is the critical factor for shipping protection.

Geopolitics and Legality

The American convoy battles during World War II began on precarious legal and political footing. Restrictions in the Neutrality Act meant "the United States was precluded from providing aid to any of the belligerents, even if they paid cash on the barrelhead." [5] Through deft political maneuvering, President Roosevelt was able to aid the Allies while expanding the U.S. "security zone" in which the Navy would patrol for U-boats, warning the British of the enemy's presence.[6] By the fall of 1941, the Navy, providing armed convoy escort to Iceland, found itself in an undeclared war against the German U-



boats.[7] The addition of the Navy's destroyers "put American 'tin cans' right on the front lines against the Atlantic engagement; the U.S., if not at war, had joined the battle for the civilized world." [8]

While President Roosevelt had "rattlesnakes of the Atlantic"[9] to declare as a threat to global peace, leaders in the Gulf during 1987–88 had to contend with a more nuanced situation. The conflict began in 1980 when Iraq invaded Iran, and more than five years into the war both sides began attacking shipping "to hinder the commercial traffic, mostly oil shipments, of the enemy." [10] During 1987, the peak year of belligerent attacks on merchant vessels in the Gulf, 181 ships were attacked.[11] In May 1987, the USS Stark (FFG-31) sailed into the combat zone and was hit by an Iraqi missile. Defense Secretary Casper Weinberger commented that at the time, the United States was "not at war, but certainly not at peace either." [12] This calls to mind the dynamic of operations in a war zone during a time of neutrality, similar to what took place in the Atlantic before America's official entry into World War II.

Shipping Protection

Convoy escort is the fundamental requirement to protecting seaborne logistics. During the Napoleonic Wars, the British parliament passed an act "giving the Admiralty power to enforce the convoy system for all ocean-going merchant ships." [13] The British forgot the importance of convoying and initially executed a different system during World War I to address the U-boat menace. Ships patrolled a specific geographic area and "would cover an assigned square of ocean thirty miles on a side, which meant that lookouts were hoping to discover an object a couple of hundred feet long, lying close to the surface, somewhere in nine hundred square miles of sea." [14] After convoys were instituted, losses dropped from one ship every two days during the spring of 1917 to one every fourteen days about a year later.[15] In World War II, it was the U.S.

Navy's turn to be humbled. U-boats presided over a slaughter during the first half of 1942 in Operation Paukenschlag (Drumbeat). Admiral Ernest J. King, Commander-In-Chief, U.S. Fleet, "refused to institute convoys" and "kept merchant ships sailing independently, without guard, rather than imposing convoy." [16]

During seven months of operations along the U.S. East Coast and in the Gulf of Mexico, U-boats sank 285 ships, accounting for about 1.5 million tons of shipping.[17] Admiral King eventually instituted the Bucket Brigade, which by August 1942 was "a complete interlocking convoy system between Guantanamo, Cuba, and Key West, Florida, and New York." [18] Looking back on the fight, King commented that "escort is not just one way of handling the submarine menace, it is the only way." [19]

While Royal and U.S. Navies were able to utilize the convoy system to achieve victory over the U-boat threat, an initial hurdle to victory was sheer numbers. The number of Royal Navy destroyers had been reduced by over 200 ships since the end of World War I, and "even when rearmament began, destroyers were low on the list of new vessels, partly because the Admiralty preferred to put what funds it had into larger ships." [20] Part of the solution was a deal negotiated by President Roosevelt to deliver four stacker World War I-era destroyers to the Royal Navy. The corvette was another way to meet demand, and were the ultimate stopgap that Prime Minister Winston Churchill called "cheap and nasties." [21] While small and slow, the "[s]tubby, blunt corvettes probably did more ch- sing, dogging, penning, cornering, bombing down of U-boats across the sea than any other class of ship in the king's lineup." [22]

By 1943, the number of escort ships had been increased by two escorts per convoy, from an average of 5.5 to 7.5.[23] Just as important, the increased escort numbers allowed for the formation of support groups, "which could be sent to reinforce the regular escorts when a convoy was threatened or was passing through a



concentration of U-boats.”[24] The effect of a robust, highly trained convoy system is clear: In 1942, the Allies suffered 1,006 merchant losses, totaling 5,471,222 tons of shipping, to the destruction of only 35 U-boats.[25] In 1943, at the height of the campaign, merchant ship losses decreased to 285 ships, totaling only 1,659,601 tons. Meanwhile, the Allies inflicted a devastating 150 U-boat losses on the Germans.[26]

Forty years later in the Gulf, the United States Navy employed its World War II convoy escort skills. In 1987, the United States undertook the convoy escort mission, dubbed Operation Earnest Will (OEW). A number of factors led to the Navy’s deployment to the Gulf, such as “concern over a Soviet opening in the Gulf” (Kuwait had been courting the Soviet Union to provide protection for their tankers) and “rebuilding U.S. credibility and prop- ping up Kuwait in the face of Iranian intimidation.”[27]

The first convoy began on July 22, 1987, with an escort group composed of a cruiser (USS Fox [CG-33]), destroyer (USS Kidd [DDG-993]), and frigate (USS Crommelin [FFG-37]), protecting the merchants Bridgeton (Al Rekkah) and Gas Prince from the Gulf of Oman, via the Strait of Hormuz, to Kuwait.[28] Several months into the campaign, 10 convoys had proceeded through the Gulf; this success continued through the end of OEW, with Bridge- ton—having struck a mine— the only ship to suffer damage.[29] The Navy ultimately carried out 136 convoys, shepherding 270 ships through the Gulf in 1987–88.[30] Historian Craig L. Symonds observes, “what was important in all this was the nation’s initial decision to accept responsibility for the control and direction of Gulf traffic.”[31] Deterrence alone was a significant factor in the success of OEW.

Dedicated Escort Vessels and Crews

The Navy’s experience in OEW illustrates that convoy presence alone greatly promotes the safety of merchant vessels. When vessels are safe, commerce continues and war materiel and personnel are delivered to the battle zone. While

this may be a comforting thought, however, the Navy cannot rely simply on deterrence and bluff alone.

Pure numbers will always play an important role in convoy battles. Consider that the first convoy in OEW involved a cruiser, a destroyer, and a frigate. Two of the three vessel types on that escort mission are now considered major combatants in the post-battleship and heavy-cruiser era. With these platforms otherwise engaged, what will become of the escort mission? A small, capable escort ship, similar to the corvette, and strictly devoted to convoy, needs to be developed. The relatively larger numbers of corvette-type ships can pro- vide the dedicated escort, and support group functions, that achieved success in World War II.

The next obvious question is what design will this class of ship be? A thorough discussion of the littoral combat ship (LCS) is beyond the scope of this article. However, there are enough issues in the LCS program that it is unlikely to become the escort needed, at least any time in the near future.[32] While the Navy’s future frigate program could prove to be a success, its planned employment appears to focus on supporting strike groups, with convoy protection as a secondary role.[33]

Success will most likely be found by having a small, corvette-type ship based off an existing, easy-to-reproduce design. It will require a gun that has actual stopping power (5 inch or 76 mm) with a focus on anti-submarine rockets and surface-to-air missiles instead of over-the-horizon strike weapons like Tomahawk cruise missiles, which are better left for larger combatants. The missiles could be placed aft in 61-cell vertical launch systems, similar to a World War II escort’s array of depth charges on the fantail, where they can provide an umbrella over a convoy during an anti-ship cruise missile environment, or ASROCs for submarine threats.

Finally, the crews need to be trained in the dedicated mission area of escort. Warfare



specialization, such as was instituted by the Royal Navy, will allow sailors to focus on doctrine development and team-building exercises with their squadron so that individual escort elements all know their roles. Fertile ground for these groups could be found in the reserve component: reservists would supplement a cadre of active-duty crew and could spend their two weeks of annual active time underway.

Conclusion

To ignore the convoy escort mission as a critical piece of war planning is to ignore the lessons learned from history. The U.S. economy, and the economies of U.S. allies, must continue during a time of war. People will need to eat, raw materials will need to be delivered for industry, and logistics will need to travel safely to their destinations. The ground forces and land-based aviation assets required to carry out a protracted campaign will also need safe passage. To achieve these goals, the Navy should bear in mind the lessons of the past. First, the service may find

itself in a complicated political situation before hostilities even officially start for the United States. Second, well-trained convoy escort groups in sufficient numbers are the only way to achieve success in convoy battles. It is the Navy's job, and solely the Navy's, to ensure these lessons are not forgotten.

John Berosky is a former Surface Warfare Officer and current active duty Judge Advocate who has had a lifetime passion for naval history. He thanks his wife Katelin for inspiring him to write this.

Endnotes

- [1] "Introduction to IMO," International Maritime Organization, www.imo.org/en/About/Pages/Default.aspx.
- [2] Donald Macintyre, *The Battle of the Atlantic* (Barnsley, South Yorkshire, England: Pen and Sword Books Ltd, 2006), 11.
- [3] Macintyre, *The Battle of the Atlantic*, 12.
- [4] Compare chronologies for Earnest Will with Desert Shield/Desert Storm in Richard A. Mobley's, "Fighting Iran: Intelligence Support During Operation Earnest Will, 1987–88," *Studies in Intelligence* 60, no. 3 (2016): 3, June 2, 2018, <https://www.cia.gov/library/center-for-the-study-of-intelligence/csi-publications/csi-studies/studies/vol-60-no-3/mobley-fighting-iran.html>; "U.S. Navy in Desert Shield/Desert Storm: Appendix A: Chronology" *Naval History and Heritage Command*, www.history.navy.mil/research/library/online-reading-room/title-list-alphabetically/u/us-navy-in-desert-shield-desert-storm/august-1990.html.
- [5] Jean Edward Smith, *FDR* (New York: Random House Trade Paperbacks, 2008), 436.
- [6] Smith, *FDR*, 490–491.
- [7] Smith, *FDR*, 502.
- [8] David Fairbank White, *Bitter Ocean: The Battle of the Atlantic 1939–1945* (New York: Simon & Schuster Paperbacks, 2007), 132–133.
- [9] Richard Snow, *A Measureless Peril: America in the Fight for the Atlantic, the Longest Battle of World War II* (New York: Scribner, 2010), 136.



- [10] Lee Allen Zatarain, *America's First Clash With Iran: The Tanker War, 1987–88* (Havertown, PA: Casemate, 2013), 1; and Harold Lee Wise, *Inside the Danger Zone: The U.S. Military in the Persian Gulf, 1987–1988* (Annapolis, MD: Naval Institute Press, 2007), 7.
- [11] Ronald O'Rourke, "Gulf Ops," *United States Naval Institute Proceedings* 115, no. 5/1,035 (May 1989): 43 (Table 1), www.usni.org/magazines/proceedings/1989-05/gulf-ops.
- [12] Wise, *Inside the Danger Zone*, xii.
- [13] Macintyre, *The Battle of the Atlantic*, 14.
- [14] Snow, *A Measureless Peril*, 131.
- [15] Snow, *A Measureless Peril*, 132.
- [16] White, *Bitter Ocean*, 149.
- [17] White, *Bitter Ocean*, 150.
- [18] White, *Bitter Ocean*, 150.
- [19] Bowling, "Escort-of-Convoy," 56.
- [20] Snow, *A Measureless Peril*, 88.
- [21] White, *Bitter Ocean*, 96.
- [22] White, *Bitter Ocean*, 96.
- [23] Macintyre, *The Battle of the Atlantic*, 150.
- [24] Macintyre, *The Battle of the Atlantic*, 150.
- [25] *Ibid.*, Appendix A, 291–292.
- [26] *Ibid.*, Appendix A, 292–293.
- [27] Zatarain, *America's First Clash With Iran*, 56.
- [28] Symonds, *Decision at Sea*, 248–249.
- [29] O'Rourke, "Gulf Ops," 49.
- [30] Symonds, *Decision at Sea*, 252.
- [31] Symonds, *Decision at Sea*, 252.
- [32] Jared Keller, "The Navy Basically Just Admitted That The Littoral Combat Ship Is A Floating Garbage Pile," <https://taskandpurpose.com/navy-littoral-combat-ship-problems>.
- [33] United States Navy, "RFI:FFG(X)- US Navy Guided Missile Frigate Replacement Program," posted July 10, 2017, www.fbo.gov/index?s=opportunity&mode=form&id=cdf24447b8015337e910d330a87518c6&tab=core&tabmode=list&print_preview=1.



Libro Recomendado

El valor del mar.

(O valor do mar)



Formato: LIVRO

Autores: BEIRÃO, André Panno; MARQUES, Miguel;
RUSCHEL, Rogerio Raupp

Idioma: PORTUGUÊS

Editora: ESSENTIAL IDEA

Assunto: ECONOMIA DO MAR, GEOPOLÍTICA, MEIO
AMBIENTE, CULTURA BRASILEIRA E PROTEÇÃO DOS
OCEANOS

ISBN: 978-85-64543-12-6

Idioma: PORTUGUÊS

Encadernação: CAPA DURA

Dimensão aprox.: 28 x 24 cm

Edição: 1ª

Ano de Lançamento: 2018

Número de páginas: 260

Sinopsis del libro

"O Valor do Mar"

Revela la importancia del océano para los brasileños en todas sus dimensiones – social, económica, cultural, histórica, medioambiental, científica, estratégica y geopolítica – y propone una reflexión sobre la necesidad del país de tener un proyecto de desarrollo sustentable de los recursos del mar.

En 260 páginas, con decenas de cuadros, tablas, mapas y fotos, con textos de periodistas y especialistas de Brasil y del exterior, la obra retrata la situación actual de nuestro mar en actividades como puertos y logística, transportes, industria naval, energía, petróleo y gas, pesca e acuicultura, biotecnología y medio ambiente mediante un riguroso relevamiento periodístico. Y también evidencia la relevancia del mar (y de los ríos) en la cultura brasileña como fuente de leyendas y tradiciones presentes en la música, artes, folclore, literatura y religiosidad y destaca su presencia en la cocina regional, turismo, deportes y otras actividades cotidianas.

Para enriquecer el contenido, "O valor do mar – Uma visão integrada dos recursos do oceano do Brasil" presenta modelos de desarrollo sustentable de los recursos del mar ya implantados por países de Europa, América del Norte y Asia, preparados por uno de los mejores especialistas en Economía del Mar de Europa.