

De la baja de un buque de la Armada como recurso socio-económico y ambiental

Estrategias para la cohesión y formación del tejido social, el futuro pesquero y la protección ambiental

Autor: Miguel Jiménez Pérez

Director de proyecto: Jesús Ramos Martín

Licenciatura de Ciencias Ambientales, 2011

Universidad Autónoma de Barcelona

miguel.jimenez@uab.cat

Resumen

En la actualidad, la Armada española cuenta con un total de 103 buques (LOBA, 2009). Cada uno de ellos tiene una misión específica de acuerdo a sus características. Dicha misión condicionará la vida útil del navío.

Cuando un buque es dado de baja, surgen las siguientes preguntas: ¿Qué hacer con ellos? ¿Tienen alguna utilidad? ¿Generan un impacto ambiental?

En este proyecto, se presentan diferentes propuestas que tienen como finalidad obtener el mayor

beneficio del recurso. Cada una de ellas buscará el máximo rédito en aspectos como la cohesión en el tejido social y la socio-economía de una zona determinada y la protección del medio marino junto al futuro de la pesca de arrastre en nuestro país.

A lo largo del trabajo, se verá la dificultad de desguazar buques con gran eslora en nuestros astilleros, así como también los problemas administrativos y políticos a los que se enfrentan asociaciones y ayuntamientos que quieren adquirir un buque, para convertirlo en un museo o en un pecio,

respectivamente. El objetivo principal es dar a conocer cuál es la situación, pero sin entrar a determinar qué opción sería mejor para cada tipo de navío.

Palabras clave: buque, recurso, desguace, venta, pesca de arrastre, protección marina, tejido social

Abstract

At the moment, Spain's Navy has 103 ships. Each one of them has a specific mission according to their characteristics.

When a warship is discharged, the following questions arise: What should we do with them? Are they useful? Can society benefit from them? Can they be sold? In the economic aspect? Do they have an environmental impact?

In this project, there are some suggestions that aim to make the most from the resource, that is, the vessel. Each one of these suggestions seek the maximum benefit in aspects such as the cohesion in society and socio-economy of a specific area and the protection of the sea along with the future of trawl fishing in our country. During this project, you will see the difficulties of scrapping big warships in our shipyard. Besides, you will

also see the administrative and political problems that associations and city councils have to face when they want to acquire a discharged warship in order to make it a museum or a wreck, respectively. The aim of this project is not to determine which option is best for each type of ship, but to get people to know what the situation is.

Keywords: warship, resource, scrapping, sale, trawl, marine protection, social fabric

Resum.

En l'actualitat, l'Armada espanyola compta amb un total de 103 vaixells. Cadascun d'ells té una missió específica d'acord a les seves característiques. Aquesta missió condicionarà la vida útil del vaixell.

Quan un vaixell és donat de baixa, sorgeixen les següents preguntes: Què s'ha de fer amb ells? Tenen alguna utilitat? Poden beneficiar d'alguna manera a la societat? Generen un impacte ambiental?

En aquest projecte, es presenten diferents propostes que tenen com a finalitat obtenir el major benefici del recurs. Cadascuna d'elles buscarà el màxim rendiment en aspectes com la

cohesió en el teixit social i la soci-economia d'una determinada zona i la protecció del mitjà marí juntament amb el futur de la pesca d'arrossegament al nostre país.

Al llarg del treball, es veurà la dificultat de desballestar bucs amb gran eslora en les nostres drassanes, així com també els problemes administratius i polítics als quals s'enfronten associacions i ajuntaments que volen adquirir un vaixell, ja donat de baixa, per convertir-lo en un museu o en un derelict, respectivament. L'objectiu principal és donar a conèixer quin és la situació, però sense provar de determinar que opció és millor per a cada tipus de navili.

Paraules clau: vaixell, recurs, desballestament, venda, pesca d'arrossegament, protecció marina, teixit social

1 Introducció

Este es un artículo científico atípico, pues no ha habido la investigación y posterior estudio de datos en laboratorio común en estos artículos. No por ello deja de ser un artículo de un proyecto de final de carrera de Ciencias Ambientales.

Cuando un buque o barco, sea de la armada o civil, se da de baja, se puede hacer con él varias cosas. Uno de las más habituales es el desguace, aunque en las últimas décadas ha habido un aumento de buques hundidos para crear biotopos. Esta práctica se escoge sobre todo en zonas con una gran afluencia de buceadores. De esta manera, se consigue ampliar la oferta turística y descongestionar áreas afectadas por la presencia en exceso de escafandristas. Un ejemplo de ello lo encontramos en las costas de Florida.

Otras prácticas no tan comunes consisten en la reconversión del buque a un museo o un centro cultural o bien usarlo como blanco en ejercicios navales o aeronavales.

Por último, de manera muy puntual, se suele vender las naves antes de finalizar su vida útil. Con ello, se consigue reducir el coste para adquirir un nuevo buque. A este sistema se le conoce como "holandés".

2 Objetivos y metodología

2.1 Objetivos

Existen varios objetivos en este proyecto. El primero es dar a conocer al mayor público posible el mundo que hay una vez un buque es dado de baja. Ello obliga a que el propio proyecto se estructure más bajo la premisa de la divulgación de datos, estructurados, que no de la afirmación o no de una hipótesis primaria que se investiga.

El segundo objetivo, el cual vendrá dado por el primero, será la elaboración de un cuadro multicriterio que permita a las autoridades y personas competentes decidir el destino de un buque que se dé de baja.

Así pues, el lenguaje utilizado es, dentro de lo que es un proyecto de final de carrera, de fácil comprensión. Ya que para conseguir el objetivo secundario es condición sine qua non, conseguir el mayor número de personas interesadas en el proyecto.

Para ello se explican algunas de las salidas que tiene un buque dado de baja con ejemplos, tanto positivos

como negativos y, además, los pros y contras de cada una de ellas.

2.2 Metodología

La Armada dispone a día de hoy de 103 buques. Dependiendo de las funciones o misiones que lleven a cabo, sus características estructurales varían. En consecuencia, su futuro estará marcado por dos factores importantes. Uno de ellos su propia forma, entiéndase con ello a: eslora, manga y calado a parte de la superestructura. El otro son las características de los materiales utilizados tanto en el casco, en exteriores e interiores.

3 Resultados

Como se comentó en la introducción, este es un resumen atípico. Por tanto, no existen resultados como cabría esperar de una investigación y posterior análisis de datos, gracias a los que se podría aceptar o no una teoría. Así pues, se comentará de manera breve, pero concisa, cada una de las propuestas presentadas.

3.1 De la venta

Es una buena opción siempre y cuando otra unidad pueda realizar los mismos cometidos.

Este no es un sistema novedoso. Algunos países ya optaron por vender, a mitad de la vida útil del buque, para así poder adquirir otro con mejores prestaciones. A dicho sistema, se le conoce como el “holandés”, pues este país tiene cierta tradición en vender sus barcos.

- Es viable siempre y cuando haya una unidad que pueda hacerse cargo de sus funciones¹.

3.2 Del desguace

El 90% del comercio mundial se realiza a través de transporte marítimo. La gran mayoría de esos buques acabarán siendo desguazados; muchos de ellos, en el sur de Asia.

En nuestro país el sector de desguace, respecto a los grandes buques, ha disminuido hasta convertirse en una actividad puntual. Aún así, la Unión Europea está presionando para reactivar dicho sector en nuestro país. Con

ello, se quiere reducir el porcentaje de barcos desguazados, actividad muy beneficiosa en localidades como Alang (la India), Gadami (Pakistan) y Chittagong (Bangladesh). Se trata de un objetivo bastante difícil de conseguir, por no decir imposible, pues existen dos factores que son insalvables, a menos a día de hoy. El primero es la negativa de la administración central a cambiar su política respecto a una ampliación de la actividad de desguace. El segundo, y más complicado de solucionar, es la incapacidad de nuestro sistema, el europeo, para poder competir con el asiático. Ello se debe tanto a nuestras políticas de medio ambiente como a toda nuestra legislación laboral. Ergo, la aparición de un sector fuerte de desguace español es inviable.

- Si bien es cierto que se podrían llegar a crear puestos de trabajo, para ello sería necesario un endurecimiento de las condiciones de venta de buques cercanos al desguace. Actualmente aquellos barcos próximos a ser desguazados pasan de empresas con sede en Europa a otros países con dudosa

¹ Véase Cuadro 1

reputación en el control y seguimiento de la legalidad internacional.

3.3 Hundimientos de buques en ejercicios de fuego real

Dichos ejercicios consisten, mediante el uso de diferentes sistemas, en hundir el buque en una zona de aguas abiertas, alejadas del tráfico marítimo y aéreo, como también carentes de interés pesquero una vez se ha retirado del buque toda sustancia y material que puedan ser perjudiciales para el medio marino.

- Es una práctica necesaria, al menos desde el punto de vista de la seguridad nacional, pero no deja de ser una alteración del ecosistema.

3.4 De la donación de un buque de la Armada

Existen numerosos casos de buques que después de cumplir su cometido, han evitado el desguace gracias a la ciencia y la cultura.

En el primer caso, la reconversión a buque científico (oceanográfico, hidrográfico, etc.), que implica un coste menor al de compra. Un claro ejemplo es el Calypso del ya fallecido comandante Cousteau.

Al hablar de cultural, se trata de los buques convertidos en museos. La gran mayoría de ellos se encuentran en países anglosajones. Son una muy buena opción para reactivar economías de medianas localidades.

A día de hoy, en nuestro país sólo existe un buque, el submarino S-61 Delfín, en el puerto de la ciudad alicantina de Torrevieja. Entre los años 2004 y 2009, recibió 1.300.000 visitas. A 1€ la visita hace un total de 1.300.000 €, a lo que se debería añadir las ganancias generadas por el merchandising y los gastos diversos en la localidad debidos a los visitantes.

Se espera en un futuro no muy lejano, que dos fragatas, la Asturias o la Extremadura se conviertan en el primer buque de superficie reconvertido a museo. No será tarea fácil, ya que existe cierta negativa administrativa.

- La reconversión implicaría una nueva actividad cultural en la oferta de la localidad que adquiriese el buque. Gracias a ello, se podría asentar parte de la población joven que tiende a emigrar a las grandes ciudades. Por lo tanto, no es lógico

concederlo a ciudades con gran oferta turística.

3.5 De hundir un buque como medida de protección-recuperación-regeneración y reclamo turístico

Esta propuesta aunque se presenta en dos bloques bien podría ir en uno solo. Todo dependerá de la condición de la zona escogida.

En el primer caso se trata de hundir un buque de manera controlada para crear un biotopo y ayudar al sector pesquero. En cambio, en el otro se consolida más el sector turístico; entiéndase el submarinismo.

El hundir un cuerpo, en este caso un barco, no es nada nuevo. Debido a esto, se crean los conocidos arrecifes artificiales. No entro a debatir si son éticos o no y, ni mucho menos, si son verdaderamente necesarios. Lo único que se puede asegurar es que por sí solos no solucionarán el lamentable estado de nuestro sector pesquero en aguas nacionales².

Estos arrecifes actúan especialmente sobre la pesca de

arrastre, que es de por sí sola muy destructiva. Nadie puede poner en duda el gran impacto que ocasiona al fondo marino. Durante demasiado tiempo la administración dio la espalda a semejante explotación. Ya en los últimos años, se tomaron una serie de medidas para asegurar la continuidad del sector pesquero, a corto plazo. De entre todas las medidas ejecutadas, una consistió en hundir barcos y otros cuerpos³.

El segundo caso consiste en hundir, también de manera controlada, un buque previamente limpiado y acondicionado para poder bucear en él. Es una medida muy utilizada en zonas donde los buceadores han deteriorado el ecosistema marino. Se suele hundir en una zona alejada al sistema que se quiere recuperar. Es una práctica muy extendida y que permite a los biólogos marinos conocer y detallar los ciclos de determinadas especies⁴.

- Como se puede ver son medidas que benefician al hombre, pero surge una pregunta ¿es ético modificar el fondo marino para

²Dentro de nuestra ZEE.

³ Véase gráfico A.

⁴ Véase cuadro 2.

nuestro beneficio alterando así su propio ecosistema?

4 Conclusiones

Este proyecto permite no solamente conocer el mecanismo de baja de un buque, sino también las salidas que tiene el mismo una vez se ha convertido en recurso. Aparte de las salidas aquí expuestas, puede haber otras e incluso combinaciones de ellas. El único límite es la imaginación de cada uno.

La viabilidad de las propuestas ha quedado demostrada en el apartado de discusión de cada una de ellas. Como en todas las facetas de la vida, existen unos pros y unos contras. Se ha intentado por todos los medios presentar una serie de argumentos, tanto a favor como en contra, que permitan, por un lado, dar a conocer esa opción y también ver qué implica.

Si se analiza cada una de las salidas que tiene el buque una vez dado de baja, se llega a una conclusión: el problema es el coste/beneficio. Ello se debe a que no se puede decidir el destino de un buque únicamente basándose en

una escasa relación de datos, pues en un alto porcentaje de veces la decisión a medio y largo plazo resultará contraproducente.

Así pues, la conclusión que es y debería ser piedra angular de este proyecto es la necesidad de diseñar un cuadro multicriterio que permita a las autoridades competentes tomar la decisión que más se adecue al buque. Mas no hay que olvidar que el principal problema presente en este tipo de decisiones es la poca voluntad, en determinadas ocasiones, de las diferentes administraciones sin olvidar a los diversos grupos de presión organizados por particulares o entidades y empresas privadas que anteponen su beneficio a la mejora general de la sociedad.

La creación de una herramienta de estas características, que hicieran imposible la entrada de la subjetividad en la toma de decisión final, representaría un avance cualitativo en la transparencia de la administración pública.

Para una sociedad sostenible es necesario tener presente la máxima de las tres R: Reducir, Reutilizar y Reciclar. Estas tres acciones

pueden darse en un buque de la Armada. Imagínese un buque cualquiera que tenga un cometido X. Si esta tarea la asumiera un navío, aparte de las que ya tenga,

estaríamos en la primera R, reducir. En el caso de las otras dos, se debería aplicar el cuadro multicriterio.

5 Imágenes, tablas, cuadros.

Unidad	Nº de buques
Portaaviones	1
Fragatas	10
Submarinos	4
Anfibios	4
Lanchas de desembarco ⁵	1
Aprovisionamiento de combate	1
Petrolero de flota	1
Transporte ligero	1
Aljibes	2
Salvamento y Rescate	1
Auxiliares	2
Remolcadores	2
Medidas contraminas	7
Acción marítima	9
Patrulleros	27
Hidrográficos	4
Investigación Oceanográfica	2
Escuela a flote	1
Veleros escuela	6
Lanchas de instrucción	8
Lanchas hidrográficas transportables	2
Transportes ligeros	2
Patrulleros ⁶	5
	103

Tabla 1. Todos los buques actuales. Fuente LOBA 2009

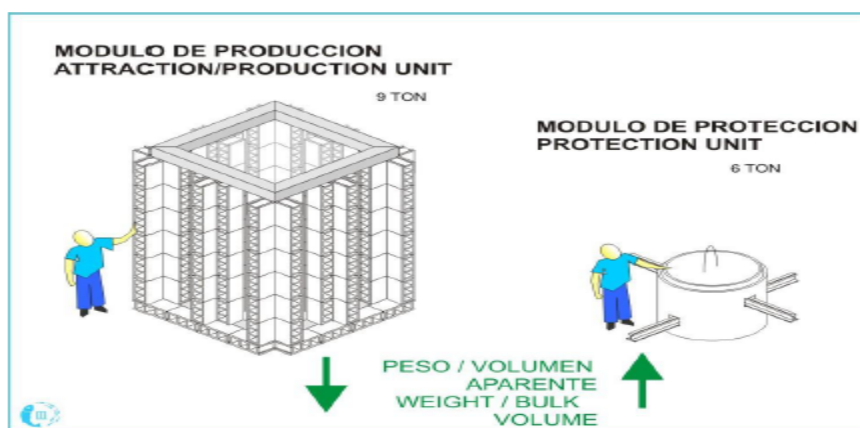
^{5,6} De manera representativa, (5) sólo un tipo, (6) cinco clases, el número es mayor. Para más información ver LOBA 2009

Cuadro 1

		COSTE			BENEFICIO	
		AMARRE	MANTENIMIENTO	SUELDO	VENTA	AHORRO
PATRULLERA	CONEJERA					
	DRAGONERA					

Cuadro coste beneficio Fuente: elaboración propia

Gráfico A



El volumen de las diferentes formas de arrecifes artificiales. Fuente: Guía metodológica para la instalación de arrecifes artificiales.

Cuadro 2

Institución	Nombre del buque o buques
Universidad de Waikato, Nueva Zelanda	HMNZS Tui y HMNZS Waikato
Universidad de Indiana	Benwood y Eagle
Laboratorio Davidson, Stevens Institute of Technology	Vanderberg
Underwater Archaeology Society of British Columbia (UASCB)	Saskatchewan 262 y Mackenzie DDE 261

Ejemplos de monitorización. Fuente: Oceana. Elaboración: propia

Tabla de países con buques hundidos para el buceo

País	Nombre	Año construcción	Año de baja	Hundido	Coste	Nº.Visitas
Estados Unidos	USS Spiegel Grove	1954	1989	2002	1.34 millones \$ ⁶	-
	HMCS Yukón	1959	1992	2000	-	-
	USS Oriskany	1944	1976	2006	23.6 millones \$	-
	USCGC Duane ⁷	1936	1985	1987	+150.000\$	-
	USS General H.S. Vandenberg	1943	1983 ⁸	2009	8.6 millones \$	-
Canadá	HMCS Saskatchewan	1959	1994	1997	-	-
	HMCS Makenzie ⁹	1958	1993	1995	-	-
	HMCS Columbia	1952	1974	1996	-	-
Caimán	Captain Keith Tibbetts ¹⁰	1975	-	1996	500.000\$ ¹¹	-
	USS Kittiwake	1945	1994	2011	-	-
Australia	HMAS Adelaide	1977	2008	2011	+ 5.8 millones\$ ¹²	-
	HMAS Swam	1965	1997	1997	-	-
	HMAS Brisbane	1965	2001	2005	18 millones \$ ¹³	-
	HMAS Canberra	1978	2005	2009	-	-

Cuadro 3. Ejemplo de algunos países que han hundido buques, todos de sus armadas o bien adquiridos mediante compra, con un objetivo claro, potenciar el buceo en sus aguas. Fuente: Diversa. Elaboración propia. Imposible determinar el número de visitas.

⁶ Dólar de los Estados Unidos

⁷ Hundido junto a su gemelo Bibb

⁸ En 2007-2008 Película Virus

⁹ Anexo, ver seguimiento de pecios

¹⁰ De Origen Soviético Jean- Michel Cousteau se encargo de hundirlo en Caimán

¹¹ Sólo comprar

^{12,8} Dólar de Australia

Bibliografía

Venta

www.finanzas.com

Desguace

www.osha.gov

www.imo.org

- **Pdf**

http://www.osha.gov/OshDoc/data_MaritimeFacts/shipbreaking-spanish.pdf

http://www.conoma9.org/download/files/GYs/GT_BUQ/BUQ_final.pdf

Muñoz, C. (2010). "El desguace de buques: aspectos jurídicos y operativos".
Proyecto fin de carrera. UPC

SINKEX

- **Pdf**

BIP nº 120 2008

Donación

<http://www.hnsa.org>

<http://www.fragataextremadura.com/>

<http://www.marad.dot.gov>

- **Pdf**

<http://www.dummie.es/proyecto/documentos/actividades.pdf>

<http://www.dummie.es/proyecto/documentos/planeconomico.pdf>

<http://www.dummie.es/proyecto/documentos/ubicación.pdf>

Hundimiento

www.cita.ky

<http://www.hmasadelaide.com/>

<http://www.artificialreefs.net/>

<http://www.hmascanberra.com.au/ship-preparation.htm>

<http://www.hmascanberra.com.au/>

<http://news.smh.com.au/breaking-news-national/more-money-sinks-with-hmas-adelaide-20100915-15c9h.html>

<http://www.defence.gov.au/news/navynews/editions/4709/feature/feature02.htm>

<http://www.derm.qld.gov.au/parks/ex-hmas-brisbane/culture.html>

<http://www.minister.defence.gov.au/NelsonMintpl.cfm?CurrentId=6878>

- **Pdf**

AlexLorente.pdf (Islas Medes)

[http://www.pnuma.org/agua-miaac/REGIONAL/MATERIAL%20ADICIONAL/BIBLIOGRAFIA-WEBGRAFIA%20\(2\)/Guia%20metodologica%20para%20la%20instalacion%20de%20arrecifes%20artificiales.pdf](http://www.pnuma.org/agua-miaac/REGIONAL/MATERIAL%20ADICIONAL/BIBLIOGRAFIA-WEBGRAFIA%20(2)/Guia%20metodologica%20para%20la%20instalacion%20de%20arrecifes%20artificiales.pdf)

<http://fama2.us.es:8080/turismo/turismonet1/economia%20del%20turismo/turismo%20y%20deporte/parque%20submarino%20de%20Bizkaia.pdf>

http://www.artificialreef.bc.ca/images/stories/Research/Brian_Smiley_RES2006_059_e.pdf

<http://www.artificialreef.bc.ca/images/stories/Research/Fish%20Assemblages%20on%20Artificial%20Reefs.pdf>

http://www.artificialreef.bc.ca/images/stories/Research/ARSBC_Halkett_Bay_Position_Paper.pdf

http://www.mma.es/secciones/biblioteca_publicacion/publicaciones/revista_ambienta/n47/pdf/16_20deslindes472005.pdf

<http://www.cbd.int/doc/legal/cbd-es.pdf>

<http://www.epa.gov/owow/oceans/habitat/artificialreefs/documents/pcb.pdf>

Documentos sobre pesca de arrastre.

-Programa operativa para el sector pesquero español Madrid. (2007) Fondo Europeo de la Pesca 2007-2013

- Indicadores económicos de pesca marítima. (2004-2009) MMAMRM. Subdirección General de Estadística.

-EL MEDITERRÁNEO BALEAR: MÁS LIMPIO, MÁS VIVO Una estrategia para la recuperación y conservación del mar de les Illes Balears, de Oceana (el_mediterraneo_balear_spa.pdf)

Documentos sobre hundir buques.

Roig, F.X. (2001). "El conocimiento de la *Posidonia oceánica* y sus funciones ecológicas como herramienta de gestión litoral. La realización de encuestas a los usuarios de playas y calas de la isla de Menorca". *Red de Revistas Científicas de América Latina y el Caribe, España y Portugal*. Número 034. pp. 271-280.

Estudio: "The economic Impact of Diving the USS Oriskany on the Regional Economy".(2007) Pensacola Bay Area Convention and Visitors Bureau Tourism Division of the Pensacola Bay Area Chamber of Commerce. The Haas Center for Business Research and Economic Development at The University of West Florida

Pendleton, L (2005). "Understanding the Potencial Economic Impacts of Sinking Ships for Scuba Recreation". *MarineTechnology Society*. Volumen 39, Número 2. pp47-52 University of California

Environmental Canada. (1998). "Cleanup Standards for Ocean Disposal of Vessels". Artificial Reef Society of British Columbia website.

San Diego Oceans Foundation, Marine Technology Society, and the Artificial Reef Society of British Columbia. (2000). "Proceedings from Artificial Reef Conference:Converting Unused Ships and Structures to Enhance Ocean Environments".