

¿Por qué son tan Necesarios e Importantes los portaaviones?

Parte 2 (1ra entrega)

Capitán de Navío VGM (R) Juan Antonio Imperiale





CNVGM(RE) Juan Antonio Imperiale. Promoción 88 de la Escuela Naval. Curso de Aviador Naval en los EE.UU. Es Piloto Militar Honoris Causa de la Fuerza Aérea de Bolivia.

En la Guerra de las Malvinas fue jefe de Inteligencia de la FT80 y tripulante aéreo.

Pasó a retiro en enero de 1991. Ese mes fue designado subdirector de área en Telefónica de Argentina y en 1994/95 organizó y dirigió la seguridad integral de Telefónica de Perú. Luego fue Consejero del Centro de Estudios Estratégicos de la Armada y Director del Boletín del Centro Naval.

Es coautor de un libro de ficción sobre el HMS Invencible y autor de una treintena de artículos y otros escritos publicados en diarios y revistas.

¿Por qué son tan necesarios e importantes los portaaviones?

Parte 2 (1^{ra} entrega)

CN VGM (R) Juan Antonio Imperiale

Resumen

En esta parte 2, continuación del artículo publicado en la Revista N° 61, se analizarán a algunos de los argumentos que suelen ser invocados contra los portaaviones y cuya presentación en conjunto, podría propiciar que no sean evaluados objetivamente o, peor aún, negativamente.

Abstract

In this second part of the article published in the Number 61st of this magazine there are deeply analyzed some of the arguments usually used against them, and with what, a presentation as a total could lead to a non-objective evaluation, or worst, to a negative one.

ALGUNOS DE LOS ARGUMENTOS QUE SE INVOCAN PARA DESCALIFICAR A LOS PORTAAVIONES, QUE NO POR REPETIDOS SON NECESARIAMENTE VÁLIDOS

Se analizarán a continuación algunos de los argumentos que suelen ser invocados contra los portaaviones y cuya presentación en conjunto podría propiciar que no sean evaluados objetivamente o, peor aún, negativamente. Aunque ninguno de esos argumentos resulta determinante para descalificar a dichos buques, algunos son de peso y se los debería tener en cuenta en cualquier análisis sobre ellos. Aquí se los presentarán entre comillas, con letra *cursiva y negrita*, y en tiempo potencial (una manera de adelantar que no se los considera válidos tal como están enunciados).

Como será fácil advertir a poco de progresar en su lectura, esta Parte 2 es casi tan extensa como la precedente. Ello es así porque probablemente resulte más fácil convencer de las ventajas que otorga un portaaviones al instrumento militar de una nación, que convencer de que muchas de las críticas negativas que se les hacen son subjetivas, poco fundadas y/o alejadas de la realidad.

Advertencias

- Esta Parte 2 se presentará distribuida en dos entregas por razones de espacio; la segunda se publicará en el siguiente número de esta Revista.
- Agregadas al final del texto se informan novedades y correcciones a la Parte 1.

“Los portaaviones sólo serían propios de naciones agresivas y de estrategias militares ofensivas”

Aquí se define como “agresiva” a aquella nación que para el logro de sus objetivos, recurre injustificadamente a la violencia o a la amenaza de su empleo, vulnerando el Derecho Internacional, la Carta de las Naciones Unidas y el concepto de Guerra Justa¹. Que una presunta nación “agresiva”,

1- Diccionario de la Real Academia de la Lengua Española - definición de “Agresiva”: Aceptión 1. Se dice de una persona que tiende a la violencia. Aceptión 2. Que es propensa a provocar a los demás. Aceptión 7. Que rompe con el orden establecido. La Resolución 3314 (XXIX) de la Asamblea General de las Naciones Unidas de Diciembre 14, 1974 define la Agresión. Ver también Santo Tomás de Aquino, Francisco de Vitoria y otros tratadistas.

podiese emplear portaaviones en el marco de una estrategia militar ofensiva diseñada para violentar el orden internacional, no es razón suficiente para que una nación “pacífica” se abstenga de usarlos para su defensa.

Que una nación esté en capacidad de realizar operaciones militares ofensivas, no implica que sea “agresiva”. La doctrina militar de todas las naciones contempla la realización de dichas operaciones, que son las que buscan cambiar una situación militar. No obstante su naturaleza, las mismas resultan perfectamente coherentes con la estrategia militar defensiva adoptada por la Argentina pues, el propósito último de una guerra, campaña u operación, no debería ser el simple rechazo de los ataques del enemigo y nada más, dado que esta actitud le permitiría hacerse más fuerte para intentar una nueva agresión. Así, ni el Derecho ni consideraciones de orden Moral condenan que, para asegurar el legítimo ejercicio de la defensa, se recurra a operaciones ofensivas lícitas. Éstas, al mismo tiempo, pueden ayudar a reducir la duración de una guerra y con ello, conseguir disminuir los perjuicios y sufrimientos de amigos y enemigos y hasta de terceros.

Por otra parte, cabe preguntarse ¿será “agresiva” una nación porque tiene bombarderos basados en tierra y submarinos? Los primeros pueden ser empleados para atacar específicamente a la población civil del enemigo, buscando aterrorizarla, como ha sucedido. Los submarinos fueron usados en ambas guerras mundiales para atacar a los buques mercantes intentando, entre otros objetivos, someter por hambre a la población civil de los enemigos. Y ¿qué decir de los ejércitos?, las fuerzas terrestres pueden ejercer el control directo, continuo y amplio de un territorio extranjero conquistado, de sus recursos y de su población. No obstante esas realidades, todos esos medios pueden y son empleados también para evitar que los agresores tengan éxito en llevar a cabo sus ataques. ¿Cómo serán calificados entonces los bombarderos, los submarinos y los ejércitos? ¿Cómo propios de una nación “agresiva” o cómo medios de combate vitales para una nación “pacífica” que solo busca defenderse?

Cabe tener en cuenta que la calificación de nación “agresiva” puede derivar meramente de un análisis subjetivo o interesado, y no responder a la definición aceptada por la comunidad internacional. De esa manera, y a la recíproca, para la parte opuesta esa misma nación podría ser “pacífica” y solo estaría ejerciendo su derecho de legítima defensa o la de otras partes.

De manera análoga, se hace la calificación ideológica de algunos buques de guerra – en particular los portaaviones- a los que se los suele calificar también de “agresivos”. Curiosamente, nadie asigna el mismo adjetivo a los submarinos, buques estos diseñados específicamente para destruir a otros buques y que pueden lanzar ataques a tierra con misiles, ocultos bajo las aguas y sorpresivamente. En esto de ponerles “etiquetas” a los medios militares, se ha llegado a extremos como el de afirmar que *“el torpedero es un arma que responde al sentimiento popular”* y que *“es una expresión democrática opuesta al espíritu conservador y reaccionario representado por los grandes y lentos acorazados”*, tal como se publicó hace más de un siglo en la entonces influyente revista francesa *Revue des Deux Mondes*.²

Profundizando en la naturaleza defensiva/ofensiva de los portaaviones (que por cierto es propia de todos los medios de combate principales) se reconoce la existencia de los “portaviones de ataque”, que son aquellos especificados para sostener ataques devastadores sobre un territorio enemigo por plazos prolongados de tiempo. No obstante, aún ellos tienen como función primera contribuir a la defensa de otros buques, en la búsqueda de lograr y mantener el control de un área marítima. De allí el origen de los “portaaviones de escolta” de la Segunda Guerra Mundial, de los “portaviones antisubmarinos” de la Guerra Fría y de los “portaaviones de apoyo de flota” de esa época y de nuestros días.³ Claro está

Atento a lo expuesto, no se considera necesaria mayor ampliación para afirmar que, de ninguna manera, es conveniente aproximarse a los problemas de la defensa nacional fundados en argumentos como el enunciado. Al contrario, sería una forma muy peligrosa de hacerlo.

“Los portaaviones sólo serían propios de las superpotencias”

Cuando los portaaviones son necesarios o convenientes para el desarrollo de una estrategia militar y las operaciones de una marina, y satisfacen las condiciones de ser Aptos para cumplir sus funciones, Factible su

2- Esta cita se ha tomado de la colección “LA MARINA”, dirigida por Mas Gayol, J. Editorial Delta, Barcelona, 1983.

3- En el cuadro XI se presentan algunas de las formas en las que usualmete son clasificados los portaaviones por la literatura naval contemporanea, detalles de su empleo y características generales principales. En el cuadro XII se presentan las formas en que los clasificaban los Aliados durante la 2da. Guerra Mundial y la OTAN durante la Guerra Fría.

adquisición, operación y mantenimiento, y Aceptables desde el punto de vista de la relación costo-beneficio, no se advierten razones suficientes para que no puedan ser también utilizados por naciones de menor poder militar y económico que las superpotencias. En el cuadro I (ver Parte 1) –que está actualizado el 25/09/2015 - se listaron los países que cuentan con portaaviones y los buques que operan como tales, o tienen capacidad potencial para hacerlo; como podrá verificarse, solo una media docena de los quince países listados alcanzaría el nivel de superpotencia, si se tienen en cuenta como se combinan su influencia en los asuntos mundiales y su poderío militar y económico.

“Los portaaviones serían buques inmensamente costosos”

La evaluación de los medios militares necesarios para asegurar la defensa de una nación debe considerar, entre otros factores, su contribución al cumplimiento de esa misión, su relación costo/efectividad comparados con otros medios, y la factibilidad de obtenerlos y mantenerlos. Los costos de obtención de algunos portaaviones de diferentes naciones, tipos y características que se muestran a continuación, señalan claramente que el argumento en trato es, al menos, muy general e impreciso, y que no debe aceptarse sin un análisis de cada caso en particular. Dicho de otra manera, cada estado debería considerar a los distintos medios militares evitando preconceptos previos, en función de su necesidad e importancia, y de sus costos en relación a las posibilidades económicas propias, evaluando cuidadosamente si se justifica obtenerlos.

- Portaaviones nuclear (CATOBAR) de los EE.UU., *Gerald R. Ford*; 110.000 toneladas de desplazamiento a plena carga⁴; más de 80 aeronaves; entraría en servicio en 2017. Costo alrededor de US\$ 13.000 millones
- Portaaviones (STOVL) de Gran Bretaña de la clase *Queen Elizabeth*; 70.000 toneladas; más de 50 aeronaves; entraría en

4- Salvo que se indique otra cosa, en el presente trabajo todos los desplazamientos corresponden a “buque a plena carga” también denominado “desplazamiento máximo”. Para facilitar comparaciones, se informa que nuestras MEKO 360 desplazan 3.600 toneladas y una fragata multipropósito moderna de 1ra. línea entre 5.000 y 7.000. El crucero ARA Belgrano desplazaba 13.200 toneladas y el portaaviones ARA 25 de Mayo 19.800. El portaaviones Sao Paulo de Brasil desplaza 32.780 toneladas, el buque tanque de YPF Ingeniero Huergo II, construido en el Astillero Naval de Río Santiago, desplazaba 75.200 toneladas (y tenía 224 metros de eslora entre perpendiculares) y el próximo portaaviones que entrará en servicio en la marina de los EE.UU. desplazará 110.000 toneladas.

servicio después de 2017. Costo más de US\$ 4.500 millones.

- Portaaviones (STOBAR) de la República India *Vikrant*; 40.000 toneladas; alrededor de 40 aeronaves; entraría en servicio en 2018. Costo cercano a US\$ 3.000 millones.
- Buque anfibio / Portaaviones (STOVL) de Turquía *Anadolu*, de la clase española *Juan Carlos I*; 26.000 toneladas; alrededor de 24 aeronaves; entraría en servicio en 2021. Costo estimado US\$ 1.000 millones.
- Portaaviones (CATOBAR) *SAC-200* ofrecido por el Astillero Bazán a la Argentina en 1994. Hubiera desplazado 24.000 toneladas, operado con más de 20 aeronaves, incluidos aviones de combate supersónicos, y entrado en servicio alrededor del año 2000. Su costo de construcción era de US\$ 350 millones en España, aproximadamente el 75% de lo que costaron cada una de las fragatas de la clase Álvaro Bazán (F-100) y cuya orden de ejecución a ese astillero (después Izar y hoy Navantia) se firmó poco después, en enero de 1997.

Con relación ahora al costo de mantenimiento de esos buques, y reconociendo que no se dispone de información suficiente para determinar los de un portaaviones de ataque a propulsión nuclear, se aprecia que, al igual que los demás buques de guerra actuales, los costos promedio del mantenimiento y operación de un portaaviones con propulsión convencional son del orden de 4% al 5% anual. Esto sin considerar los costos del combustible (que ahora tienen precios muy bajos con relación a décadas anteriores) ni los de personal (que son particulares de cada nación) ni los del grupo aeronaval embarcado.

“Al costo de un portaaviones habría que sumarle el de su escolta”

Es innegable que un portaaviones necesita de la escolta de otros buques para desarrollar con mayor seguridad y eficacia sus tareas dentro una fuerza naval pero, sin portaaviones, esa misma fuerza necesitaría contar con aún más buques de otros tipos para poder con ellos satisfacer parte de las funciones que suelen asignarse a las aeronaves; además, como se ha visto en la Parte 1, hay funciones de la aviación embarcada que los buques

no pueden realizar. En resumen, quien elija no tener portaaviones porque necesita una escolta e intenta sustituirlo con otros medios, se encontrará ante la paradoja de tener que incrementar costos al mismo tiempo que pierde capacidades.

Invirtiendo ahora la “carga de la prueba”, si bien es cierto que las fuerzas de superficie tienen importantes capacidades que la aviación no posee, es innegable que necesitan de escolta y apoyo aéreo para poder desarrollar con mayor seguridad, eficacia y economía muchas de sus tareas. Así puede afirmarse que - oponerse a la incorporación de portaaviones porque necesitan una escolta- es tan poco razonable como oponerse a la posesión de fuerzas de superficie porque a éstas habría que agregarle los costos de la aviación que les brindará escolta y apoyo.

“Para las operaciones navales, los portaaviones resultarían más costosos que la aviación con base en tierra”

Lo cierto es que la afirmación opuesta está más cerca de la realidad. Ello puede verificarse integrando los costos de todas las bases terrestres que serían necesarias para materializar las posiciones que puede ocupar un portaaviones en el mar, se computan el correspondiente personal, equipos y abastecimientos a disponer en cada una de ellas, y se evalúan los de su defensa. Por supuesto, no se trata de todas las posibles posiciones que puede ocupar un buque en el mar, que son prácticamente infinitas, sino de aquellas que resulten necesarias para asegurar el concurso de la aviación en determinadas áreas, las que pueden resultar ser muchas. Por supuesto, sería insensato no utilizar aviones basados en tierra para las operaciones navales pero no sería lógico pretender hacerlo, cuando ello no sea factible o la relación costo-beneficio favorezca a la aviación embarcada.

“Los abastecimientos de combustible en vuelo harían innecesarios a los portaaeronaves”

Como puede verificarse con lo informado en los cuadros III y VI y en el Agregado ALFA (ver Parte 1), salvo casos particulares, en el mar los abastecimientos en vuelo no pueden reemplazar efectivamente a los

portaaviones y por el contrario, estos buques son los únicos que permitirán - al estado actual de la tecnología y las posibilidades económicas de la inmensa mayoría de las naciones- alcanzar objetivos que no necesariamente se encuentren muy alejados de sus bases aéreas. Hay que recordar que sobre el mar o sobre un territorio hostil, en la práctica, esos abastecimientos sólo lograrán, en el caso de los cazabombarderos:

- Incrementar hasta unas 6 horas su permanencia en la zona del objetivo al llegar a su máximo radio de acción.
- Incrementar hasta algo más del 40% su radio de acción, si es que no se quiere sobrepasar el punto de “no retorno” durante la operación, previniendo una posible falla en el siguiente reabastecimiento.

Por supuesto, estas dos limitaciones no son definitivas y es posible - y así ha sucedido - lanzar ataques con aviones tácticos a distancias que superan en una o más veces su radio de acción e incluso, una vez allí, incrementar también su tiempo de permanencia en la zona del objetivo pero, se repite, en estos casos excepcionales, los costos asociados fácilmente se pueden convertir en inalcanzables para la mayoría de las naciones. En la Parte 3 de este trabajo (Cuadro XXIV) se volverá con más detalle sobre esta afirmación.⁵ Mientras tanto, se recomienda tener presente que:

- Un reciente estudio informa que para reabastecer cuatro aviones de caza y ataque con aviones tanque que operan con “lanza”⁶, son necesarios 32 minutos; si se pretendiera reducir ese tiempo a 16 minutos y al mismo tiempo, abastecer a ocho de esos aviones, serían necesarios cuatro aviones cisterna.⁷
- Durante la Operación Enduring Freedom (entre 11 de septiembre y el 23 de diciembre de 2001) las 720 salidas de cazabombarderos F-15 y F-16 de la USAF hechas sobre Afganistan, desde sus bases en los Emiratos

5- Se repite que aquí no se pretende desmerecer el empleo de aviones cisterna; los mismos portaaviones usan los suyos y ocasionalmente recurren a los basados en tierra para completar sus misiones. Simplemente, solo se pretende informar que los portaaviones constituyen el medio más eficaz y económico para concentrar aviación táctica en el mar y proyectarla desde él a grandes distancias sobre todo tipo de objetivos.

6- O “pértiga” o “percha” (“boom” en inglés). El otro sistema empleado en Occidente es el de “manguera y cesta” (“hose and drogue”); este sistema que utiliza una estación en cada ala, permite reabastecer a dos aviones al mismo tiempo pero su velocidad de transferencia es menor, de donde no se debería simplemente dividir por dos los tiempos indicados para el otro sistema.

7- “Modernizing The Aerial Refueling Fleet”, The Lexington Institute, Arlington, Virginia, 2006, páginas 11 y 12.

Árabes, Qatar, Kuwait y Omán, necesitaron ser apoyadas con 400 salidas de aviones cisterna.⁸

- Los nuevos aviones cisterna Boeing KC-46 *Pegasus* de los EE.UU. costarían más de US\$ 200 millones cada uno. En cuanto al costo de un portaaviones, se dieron datos más arriba.

“Los portaaviones serían muy vulnerables a las amenazas enemigas”

Desde 1914 a nuestros días se han construido más de 300 portaaviones⁹, los que en su inmensa mayoría han combatido en una o más guerras. De ellos, unos 230 lo hicieron en la Segunda Guerra Mundial, la única en la que se han perdido portaaviones; en total fueron 41 buques, uno debido a un accidente (el portaaviones de escolta británico *Dasher* de 15.200 toneladas) y los restantes 40 debido a la acción del enemigo.¹⁰

Descontando de ellos 9 portaaviones que no estaban en situación de defenderse o que no se empleaban como tales (ver cuadro XIII) y que por lo tanto, a los efectos de este análisis no deberían ser considerados y por eso aquí se los descartan, resulta que fueron 31 los portaaviones de todos los tipos perdidos en el mar que efectivamente eran operados en esa función y estaban así en condiciones de defenderse con sus aviones al momento de ser atacados. Estos últimos se listan en el cuadro XIV; de su observación surge que 14 (45.2%) fueron hundidos por la acción de aviones embarcados en otros portaaviones¹¹; 12 (38.7%) por submarinos; 4

8- En el período considerado, las 701 salidas de bombarderos estratégico hechas requirieron otras 400 salidas de aviones cisterna, y las 4.900 salidas de aviones de caza y ataque embarcados (más un número indeterminado de salidas de aviones AV-8B del USMC embarcados en buques de asalto anfibio y de la marina italiana embarcados en el portaaviones Giuseppe Garibaldi) requirieron 2.000 (el 10% de las salidas con aviones cisterna de los mismos portaaviones). Presentación “El Poder Naval en la Guerra de Afganistán” (Carlos E. Cal y Juan A. Imperiale, página 11), aceptada por el Ministerio de Defensa para participar en el panel “Análisis Estratégico, Operacional y Táctico”, de las Jornadas de Estudio “Conflictos en el Siglo XXI: El caso Afganistán”, que fuera realizado el 25 de Septiembre 2007.

9- Este número corresponde a portaaviones “puros” y no incluye a todos los buques de asalto anfibio con cubierta corrida para el empleo simultáneo de varios helicópteros, que desde la década de 1970 se ha empezado a usar también como portaaviones STOVL.

10- En la 2da. Guerra Mundial los Aliados hacían la siguiente clasificación: Portaaviones de Flota (CV); Portaaviones livianos (CVL) y Portaaviones de escolta (CVE). Para referirse a cada uno de esos tipos, en el texto y cuadros de este trabajo se utilizarán indistintamente esas denominaciones completas o las abreviaturas que se muestran entre paréntesis. En el cuadro XII se describen los propósitos y características generales de dichos buques.

11- Incluye a tres portaaviones que fueron puestos fuera de combate por aviones embarcados y luego rematados por unidades de superficie en dos de los casos y por un submarino en el tercero.

(12.9%) por aviones basados en tierra (en 3 casos fueron aviones suicidas); 1 (3.2%) por acorazados.

Además de los portaaviones hundidos en esa guerra, otros 15 fueron gravemente dañados durante sus operaciones y requirieron reparaciones que los dejaron sin servicio por varios meses (ver Cuadro XV). Ellos fueron: 10 (66.7%) dañados por aviones basados en tierra¹² (en 4 casos fueron aviones suicidas); 4 (26.7%) dañados por submarinos; 1 (6.7%) dañado por unidades de superficie.¹³

De lo anterior, surge que tanto la aviación como los submarinos constituyeron las amenazas más importantes que debieron enfrentar los portaaviones durante la mencionada guerra, en particular la aviación en general -con 18 hundidos y 10 muy averiados- y en especial la aviación embarcada, que hundió a 14 de esos buques. No obstante, esas pérdidas no implican que los portaaviones sean más vulnerables que los demás buques a esas y las demás amenazas que se ciernen sobre los buques durante sus operaciones de combate.

En efecto, en la mencionada guerra todos los participantes perdieron en su conjunto aproximadamente 1.047 buques de guerra de superficie - desde corbetas hasta portaaviones incluidos - y 1.266 submarinos; esto suma 2.313 buques perdidos por todas las causas (excluidos los capturados en puerto y los hundidos deliberadamente para no ser allí capturados o para bloquear vías navegables). Estas pérdidas se presentan discriminadas por teatro de operaciones y partes beligerantes en el cuadro XVI¹⁴. De igual manera, el conjunto de los participantes tuvo que realizar reparaciones de varios meses de duración en 242 portaaviones, acorazados y cruceros que habían sido dañados por el enemigo¹⁵. Esto permite advertir que:

12- Se contabilizan dos portaaviones que fueron dañados por aviones terrestres en dos oportunidades distintas.

13- Con relación a los portaaviones dañados por acción enemiga, es muy ilustrativo y orientador el informe del historiador y analista Steven Zaloga acerca de la efectividad de las armas aéreas y submarinas japonesas sobre los portaaviones aliados durante la 2da. Guerra Mundial. Según Zaloga, los impactos de torpedos requirieron reparaciones en un astillero en el 100% de los casos y un promedio de 10 semanas de trabajos; los impactos de aviones suicidas las requirieron en el 70% de los casos y un promedio de 12 días y medio de trabajos; los impactos bombas las requirieron en el 40% de los casos y un promedio de 2 días de trabajos. Ver "Kamikaze: Japanese Special Attack Weapons 1944-45", Steven Zaloga, Osprey Publishing, Oxford, 2012, página 13.

14- El cuadro XVI presenta una diferencia de dos portaaviones (de Japón) con los números de buques perdidos publicados por este autor en su artículo "Necesitamos un portaaviones", Boletín del Centro Naval N° 797; Buenos Aires; 2000.

15- Como regla general, se considera que a mayor tamaño corresponde mayor resistencia al efecto de las armas enemigas.

- Los portaaviones perdidos por todas las causas representaron solo el 1,8% de la suma de todos los buques de guerra así perdidos tipo corbeta y mayores, incluidos los submarinos.
- Los portaaviones muy dañados representaron un minoritario 6,2% del total de los buques así dañados, de tamaño igual o mayor a crucero.

La mayor capacidad de supervivencia de los portaaviones que se acaba de demostrar, se verifica también cuando se comparan las cantidades de buques de cada tipo que estuvieron en servicio en la mencionada guerra versus la cantidad perdida de cada uno de ellos¹⁶. Considerando el conjunto representado por Gran Bretaña, Japón y los EE.UU. – los únicos países que tenían portaaviones operativos en ese entonces - se observa que sobre los aproximadamente 230 portaaviones, 271 cruceros, 1.044 destructores y 775 submarinos que emplearon, se perdieron, respectivamente, 41 (17,8%)¹⁷, 82 (30,6%), 309 (29,6%) y 251 (32,4%).

En particular, se destaca la comparación con los acorazados, buques que habían sido especialmente diseñados a lo largo de casi 100 años para resistir el más duro castigo de las armas más potentes con que pudieran enfrentarse¹⁸. En su caso, sobre los 51 acorazados empleados por el conjunto de las tres naciones consideradas, fueron perdidos por todas las causas 12, lo que representa un 23,5%. Esta proporción compara desfavorablemente con el 17,8% correspondiente a los 41 portaaviones así perdidos, de los cuales, más de la mitad no reunía las condiciones de resistencia al castigo propias de un buque de guerra, o las tenía disminuidas debido a que habían sido transformados para operar como tales.

De esta manera, todos los porcentajes mostrados hasta ahora en el presente análisis sobre vulnerabilidad de los portaaviones, ratifican que estas naves demostraron una mayor probabilidad de supervivencia a todas las amenazas que los demás tipos de buques considerados, más allá de su capacidad de resistencia al castigo (que igualmente demostró ser mucha). Más todavía,

16- A diferencia de lo que se hizo en la comparación previa, en este caso no se incluyen a los buques que en ese entonces se denominaban destructores escolta, fragatas y corbetas.

17- Serían solo (14,1%), si se consideran únicamente a los 31 portaaviones que estaban en condiciones de defenderse.

18- No se ha incluido en esta comparación a los cruceros de batalla porque tenían menor protección que los acorazados pero que en el cuadro XVI han sido contabilizados junto con ellos.

las pérdidas de portaaviones producidas en la Segunda Guerra Mundial hubieran sido aún menores, si se hubiera contado desde su inicio con buques diseñados para dicho empleo y no con soluciones impuestas por las circunstancias (por ejemplo, el Tratado Naval de Washington de 1922 y la misma guerra) como eran todos los portaaviones de escolta, la mayoría de los portaaviones livianos y muchos de los portaaviones de flota. En el cuadro XVII se aportan elementos de juicio que contribuyen a verificar esta afirmación.

Luego de la Segunda Guerra Mundial, a pesar de haber participado en muchos otros conflictos en los que portaaviones atacaron de manera sostenida el territorio de naciones que contaban con letales submarinos e importantes fuerzas aéreas, el único ataque conocido sobre uno de estos buques fue el realizado conjuntamente por la Aviación Naval y la Fuerza Aérea Argentina contra el HMS *Invincible*. En el mismo se utilizaron bombas aéreas “ciegas” de caída libre y un misil AM39 *Exocet* que según fuentes argentinas habría hecho impacto, circunstancia que los británicos niegan y que no es confirmada por ninguna otra fuente formal ni tampoco, sugestivamente, por nadie del millar aproximado de personas que tripulaban ese buque al momento del ataque.

El ataque al *Invincible* trae a colación la amenaza que representan los misiles anti-buque que tanto pueden ser lanzados desde aeronaves como desde unidades de superficie, submarinos y baterías terrestres. La experiencia sobre los efectos de esas armas contra buques de guerra se limita a unidades de hasta alrededor de 7.000 toneladas de desplazamiento. Una tesis presentada en la Escuela de Postgrado de la marina de los EE.UU.¹⁹ señala en sus conclusiones que para destruir a un buque de ese desplazamiento serían necesarios los impactos de entre 3 y 4 misiles como el *Exocet* y que, para dejarlo fuera de combate, serían necesarios hasta 2 de esos misiles. Para buques de mayor tamaño serían necesarios más misiles, función de su desplazamiento a plena carga, pero para ellos el procedimiento de análisis seguido en el estudio es poco confiable.

Esto deja como única experiencia útil a los ataques realizados por los aviones suicidas japoneses en la Segunda Guerra Mundial, en los cuales muchos analistas encuentran una analogía con los actuales misiles anti-

19- “An Analysis of the Historical Effectiveness of Antiship Cruise Missiles in Litoral Warfare”, John C. Schulte, Postgraduate Naval School, Monterey, California, Septiembre de 1994. Padrino de Tesis Wayne P. Hughes Jr.

buque. Por ejemplo, un informe producido por la Fuerza Aérea de los EE.UU. dice que “*Claramente, como los misiles antibuque de una era posterior, los Kamikaze tuvieron el potencial de influir en los sucesos en una proporción mayor a la de su real fortaleza*”²⁰.

Los aviones suicidas –conocidos como *Kamikaze* - realizaron más de 2.500 salidas a lo largo de 252 días de las sucesivas invasiones de Filipinas, Iwo Jima y Okinawa, al mismo tiempo que se hacían más de 6.000 salidas de ataque convencional (ver cuadro XVIII). Solo 453 o 474 aviones suicidas (según sean las fuentes) lograron hacer impacto en algún buque, destruyendo 47 y dañando 327 con distintos grados de gravedad. Entre los buques alcanzados, fueron tres los portaaviones hundidos (todos de escolta) y cuatro los gravemente dañados (tres de flota y uno liviano). Un estudio de la armada de los EE.UU. señala que los ataques con Kamikazes fueron entre siete y diez veces más efectivos por salida que los ataques convencionales y que, los incendios y explosiones producidos por el combustible de los aviones estrellados, produjeron más daños que las bombas que portaban²¹.

La siguiente información será útil para una comparación en relación a la analogía a que se hace referencia. Los datos correspondientes a los *Kamikaze* que se muestran antes las barras, pertenecen uno de los modelos de menor tamaño, pero más usados; los que se muestran después de las barras, corresponde a uno de los modelos más grandes.

	Caza Mitsubishi A6M Cero (“Zeke”) / Bombardero Mitsubishi KI-67-I (“Peggy”)	MM39 Exocet
Peso	2.700 kg / 13.800 kg	850 kg
Velocidad	Más de 330 km/hora a nivel (en picada hasta más de 600 km/hora)	Alrededor de 1.000 km/hora
Carga de combate	1 bomba de 350 kg / 2 bombas de 800 kg. A veces las bombas eran lanzadas antes del impacto del avión. Además, ya próximos, los pilotos solían disparar sus ametralladoras y cañones.	Ojiva alrededor de 170 kg

20- “Precision Weapons, Power Projection, and The Revolution In Military Affairs”, Richard P. Hallion, USAF Air Armament Summit, HQ Air Armament Center, Eglin AFB, Florida, 26 de Mayo de 1999.

21- “Defense Against Kamikaze Attacks in World War II and its Relevance to Anti-ship Missile Defense” - Volume I “An Analytical History of Kamikaze Attacks Against Ships of the United States Navy During World War II”, Center for Naval Analysis, Estudio 741, Noviembre 1970, Capítulo XIII.

Antes de terminar con el análisis de la vulnerabilidad de los portaaviones, se presentan dos ejemplos. Ellos no reflejan necesariamente lo sucedido con todos los buques, algunos de los cuales se perdieron por el efecto de cantidades de explosivos mucho menores, pero dan una idea de la capacidad de resistencia al castigo de los portaaviones bien diseñados; son esos casos:

- El portaaviones de flota de los EE.UU. *Hornet* (25.500 toneladas), cuya clase (*Yorktown*) comenzó a construirse en mayo de 1934, solo se fue a pique después de recibir los impactos de 16 torpedos, 4 bombas, 2 aviones suicidas y 430 proyectiles de cañones de 127 milímetros.
- El portaaviones de flota de Gran Bretaña *Illustrious* (29.100 toneladas), cuya clase comenzó a construirse en abril de 1937 y era el segundo buque que ese país había diseñado desde la quilla específicamente para esa función, luego de recibir el impacto de ocho bombas de 250, 500 y 1.000 kilogramos (siete fueron directos y el otro en su manga vulnerable²²) navegó por sus propios medios hasta la isla de Malta, en cuyo fondeadero recibió otro impacto directo y varios más dentro de su manga vulnerable. Estuvo fuera de servicio casi once meses.

En resumen, solo en la Segunda Guerra Mundial se han perdido y dañado portaaviones. A lo largo de ese conflicto, dichos buques han presentado una mayor capacidad de supervivencia que los buques tipo corbeta y mayores, incluidos los submarinos, representando los portaaviones perdidos por todas las causas un ínfimo 1,8% del total de buques así perdidos (41 de 2.313), y un minoritario 6,2% de los buques gravemente dañados por acción enemiga de tamaño igual o mayor a crucero (15 de 242).

Los restantes argumentos en contra de los portaaviones se presentarán en la próxima entrega de esta revista. Los dos primeros de ellos están íntimamente relacionados con el que se termina de rebatir y se refieren específicamente a las amenazas representadas por la aviación basada en tierra el primero y a los submarinos el otro.

22- Distancia horizontal medida a partir del casco de un buque, hasta la cual le producirán daños la explosión de una bomba que hizo impacto en el agua.

NOVEDADES Y CORRECCIONES CORRESPONDIENTES A LA PARTE 1

- **Con relación al Agregado ALFA – Conclusiones:** El costo estimado de una fragata FREMM sería ahora (2016) de unos US\$ 900 M, y no de US\$ 600 como se informó.
- **Con relación al Cuadro I:** Los dos buques anfibios de la clase *Mistral* que se construían en Francia para Rusia, fueron finalmente adquiridos por Egipto.
- **Con relación al Cuadro V:** La información correspondiente a la Segunda Guerra Mundial debe reemplazarse por la siguiente:

Segunda Guerra Mundial (1939-1945). De los **1.047 buques de guerra de superficie perdidos** en conjunto por los beligerantes, desde corbetas a acorazados y portaaviones, el 12.5% fue víctima de la aviación embarcada en portaaviones. El resto de las pérdidas se discrimina así: aviación terrestre 27.5% [total de pérdidas atribuidas a la aviación 40%]; submarinos 29%; unidades de superficie 13%; minas 9.5% y varios 8.5% [accidentes, causas desconocidas, artillería costera, sabotajes, torpedos humanos, etc.]. **Concurrentemente**, hecho que pasa desapercibido en la mayoría de los análisis, de todas las partes **resultaron con daños serios 242 cruceros, acorazados y portaaviones**; 21% fue víctima de la aviación embarcada. El resto de los agentes de daños se discrimina así: aviación terrestre 48% [total por aviación 69%]; submarinos 14%; unidades de superficie 13%. **Con relación a los 12.391 buques mercantes perdidos** por todas las partes, la participación de la aviación embarcada fue muy modesta (3%); esto será fácil de comprender si se tiene en cuenta que sus aviones estaban comprometidos en las operaciones contra las fuerzas navales, aéreas y terrestres enemigas. El resto de las pérdidas se discrimina así: aviación terrestre 29% [total por aviación 32%]; submarinos 37.5%; unidades de superficie 8%; minas 7.5% y varios 15.1%. Ver esta información discriminada por teatro de operaciones y partes beligerantes en el cuadro XVI.

- **Con relación al Cuadro VII:** La información correspondiente a la Segunda Guerra Mundial debe reemplazarse por la siguiente:

Segunda Guerra Mundial (1939-1945). Se hace referencia solo a los resultados contra la aviación de Japón, que son los más significativos. De los 25.744 aviones perdidos por Japón debido a la acción de la aviación de los EE.UU., los aviones de la marina de esta nación destruyeron 15.401 (59,8% de ese total), de los cuales, sus portaaviones dieron cuenta de 12.268 (el 47,6% del total). De estos últimos, 3.007 fueron derribados en combate aire-aire defendiendo a las fuerzas navales propias; 3.437 fueron derribados en combate aire-aire sobre naves e instalaciones japonesas y 5.828 estaban aterrizados. Se destaca que del total de aviones japoneses así destruidos, 11.409 habían partido de bases en tierra. En cuanto a las pérdidas en combate aire-aire de los aviones embarcados de los EE.UU., ellas fueron 451, lo que les da una relación favor de 14,3 a 1.

Cuadro XI

TIPOS DE PORTAAVIONES – Clasificación Actual

Nota: No existe ninguna clasificación de los portaaviones de aceptación universal; las que aquí se intentan solo reflejan las más usuales en la literatura naval contemporánea.

Según su planta propulsora

Convencional	Los hay con planta de vapor, turbinas a gas y combinación de estas con motores diesel.
Nuclear	Salvo el francés Charles de Gaulle, los demás portaaviones nucleares (CVN) pertenecen a la marina de los EE.UU.

Según su desplazamiento, lo que guarda relación con la cantidad de aeronaves con que operan

Tipo	Cantidad de aeronaves	Desplazamiento a plena carga
Liviano	Alrededor de 30	Hasta 35.000 toneladas
Mediano	Alrededor de 50	40.000 a 60.000 toneladas.
Pesado	Más de 70	Más de 70.000 toneladas

La presente clasificación es arbitraria y está hecha en función de lo que este autor estima, debiera ser el número mínimo de aeronaves necesarias para configurar un grupo aeronaval embarcado multipropósito y eficiente. Al respecto, es oportuno destacar que los nuevos misiles aire-superficie de todo tipo y las nuevas bombas y cohetes inteligentes, dada su precisión que reduce el número de lanzamientos necesarios para hacer impacto en un blanco, revaloriza a los portaaviones con grupos aéreos pequeños, que antes podrían haberse considerado poco eficientes. Esas armas permiten hoy, por ejemplo, que una sola sección de (dos) aviones pueda destruir objetivos que hacen dos décadas hubieran requerido de toda una escuadrilla (10 o más aviones).

Según la forma en que lanzan y recuperan a sus aeronaves, lo que gobierna sus dimensiones mínimas

CATOBAR (Catapult Assisted Take Off But Arrested Recovery) en la que aviones convencionales CTOL (Conventional Take off and conventional Landing) son lanzados desde el portaaviones mediante catapultas y son recuperados mediante cables de frenado. Desplazamiento mínimo alrededor de 25.000 toneladas.

STOBAR (Short Take Off But Arrested Recovery) en la que aviones CTOL que tengan una alta relación empuje/peso, son lanzados desde el portaaviones mediante despegues libres ayudados por una pista inclinada hacia arriba (ski jump) y son recuperados mediante cables de frenado. Necesitarían un desplazamiento mayor al mínimo requerido por los CATOBAR.

STOVL (Short Take Off and Vertical Landing) en la que aviones STOVL y VTOL (Vertical Take Off and Landing) son lanzados mediante despegues libres, ayudados o no por una pista inclinada hacia arriba (ski jump), o simplemente en forma vertical los aviones VTOL; son recuperados mediante aterrizajes verticales o con una corta y lenta carrera de aterrizaje. El desplazamiento necesario es de unas 13.000 toneladas (para aviones Harrier II) pero, para embarcar un grupo aéreo eficaz, debería acercarse al de los otros tipos.

Según sus propósitos		
Tipo	Propósitos principales	Portaviones empleados
Apoyo de Flota	Defensa contraaérea, antisuperficie y antisubmarina de una fuerza naval. Apoyo a operaciones anfibas, terrestres y aéreas. Eventuales ataques a tierra.	Livianos
Ataque	Lo anterior, más proyección sostenida del poder a tierra por plazos prolongados.	Medianos y Pesados

Según la función principal para la que fueron construidos

Además de los portaaviones concebidos específicamente para el empleo de aviones embarcados, varias marinas tienen hoy buques específicos para las operaciones anfibas que poseen grandes garajes que pueden ser usados como hangares de aeronaves y amplias cubiertas corridas para permitir el despegue simultáneo de varias aeronaves VTOL pesadas. Ambas características los hacen potencialmente aptos para operar con aviones STOVL y VTOL, y así algunas naciones usan los suyos como portaaviones y/o buque anfibia según sea necesario. Lo mismo podría suceder con los portahelicópteros que eufemísticamente Japón denomina “destructoros antisubmarinos”. De manera general, debe tenerse en cuenta que a igual tamaño, los portaaviones “puros” son más eficientes para operar con aviación embarcada.

Cuadro XII		
TIPOS DE PORTAAVIONES – Clasificaciones Anteriores		
Clasificación durante la Segunda Guerra Mundial y hasta 1960 aproximadamente		
Tipo	Propósitos principales	Características principales
Flota (CV)	Operar con la fuerza principal de una flota para defenderla de los ataques aéreos y atacar a las fuerzas navales, aéreas y terrestres enemigas.	Algunos eran acorazados o cruceros de batalla adaptados; uno, japonés, había sido un trasatlántico. Desplazaban 20.000 o más toneladas; su velocidad superaba 25 nudos. Grupos de entre 50 y 90 aviones.
Liviano (CVL) (a)	Operar con la fuerza principal de una flota y con las mismas funciones que los portaviones de flota.	Los británicos los construyeron con especificaciones de buque mercante sobre diseños de portaaviones de flota (la clase Colossus). Los EE.UU. los hicieron adaptando cruceros, y Japón a partir de portahidroaviones y buques de apoyo de hidroaviones o submarinos. Desplazamientos menores de 20.000 toneladas. Grupos de entre 30 y 40 aviones.
Escolta (CVE)	Dar defensa contraaérea y antisubmarina a convoyes de buques mercantes y militares. Apoyar fuerzas de desembarco y fuerzas terrestres. Transportar aviones a otros portaaviones o entre bases terrestres. Adiestramiento de pilotos. Etc.	Construidos sobre cascos de buques mercantes o bien, diseñados para ser reconvertidos en ellos después de la guerra. Desplazaban entre 10.000 y 24.000 toneladas: Su velocidad máxima pocas veces llegaba a los 19 nudos o la superaba. Grupos de entre 12 y 30 aviones.

Las abreviaturas corresponden a la marina de los EE.UU., por lejos la principal usuaria de portaaviones. A los tres tipos mencionados se agregó al finalizar la guerra el tipo “Portaaviones de Batalla” (abreviatura CVB) al incorporarse los portaaviones de la clase Midway, extensamente acorazados y 60.000 toneladas.

Clasificación durante la Guerra Fría		
Tipo	Propósitos principales	Tamaños (b)
Ataque (CVA) (CVAN)	Los mismos propósitos que los hoy así clasificados	Medianos y Pesados
Antisubmarino (CVS)	Guerra antisubmarina. Neutralizar aviones de exploración marítima. (c)(d)	Livianos y Medianos

(a) No confundir con los Portaaviones Livianos descritos en el cuadro XI. Durante la Guerra Fría y luego, hasta que se radió el último de los Colossus en 2001 (el brasileño Minas Gerais), hubieron en servicio portaaviones livianos construidos durante la 2da. Guerra Mundial que siguieron siendo así clasificados (por ejemplo, los argentinos Independencia y 25 de Mayo).

(b) Corresponden a la calificación hecha en función de los desplazamientos en el cuadro XI.

(c) Hasta la década de 1980 hubieron en los EE.UU. portaaviones de flota construidos durante la 2da. Guerra Mundial que fueron adaptados para la guerra antisubmarina; pertenecían a la clase Essex, de la cual otros fueron transformados en portaaviones de ataque (y uno de ellos, el Oriskany, ofrecido a la Armada Argentina a mediados de la década de 1970). A mediados de los años 80, cuando solo quedaron los grandes portaaviones pesados convencionales y nucleares, estos incorporaron un mayor número de aeronaves antisubmarinas, fundiéndose los indicativos CVS y CVA/CVAN en CV o CVN, según se tratara de buques a propulsión convencional o nuclear. En reemplazo de los portaaviones antisubmarinos en los EE.UU. se propusieron los llamados Buque de Control de Mar (SCS) a ser dotados de helicópteros antisubmarinos y aviones VTOL; el único de esos buques que se construyó fue el español Príncipe de Asturias, dado de baja en diciembre de 2013..

(d) Japón acaba de incorporar un eufemísticamente denominado “destructor antisubmarino” con cubierta corrida para aeronaves. Los portaaviones (de apoyo de flota) de la clase Invincible fueron diseñados originariamente como portahelicópteros antisubmarinos y denominados “cruceros de cubierta corrida”. La historia de estos últimos buques hasta la Guerra de Malvinas –y luego, a partir de mediados de la primera década del siglo XXI hasta ser radiados- es muy interesante y refleja las repetidas equivocaciones en las que puede incurrir un gobierno cuando privilegia a una fuerza armada sobre otra (¿y también a una rama de la industria sobre otra?) pero esa es una historia muy larga para ser tratada aquí.

Cuadro XIII

Portaaviones perdidos en la Segunda Guerra Mundial que no podían defenderse o que no se empleaban como tales (a)

No tenían su grupo aeronaval a bordo.	De Gran Bretaña. CVL Hermes (13.000 toneladas) hundido por aviones embarcados japoneses.
Total 4	De Japón. CV Amagi (22.800 toneladas), CVL Ryuho (16.700 toneladas) y CVE Kaiyo (13.600/16.800 toneladas), atacados en sus fondeaderos por aviones embarcados de los EE.UU.; el primero de ellos se hundió; los otros dos fueron dañados y desguazados después de la guerra.
No podía operar su grupo aeronaval	De Gran Bretaña. CV Glorious (26.100 toneladas); tenía su grupo aeronaval a bordo pero su cubierta estaba abarrotada con aviones de la RAF que estaba evacuando de Noruega, así que no pudo operar sus propios aviones y obtener con ellos preaviso suficiente ni defenderse del ataque de los cruceros de batalla alemanes Scharnhorst y Gneisenau que lo hundieron. Acerca de las pésimas decisiones del comandante de la fuerza británica de la cual formaba parte el Glorious, se explaya el aviador naval, veterano de la 2da. Guerra Mundial, Henry “Hank” Adlam en su libro “The Disastrous Fall and Triumphant Rise of the Fleet Air Arm”, publicado en 2014 (Pen and Sword Aviation; Barnsley, South Yorkshire).
Total 1	

<p>No eran utilizados como portaaviones operativos</p> <p>Total 4</p>	<p>De Japón. Tres eran CVEs que fueron hundidos por submarinos de los EE.UU. El Shinyo (20.5860 toneladas) se usaba para adiestramiento y los otros dos –Chuyo y Unyu (19.700 toneladas c/uno)- se empleaban para transportar aviones entre bases aéreas.</p> <p>El cuarto, fue el Shinano (71.890 ton) - usualmente clasificado como CV por su tamaño, blindajes y velocidad- no iba a ser empleado con la flota sino para transportar aviones y bombas piloteadas “Ohka” a otros buques y bases terrestres. Este buque fue atacado por un submarino de los EE.UU., a las pocas horas de salir por primera vez de su astillero con destino a un puerto más seguro para defenderlo de los ataques aéreos. Todavía llevaba a bordo a más de mil trabajadores civiles, tenía solo ocho de sus doce calderas funcionando, y sus sistemas contra inundaciones no estaban terminados; además, el 60% de su tripulación nunca había navegado antes en un buque de guerra.</p>
<p>(a) El tipo de portaaviones se identifica aquí con las siglas: CV los portaaviones de flota; CVL los livianos; CVE los de escolta.</p> <p>Fuentes:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● “Conway’s All The World’s Fighting Ships. 1922-1946”; Director de Edición Robert Gardiner; Conway Maritime Press; London; 1980 ● “Aircraft Carriers of The World, 1914 to the Present”; Roger Chesneau; US Naval Institute Press, Annapolis, MD; 1984. ● Wikipedia. 	

Cuadro XIV Portaaviones hundidos en la Segunda Guerra Mundial que estaban en situación de defenderse	
Medio agresor <i>Teatro de operaciones</i>	Portaaviones hundidos (a) (Desplazamientos a plena carga)
Unidades de superficie japonesas <i>Océano Pacífico</i>	De EE.UU. CVE <i>Gambier Bay</i> (10.900 ton)
Aviones basados en tierra japoneses <i>Océano Pacífico</i>	De EE.UU. CVL <i>Princeton</i> (14.700 ton). CVEs <i>Saint Lo</i> , <i>Bismarck Sea</i> y <i>Ommaney Bay</i> (10.900 ton c/u) (b)
Aviones embarcados japoneses <i>Océano Pacífico</i>	De EE.UU. CVs <i>Lexington</i> (47.700 ton) y <i>Hornet</i> (25.500 ton)
Aviones embarcados EE.UU. <i>Océano Pacífico</i>	De Japón. CVs <i>Zuikaku</i> (32.105 ton); <i>Akagi</i> (42.750 ton); <i>Kaga</i> (43.650 ton); <i>Hiyo</i> (28.300 ton) e <i>Hiryu</i> (21.900 ton). CVLs <i>Shoryu</i> (19.800 ton); <i>Zuiho</i> y <i>Shoho</i> (14.200 ton c/u) y <i>Riujo</i> (13.650 ton).
Aviones embarcados y unidades de superficie EE.UU. <i>Océano Pacífico</i>	De Japón. CVLs <i>Chiyoda</i> y <i>Chitose</i> (15.300 ton c /uno)
Aviones embarcados y un submarino japonés <i>Océano Pacífico</i>	De EE.UU. CV <i>Yorktown</i> (25.500 ton)
Submarinos japoneses <i>Océano Pacífico</i>	De EE.UU. CVL <i>Wasp</i> (18.500 ton); CVE <i>Liscombe Bay</i> (10.900 ton)
Submarinos EE.UU. <i>Océano Pacífico</i>	De Japón. CVs <i>Taiho</i> (32.720 ton); <i>Shokaku</i> (32.105 ton) y <i>Unryu</i> (22.400 ton) CVE <i>Taiyo</i> (19.700 ton)

Submarinos Alemanes e Italianos <i>Océano Atlántico y Mar Mediterráneo</i>	De G. Bretaña. CVs <i>Courageous</i> y <i>Eagle</i> (26.100 ton c/u); CV <i>Ark Royal</i> (27.700 ton) CVEs <i>Avenger</i> (15.120 ton) y <i>Audacity</i> (10.230 ton) De EE.UU. CVE <i>Block Island</i> (13.980 ton)
Resumen de los portaaviones hundidos	
Por aviones embarcados en portaaviones	7 CV y 4 CVL = 11
Por aviones embarcados y unidades de superficie	2 CVL
Por aviones embarcados y un submarino	1 CV
Subtotal con intervención principal aviones embarcados	8 CV y 6 CVL = 14 (45,2%)
Por aviones basados en tierra	1 CVL y 3 CVE (12,9%) = 4 (b)
Por submarinos	6 CV, 1 CVL y 5 CVE = 12 (38.7%)
Por unidades de superficie (Acorazados)	1 CVE (3.2%)
Totales	14 CV (45,2%), 8 CVL (25.8 %), y 9 CVE (29%) = 31 (100%)
<p>(a) El tipo de portaaviones se identifica aquí con las siglas: CV los portaaviones de flota; CVL los livianos; CVE los de escolta. (b) Los tres CVE fueron impactados por aviones suicidas.</p> <p>Fuentes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • “<i>Conway’s All The World’s Fighting Ships. 1922-1946</i>”; Director de Edición Robert Gardiner; Conway Maritime Press; London; 1980 • “<i>Aircraft Carriers of The World, 1914 to the Present</i>”; Roger Chesneau; US Naval Institute Press, Annapolis, MD; 1984 • Wikipedia. 	

Cuadro XV

Portaaviones gravemente dañados en la Segunda Guerra Mundial que estaban en situación de defenderse (a)

Teatro de operaciones Mar Mediterráneo	
Buque (b) (Desplazamiento)	Detalles
CV HMS <i>Formidable</i> (29.100 toneladas)	Recibió el impacto directo de dos bombas de 1.000 kilogramos lanzadas por aviones basados en tierra; estuvo fuera de servicio seis meses.
CV HMS <i>Illustrious</i> (29.100 toneladas)	Recibió el impacto de ocho bombas de 500 y 1.000 kilogramos lanzadas por aviones basados en tierra; siete fueron impactos directos y el otro en su manga vulnerable (c), pero consiguió entrar al fondeadero de la isla de Malta, donde recibió otro impacto directo y varios en su manga vulnerable; estas bombas también lanzadas por aviones basados en tierra. Estuvo fuera de servicio once meses.

CV HMS <i>Indomitable</i> (29.730 toneladas)	Recibió el impacto de cinco bombas de 500 kilogramos lanzadas por aviones basados en tierra; dos fueron directos y los otros tres en su manga vulnerable pero dos horas después pudo navegar a 28,5 nudos; sus reparaciones duraron seis meses. Vuelto al servicio, recibió el impacto de un torpedo lanzado por un avión basado en tierra que lo dejó sin servicio ocho meses.
Teatro de operaciones del Océano Atlántico	
CVE HMS <i>Thane</i> (15.390 toneladas)	Torpedeado por un submarino alemán regresó a puerto pero no fue reparado por aproximarse el fin de la guerra y fue desguazado al terminar la misma.
CVE HMS <i>Nabob</i> (15.390 toneladas)	Torpedeado por un submarino alemán regresó a puerto pero no fue reparado por terminarse la guerra. Fue reconvertido a buque mercante, función que desempeñó hasta 1977
Teatro de operaciones del Océano Pacífico	
CV IJN <i>Junyo</i> (29.000 toneladas)	Recibió tres impactos de torpedos lanzados por un submarino de los EE.UU. Fue encallado para que no se hundiera. Cinco días después se inician sus reparaciones, interrumpidas al finalizar la guerra.
CV USS <i>Saratoga</i> (47.700 toneladas)	Recibió el impacto de un torpedo lanzado por un submarino japonés; fue remolcado para recibir reparaciones de emergencia y luego, por sus propios medios, regresó a Pearl Harbor donde fue modernizado. Previamente había sido torpedeado por otro submarino japonés, lo que no le impidió que continuara con sus operaciones.
CV USS <i>Bunker Hill</i> (34.880 toneladas)	Recibió el impacto directo de dos aviones Zero suicidas basados en tierra; uno de ellos hizo impacto previamente con una bomba de 250 kilogramos; estuvo fuera de servicio cuatro meses.
CV USS <i>Franklin</i> (34.880 toneladas)	Recibió el impacto directo de bombas de 250 kilogramos lanzadas por aviones basados en tierra; volvió a Pearl Harbor por sus propios medios. Fue reparado después de la guerra.
CV USS <i>Intrepid</i> (34.880 toneladas)	Recibió el impacto de un torpedo aéreo lanzado por un avión basado en tierra pero regresó a Pearl Harbor por sus propios medios; cuatro meses después estaba de nuevo en servicio. Luego sufrió en distintas ocasiones los impactos de cinco kamikazes basados en tierra pero siempre pudo continuar operando sus aviones (la mayor demora fue de tres horas).
CV USS <i>Ticonderoga</i> (34.880 toneladas)	Recibió el impacto de una bomba de un avión convencional y segundos después el de un kamikaze, seguido por otro, todos ellos basados en tierra. El buque regresó por sus propios medios a lo EE.UU. Cuatro meses después estaba nuevamente en servicio.
CVE USS <i>Sangamon</i> (24.257 toneladas)	Recibió el impacto directo de un avión suicida basado en tierra; que previamente había hecho impacto con una bomba. Después de recibir reparaciones de emergencia regresó a los EE.UU., donde fue quitado del servicio activo por haber finalizado la guerra.
CVE USS <i>Kalinin Bay</i> (10.900 toneladas)	Recibió un impacto de cañón de 353 mm disparado por un acorazado y 13 impactos de 203 mm disparados por cruceros pesados pero logró poner dos proyectiles de cañón de 127 mm en uno de esos cruceros. Hechas reparaciones de emergencia, regresó a los EE.UU. donde fue modernizado.

Resumen de los portaaviones gravemente dañados	
Por aviones basados en tierra	7 CV y 1 CVE. Como 2 CVs fueron dañados dos veces, el cómputo final es 9 CV y 1 CVE, que suman 10 (66,66%). En 6 casos fueron aviones convencionales y en 4 aviones suicidas.
Por submarinos	2 CV y 2 CVE = 4 (26,66%)
Por unidades de superficie	1 CVE (2,66%)
Total	11 CV (73%) y 4 CVE (27%) = 15 (10%)

(a) El tipo de portaaviones se identifica aquí con las siglas: CV los portaaviones de flota; CVL los livianos; CVE los de escolta. Los desplazamientos son a plena carga.
 (b) La nacionalidad de los buques se identifica aquí con las siglas: HMS los británicos; IJN los japoneses; USS los de EE.UU.
 (c) Manga vulnerable: Distancia horizontal, medida a partir del casco de un buque, hasta la cual le producirán daños la explosión bajo el agua de una bomba que cayó próxima.

Fuentes:

- “*Conway’s All The World’s Fighting Ships. 1922-1946*”; Director de Edición Robert Gardiner; Conway Maritime Press; London; 1980.
- “*Aircraft Carriers of The World, 1914 to the Present*”; Roger Chesneau; US Naval Institute Press, Annapolis, MD; 1984.
- Wikipedia.

Cuadro XVI Pérdidas de buques en la Segunda Guerra Mundial

Causas	Portaaviones			Acorazados y Cruceros de Batalla	Cruceros	Destructoros Fragatas y Corbetas	Totales buques de superficie	Submarinos	Totales buques de guerra	Mercantes
	Flota	Livianos	Escolta							
Océano Atlántico y Mar Mediterráneo - Pérdidas Aliadas										
Aviación Terrestre				2	14	96	112	15.5	127.5	820
Unidades Superficie	1			1	9	19	30	51.5	81.5	317
Submarinos	3		3	2	9	93	110	15	125	2.681
Minas					1	52	53	78	131	534
Varios			1		3	32	36	38	74	424
TOTALES	4		4	5	36	292	341	198	539	4.776
Océano Atlántico y Mar Mediterráneo - Pérdidas del Eje (incluidas las del gobierno francés en Vichy)										
Aviación Embarcada	NO TENÍAN PORTAAVIONES			1,5	3,5	6	11	60	71	29
Aviación Terrestre				4	7	81	92	364,5	456.5	2.184
Unidades Superficie				3,5	8	16	27,5	320,5	348	593
Submarinos					3,5	59	62.5	39	101.5	647
Minas					1	29	30	9	39	271
Varios					2	17	19	86	105	1.166
TOTALES				9	25	208	242	879	1.121	4.890

Océanos Pacífico e Índico - Pérdidas Aliadas										
Aviación Embarcada	2.5	1		2	2	5	12.5		12.5	25
Aviación Terrestre		1	3	2	1	35	42	10	52	
Unidades Superficie			1		11	29	41	6	47	19
Submarinos	0.5	1	1		2	10	14.5	1	15.5	147
Minas						6	6		6	
Varios						5	5	42	47	183
TOTALES	3	3	5	4	16	90	111	59	170	374
Océanos Pacífico e Índico - Pérdidas de Japón										
Aviación Embarcada	6	6	1	5,5	23	66	107.5	10	117.5	371
Aviación Terrestre						43	43	7	50	600
Unidades Superficie		1		3,5	5	28,5	38	74	112	21
Submarinos	4		4	1	16	91,5	116.5	25	141.5	1.153
Minas						9	9	4	13	111
Varios				1		28	29	10	39	95
TOTALES	10	7	5	11	44	266	343	130	473	2.351
Pérdidas Totales										
Aviación Embarcada		7	1.	9	28.5	77	131	70	201	425
Aviación Terrestre		1	3	8	22	255	289	397	686	3.604
Unidades Superficie	1	1	1	9	33	92.5	137.5	452	589.5	950
Submarinos	4.5	1	8	3	30.5	253.5	303.5	80	383.5	4.628
Minas					2	96	98	91	189	916
Varios			1		5	82	88	176	264	1.868
TOTALES	17	10	14	29	121	856	1.047	1.266	2.313	12.391
<ul style="list-style-type: none"> • Las pérdidas han sido contabilizadas a partir de las tablas publicadas por S.W. Roskill ("The War at Sea"), G.S.Gorshkov ("The Sea Power of the State") y Helmut Pemsel ("Atlas of Naval Warfare"), excepto las de portaaviones, que surgen de "Conway's All The World's Fighting Ships. 1922-1946" y de "Aircraft Carriers of The World, 1914 to the Present" por Roger Chesneau. • Este cuadro presenta una diferencia de dos portaaviones perdidos más (por Japón) con relación a los elaborados por el autor en su artículo "Necesitamos un portaaviones", Boletín del Centro Naval N° 797; Buenos Aires; 2000. • Cuando las pérdidas se debieron a la acción de dos agentes diferentes, han sido distribuidas por mitades entre ambos. • En las pérdidas atribuidas a la Aviación se incluyen los buques atacados en puerto. • Las pérdidas atribuidas a las Unidades de Superficie incluyen los buques hundidos para no ser capturados en el mar y los allí capturados. • Las pérdidas atribuidas a Minas incluyen las sembradas por todos los agentes, excepto aquellas lanzadas desde aviones sobre las que se tienen datos precisos, en cuyo caso fueron asignadas a la aviación. • Las pérdidas contabilizadas en Varios incluyen las debidas a causas desconocidas y las producidas por accidentes, artillería de costas, sabotajes, torpedos humanos, etc. • No están incluidos los buques capturados en puerto, los hundidos deliberadamente para no ser capturados o bloquear vías navegables, etc. 										

Cuadro XVII

Segunda Guerra Mundial

Las pérdidas de portaaviones podrían haber sido aún menores

Los siguientes elementos de juicio contribuyen a demostrar que las pérdidas de portaaviones producidas en la 2da. Guerra Mundial hubieran sido aún menores, si se hubiera contado desde su inicio con buques diseñados para dicho empleo y no con soluciones impuestas por las circunstancias (por ejemplo, el Tratado Naval de Washington y la misma guerra), como eran todos los portaaviones de escolta, la mayoría de los portaaviones livianos y hasta algunos de los portaaviones de flota.

- Al comenzar la guerra el diseño y la construcción de los portaaviones era todavía, en buena medida, experimental, como puede deducirse de la siguiente cronología: El primer buque que tuvo una cubierta corrida apta para el despegue y aterrizaje de aviones con ruedas fue el británico Argus (17.000 toneladas y ex mercante Conte Rosso) que se completó en septiembre de 1918; fue seguido por el estadounidense Langley completado en marzo de 1922 (unas 14.000 toneladas y ex carbonero de flota), el japonés Hoshō en diciembre de 1922 (10.000 toneladas y construido a partir de un petrolero) y el Furious, británico, que desarrollado a partir de un crucero de batalla y dos infructuosas modificaciones previas para operar como portaaviones; entró en servicio en esa configuración en agosto de 1925 (desplazando 22.300 toneladas). El primer buque construido para ser usado como portaaviones desde su concepción fue el japonés Ryūjō (13.650 toneladas), que entró en servicio en mayo de 1933, seguido por el (CV4) Ranger (17.577 toneladas) de los EE.UU., en servicio en julio de 1934, y el japonés Soryū (19.800 toneladas), en servicio en diciembre de 1937. El primero construido por Gran Bretaña como portaaviones desde su quilla, fue el Ark Royal (27.700 toneladas) que recién entró en servicio en noviembre de 1938.
- De manera análoga, la doctrina de empleo de los portaaviones era también experimental y, basados en la que habían adoptado, cada nación tenía su propia aproximación al diseño de sus buques y su grupo aeronaval embarcado; así:
 - Gran Bretaña emplearía a sus portaaviones para encontrar y dañar a los acorazados enemigos. Por lo tanto los construía muy protegidos de las armas enemigas, lo que derivaba en hangares blindados ubicados dentro del casco del buque, formando parte de la “viga buque”, tal como sucede con los actuales. Eso se lograba a costas de grupos aéreos relativamente pequeños, déficit al que se sumaban el de sus aviones poco aptos para el combate aire-aire. Ante un ataque enemigo, los aviones que no estaban en vuelo se guardaban en los hangares
 - Japón emplearía a los suyos para atacar a los portaaviones enemigos y sus aviones, y luego a otros buques y objetivos en tierra. Así privilegiaba la cantidad (y calidad) de los aviones embarcados en detrimento de la protección del buque a las armas enemigas. Lograba hangares más amplios al instalarlos encima del casco.
 - Los EE.UU. contemplaban un empleo similar al japonés, de donde sus hangares eran también una superestructura para lograr hangares más amplios pero, a diferencia de los japoneses, daban a sus portaaviones la mejor compartimentación antitorpedo que permitían sus dimensiones. Aumentaban la cantidad de sus aviones estacionándolos también en cubierta, práctica que adoptaron los británicos después de iniciarse la guerra.
- De los 14 portaaviones de flota hundidos, 8 habían sido construidos antes de comenzar la guerra y 6 de ellos habían sido convertidos a partir de acorazados y cruceros y, en el caso del japonés Junyō, a partir de un buque de pasajeros. Ambas circunstancias se combinaban también en el caso de uno de los 11 portaaviones de flota muy dañados.
- Se destaca que la mayoría de los portaaviones de flota construidos hasta finales de la década de 1930, presentaban vulnerabilidades que estaban siendo solucionadas en los años inmediatamente anteriores a la 2da. Guerra Mundial. Entre los construidos previamente era común que un buque que había sobrevivido a los impactos recibidos, fuera víctima horas después de las explosiones de vapores de naftas de alto octanaje (que ya no usan las aeronaves embarcadas) producidos por pérdidas en tanques y tuberías que no se había reparado convenientemente o simplemente,

no se había descubierto al realizar las inspecciones del caso. Además, con la excepción de los portaaviones de flota británicos y los japoneses Taiho y Shinano, las cubiertas de vuelo carecían de blindaje y que en muchos casos estaban conformadas por planchas de madera, como sucedía con los de la clase Essex.

- De los ocho portaaviones livianos hundidos, uno había sido construido como tal, otro convertido a partir de un crucero liviano, dos a partir de porta-hidroaviones y el resto, a partir de buques de sostén logístico. Por lo tanto, solo los dos primeros reunían condiciones de resistencia al castigo propias de un buque de guerra, que en el caso del segundo de ellos estaban comprometidas por la transformación realizada. Los seis restantes carecían de adecuadas subdivisión estanca, protección antitorpedos, blindajes, sistemas de control de averías, distribución y ubicación de santabárbaras y planta propulsora, etc. Los nueve portaaviones de escolta hundidos, como todos los de su tipo, eran mercantes transformados y además de carecer de las características de un buque de guerra mencionadas, en muy pocos casos podían desarrollar una velocidad mayor de 20 nudos. No obstante esas debilidades, se destaca que el 70% de los portaaviones de escolta de menos de 15.500 toneladas alcanzados por artillería naval, minas, torpedos, bombas o Kamikazes, sobrevivió al castigo que recibieron y, en muchos casos, ni siquiera tuvieron que suspender sus operaciones.

- Se agregan a estos elementos de juicio, los contextos expuestos más arriba con relación a los portaaviones hundidos o seriamente averiados por la aviación terrestre y los submarinos.

Fuentes:

- *Conway's All The World's Fighting Ships. 1922-1946*"; Director de Edición Robert Gardiner; Conway Maritime Press; London; 1980.
- *"Aircraft Carriers of The World, 1914 to the Present"*; Roger Chesneau; US Naval Institute Press, Annapolis, MD; 1984.

Cuadro XVIII

Segunda Guerra Mundial

Acerca de los aviones suicidas japoneses, los que presentan analogías con los actuales misiles anti-buque

Los aviones suicidas japoneses llamados Kamikaze (Viento Divino) en Occidente y TOKKO (acrónimo de Ataque Especial) en Japón, fueron empleados de manera masiva y coordinada, entre el 25 de octubre de 1944 y 13 de agosto de 1945, para enfrentar a los desembarcos aliados en Filipinas, Iwo Jima y Okinawa. Prácticamente el 100% de las salidas suicidas partieron desde tierra; el 64% de ellas hechas por aviones navales (a).

Cada vuelo suicida era acompañado de una escolta que cumplía diferentes funciones (escolta contra-aérea, navegación, designación de blancos, reconocimientos post ataque, etc.) y su empleo era a menudo coordinado con ataques aéreos convencionales (b).

Las cantidades de salidas suicidas varían según la fuente. Una presentación hecha en una reunión cumbre del Centro de Armamento de la Fuerza Aérea de los EE.UU. informa que el total de salidas Kamikaze fueron 2.800 (c). La investigación oficial de los EE.UU. sobre el bombardeo estratégico informa que entre el 21 de octubre de 1944 (cuando comenzaron formalmente los ataques suicidas) y el final de la campaña de Okinawa (en la tercera semana de junio de 1945) los japoneses hicieron 2.550 salidas de kamikazes (d).

También presentan diferencias los números informados sobre los aviones que llegaron a aproximarse a sus blancos, los que lograron hacer impacto en algún buque, etc.; los que siguen son datos de un estudio de la marina de los EE.UU.(e)

- Se realizaron 2.550 salidas de aviones suicidas.
- El 10% de esas salidas (255 aviones) regresaron a sus bases por distintas razones.
- De los 2.295 aviones suicidas que continuaron con su misión, 1.118 (49.8%) fueron derribados por las patrullas aéreas de combate (PAC) de los portaaviones estadounidenses.
- De los 1.177 aviones suicidas que superaron a esas patrullas, 724 (61.5% de ese total; 31.5% de 2.295 aviones) fueron derribados por la artillería antiaérea de los buques (f).
- El resto, 453 aviones (19.7% de 2.295) lograron estrellarse contra un buque o caer al mar lo bastante cerca para producirles daños (g).

En cuanto a la cantidad total de buques de todos los tipos hundidos y dañados por los Kamikazes también existen diferencias pero, por lo general, se coincide en que fueron 47 y 327 respectivamente (h).

Finalmente, no están claras las cantidades por tipo de los aviones suicidas japonesas. Las cantidades de aviones perdidos arriba detalladas (en total 2.295) y los 3.860 pilotos y tripulantes japoneses muertos que contabiliza Steven Zaloga [idem nota (a)], sugieren que alrededor de un tercio de esos aviones serían multiplazas, es decir aviones de ataque, y el resto cazas monoplazas.

Notas:

(a) "Kamikaze: Japanese Special Attack Weapons 1944-45", Steven Zaloga, Osprey Publishing, Oxford, 2012, página 12.

(b) El total de salidas convencionales realizadas contemporáneamente con las suicidas habrían sido unas 6.300 ("Suicide Squads", Richard O.Nail, Ballantine Books, New York, 1984, página 169).

(c) "Precision Weapons, Power Projection, and The Revolution In Military Affairs", Richard P. Hallion, USAF Air Armament Summit, HQ Air Armament Center, Eglin AFB, Florida, 26 de Mayo de 1999,

(d) "United States Strategic Bombing Survey Summary Report (Pacific War)", Washington, D.C., Julio 1, 1946, página 10.

(e) "Defense Against Kamikaze Attacks in World War II and its Relevance to Anti-ship Missile Defense" - Volume 1 "An Analytical History of Kamikaze Attacks Against Ships of the United States Navy During World War II", Center for Naval Analysis, Estudy 741, Noviembre 1970, Capítulo XIII.

(f) Los cañones de 127 mm disparando munición provista de espoleta de proximidad (VT) fueron los más efectivos; entre el 1 de octubre de 1944 y el 31 de enero de 1945, derribaron 156 de los 352 aviones suicidas con los que se empeñaron. Fuente: "Antiaircraft Action Summary, Suicide Attacks", (COMINCH P-009), abril de 1945, páginas 2-1 y 2-3 (en www.history.navy.mil/.../suicide-attacks-apr-1945.ht)

(g) Según otras fuentes fueron 474 aviones los que lo lograron; por ejemplo, Steven Zaloga [idem nota (a)]. Es oportuno corregir el error de este autor, quien informó que los Kamikazes estrellados contra buques fueron 600 en su artículo "Necesitamos un portaaviones", Boletín del Centro Naval N° 797; Buenos Aires; 2000.

(h) "Suicide Squads", Richard O.Nail, Ballantine Books, New York, 1984, páginas 157 y 170.