



Evolución de los buques de guerra y su impacto en la demanda logística y bienestar de la dotación

Daniela Talvac Garcia

4to Abastecimiento

Lunes 13 de julio de 2026



Contenido

Índice 2

Introducción 3

Evolución histórica de los buques de guerra 4

 2.1 Buques a vela y artillería de pólvora 4

 2.2 Transición al vapor y al carbón..... 4

 2.3 Buques acorazados, turbinas y combustibles líquidos..... 4

 2.4 Era moderna: portaaviones, submarinos y fragatas electrónicas..... 4

Impacto logístico de los avances tecnológicos..... 5

Habitabilidad, alimentación y bienestar de la dotación 6

Rol del oficial de abastecimiento 6

Conclusiones 7

Bibliografía APA..... 7

Uso de herramientas de IA..... 7



Introducción

La evolución de los buques de guerra no solo representa un cambio en la forma de combatir en el mar, sino también una transformación relevante en la manera de sostener logísticamente una unidad naval. Desde los antiguos navíos a vela hasta las fragatas modernas, portaaviones y submarinos nucleares, cada avance tecnológico ha generado nuevas necesidades de repuestos, combustibles, municiones, mantenimiento especializado, alimentación, habitabilidad y bienestar para la dotación.

En los buques antiguos, la logística se centraba principalmente en víveres, agua, munición de pólvora, velas, jarcias, madera y herramientas básicas para reparaciones. En cambio, los buques modernos dependen de sistemas de propulsión complejos, radares, sensores, sistemas de armas, software, redes de comunicaciones, plantas eléctricas, climatización, equipos médicos, cámaras frigoríficas y sistemas de apoyo a la vida. Esto demuestra que la tecnología naval ha aumentado la capacidad operativa, pero también ha hecho más exigente la planificación logística.

En el trabajo se analiza cómo los avances tecnológicos en los buques de guerra han transformado simultáneamente las necesidades logísticas y las condiciones de vida de la dotación. Además, se plantea el rol del oficial de abastecimiento como responsable de garantizar la continuidad operativa del buque y la calidad de vida del personal embarcado.



2. Evolución histórica de los buques de guerra

2.1 Buques a vela y artillería de pólvora

Durante la época de los buques a vela, los buques de guerra dependían principalmente del viento, de la habilidad marinera de la dotación y de la artillería de pólvora. Estos navíos dominaron la guerra y el comercio marítimo entre los siglos XVII y XIX, eran grandes plataformas de combate hechas de madera con numerosos cañones distribuidos en cubiertas, los cuales disparaban balas esféricas de hierro. Su diseño representa la táctica de combate en línea, donde los buques se enfrentaban al enemigo mediante las bandas laterales.

Desde los términos logísticos, debido al ser un buque a vela se requería reaprovisionar y proveer de velas, cabos, madera, aparejos, brea, pólvora, balas de cañón, agua, y alimentos de larga duración. El mantenimiento era principalmente manual y, además, se debía considerar una planificación de aprovisionamiento estratégico entre cada puerto base, debido a la dependencia del viento y lo impredecible del mal tiempo en el mar, este trabajo dependía de carpinteros, calafates, armeros y marineros con experiencia práctica. La vida a bordo era dura: los marineros enfrentaban espacios reducidos, enfermedades, mala alimentación y largos tramos en el mar. Royal Museums Greenwich describe que la vida en la era de la vela estaba marcada por condiciones de espacios reducidos, enfermedades, mala comida, sueldo precario y una exposición peligrosa constante al mal tiempo.

En esta etapa, la habitabilidad era precaria y muy reducida. El bienestar de la tripulación no era una prioridad cuando se realizaba el diseño del buque, sino una consecuencia secundaria de la capacidad de carga del buque. La alimentación se basaba en productos conservados para una dieta monótona, como la galleta marinera (pan duro), carne y pescado salado, legumbres secas, vino, queso y agua almacenada, lo que generaba problemas sanitarios y nutricionales debido a la falta de productos frescos.

2.2 Transición al vapor y al carbón

La incorporación de la máquina a vapor fue una innovación tecnológica en la propulsión y cambió profundamente la guerra naval durante el siglo XIX. Los buques permitieron agilizar los viajes, con mayor velocidad, impulsaron la economía, conectividad entre países e independizarse del viento y de sus corrientes. Sin embargo, esta independencia táctica generó una nueva dependencia logística: el carbón.

El carbón pasó a ser un recurso indispensable. Los buques necesitaban grandes volúmenes de combustible, para quemar y hacer hervir el agua para generar vapor a alta presión, requerían estaciones carboneras, una dotación de personal numerosa para alimentar calderas y sistemas de mantenimiento más complejos, estos ocupaban mayor espacio al interior del buque, reduciendo espacio disponible para las cargas y para la dotación. El Naval History and Heritage Command señala que el buque moderno llegó a depender totalmente del carbón para generar electricidad y presión, incluso para funciones como mover torretas de artillería.

Esta evolución también afectó la vida a bordo. Aparecieron nuevas responsabilidades y roles a cumplir, como fogoneros y carboneros, cuyo trabajo era físicamente exigente, sucio y riesgoso, un trabajo sin descanso y mantenerse bajo condiciones extremas para mantener operativas las calderas. Las salas de máquinas y calderas aumentaron la temperatura interna del buque, el ruido y la fatiga. La logística ya no consistía solo en cargar víveres y municiones, sino también en asegurar combustible, repuestos mecánicos, lubricantes, herramientas, agua para calderas y personal técnico.

2.3 Buques acorazados, turbinas y combustibles líquidos

Posteriormente, la aparición de los acorazados, el blindaje metálico, la artillería de mayor calibre y la adopción de turbinas a vapor aumentaron la complejidad logística. El primer acorazado oceánico en la historia fue el buque francés Gloire, entró en servicio en 1859, contaba con un

casco de madera revestido por placas de hierro, utilizando un sistema de propulsión híbrido, combinando maquina a vapor y velas para emergencias o ahorro de carbón. El HMS Dreadnought, entro en servicio en 1906 y fue el primer acorazado en revolucionar el poder naval, simbolizó esta etapa por su combinación de artillería pesada uniforme y propulsión mediante turbinas, marcando una ruptura tecnológica respecto de los acorazados anteriores.

El reemplazo desde carbón hacia petróleo o combustibles líquidos simplificó ciertas tareas, ya que redujo el esfuerzo físico de cargar carbón y permitió el reaprovisionamiento más eficiente, sin necesidad de cargas grandes volúmenes. Sin embargo, creó nuevas exigencias estratégicas: almacenamiento seguro de combustible, control de incendios, redes de distribución, buques tanque y dependencia de fuentes de petróleo.

En términos de mantenimiento, los buques acorazados y de turbinas exigieron mayor especialización. Ya no era suficiente con reparaciones de carpintería o mantenimiento básico. Se requerían mecánicos, electricistas, técnicos de armas, especialistas en calderas, torpedos, comunicaciones y control de averías. La logística aumento en dificultad y debía proveer los repuestos técnicos necesarios, comenzó a transformarse en una actividad técnica y planificada.

2.4 Era moderna: portaaviones, submarinos y fragatas electrónicas

En la era moderna, los buques de guerra se han convertido en plataformas altamente integradas. Fragatas, destructores, portaaviones y submarinos combinan propulsión avanzada, sensores, radares, sonares, misiles, sistemas de guerra electrónica, comunicaciones satelitales, redes de datos y sistemas automatizados de control.

El caso de los submarinos nucleares refleja una transformación radical. El USS Nautilus fue el primer submarino de propulsión nuclear y permitió operaciones prolongadas bajo el agua, cambiando la naturaleza de la guerra submarina. La propulsión nuclear redujo la dependencia inmediata de combustible convencional, pero aumentó la necesidad de personal altamente especializado, seguridad nuclear, mantenimiento técnico riguroso y procedimientos estrictos.

En los portaaviones modernos, la logística se multiplica. No solo se debe sostener el buque, sino también las aeronaves embarcadas, combustible de aviación, municiones, repuestos aeronáuticos, sistemas de catapultas o despegue, talleres, hospitales, cocinas industriales, lavanderías, cámaras frigoríficas y redes internas. El buque moderno opera como una ciudad flotante y como una base militar móvil.

3. Impacto logístico de los avances tecnológicos

La evolución tecnológica transformó la logística naval en tres dimensiones principales: repuestos, consumos y mantenimiento.

En los buques a vela, los repuestos principales eran velas, cabos, madera, cañones, pólvora y herramientas manuales. En los buques a vapor, se agregaron calderas, carbón, válvulas, tuberías, lubricantes y piezas de maquinaria. Con los acorazados y turbinas, aumentó la necesidad de componentes metálicos, municiones especializadas, sistemas eléctricos y combustible líquido. En los buques modernos, los repuestos incluyen tarjetas electrónicas, sensores, software, radares, misiles, sistemas hidráulicos, equipos de climatización, motores auxiliares y componentes de comunicación.

Etapa histórica	Tecnología principal	Consumos logísticos	Repuestos críticos	Impacto en la dotación
Buques a vela	Viento, madera y pólvora	Agua, víveres, pólvora, velas	Cabos, madera, cañones y jarcias	Vida precaria, hacinamiento, mala alimentación
Vapor y carbón	Maquinas de vapor y calderas	Carbón, agua y lubricantes	Válvulas, tuberías, repuestos mecánicos	Mayor calor, humo y fatiga física



Acorzados y turbinas	Blindaje, turbinas y artillería pesada	Petróleo, municiones y electricidad	Turbinas, sistemas eléctricos y armas	Mayor especialización técnica
Era moderna	Electrónica, misiles, sensores y redes de comunicación	Combustible, energía, alimentos y repuestos electrónicos	Radares, software, sensores y misiles	Mejor habitabilidad, pero mayor dependencia tecnológica

La cadena de abastecimiento también se volvió más compleja. En la era del carbón, era indispensable contar con estaciones carboneras. Con el petróleo, se necesitó una red de combustibles líquidos y buques tanque. Con la energía nuclear, se redujo la frecuencia de reabastecimiento energético, pero aumentaron las exigencias de seguridad, formación técnica y mantenimiento especializado.

Actualmente, el abastecimiento no se limita a “entregar cosas”. Implica prever fallas, calcular consumos, gestionar inventarios, coordinar proveedores, asegurar trazabilidad, controlar vida útil de repuestos, sostener alimentación, salud, habitabilidad y moral de la dotación. NAVSUP define su misión como habilitar la cadena de suministro y actividades de cuidado del personal para generar alistamiento y sostener fuerzas navales en todo el mundo.

4. Habitabilidad, alimentación y bienestar de la dotación

Los avances tecnológicos también transformaron las condiciones de vida a bordo. En los buques antiguos, la tripulación vivía en espacios reducidos, con poca ventilación, higiene limitada y alimentación repetitiva. Las enfermedades, la humedad, los malos olores y la falta de privacidad era parte de la vida a bordo.

Con la incorporación de buques de mayor tamaño y sistemas modernos, la habitabilidad comenzó a ser considerada un factor operativo e indispensable en buscar una buena condición de vivir a bordo. No se trata solo de comodidad, sino de mantener a la dotación en condiciones físicas y psicológicas adecuadas para cumplir la misión. La instrucción OPNAV sobre habitabilidad en buques de la Armada de Estados Unidos define la habitabilidad como una característica militar orientada a satisfacer necesidades del personal dependientes del ambiente físico del buque.

La alimentación también evolucionó. En la era de la vela predominaban alimentos conservados, baja calidad y de baja variedad. En los buques modernos existen cámaras frigoríficas, cocinas industriales, panaderías, sistemas de agua potable, control sanitario, menús planificados y dietas especiales. La alimentación influye directamente en la moral, el rendimiento y la cohesión de la dotación.

El bienestar actual incluye la higiene, comunicación, atención médica, control ambiental, climatización y seguridad. Sin embargo, esta mejora también crea nuevas necesidades logísticas: repuestos para refrigeradores, equipos de cocina, lavanderías, baños, plantas de tratamiento de aguas, aire acondicionado, iluminación, literas, colchones y sistemas de entretenimiento o comunicación interna.

Por lo tanto, la tecnología brinda calidad de vida al interior del buque, pero también aumenta la dependencia del mantenimiento y reposiciones. Un fallo en refrigeración puede afectar la alimentación; una avería en climatización puede afectar el descanso; un problema eléctrico puede comprometer sensores, cocina, iluminación y habitabilidad. Así, el bienestar de la dotación se convierte en una parte esencial de la logística operacional.

5. Rol del oficial de abastecimiento

El oficial de abastecimiento cumple una función clave en la continuidad operativa del buque. Su responsabilidad no se limita a administrar bodegas, sino que abarca la previsión, adquisición, recepción, almacenamiento, distribución y control de recursos críticos, se encarga de mantener en funcionamiento todas las áreas en estado adecuado y óptimo, para que el buque pueda cumplir sus misiones.

En un buque moderno, el oficial de abastecimiento debe asegurar que los repuestos lleguen oportunamente, que los alimentos sean suficientes y adecuados, que los consumos sean



controlados, que los materiales peligrosos sean manejados con seguridad y que los sistemas logísticos respondan a la misión.

Desde una perspectiva ética, el oficial de abastecimiento administra recursos que impactan directamente en la seguridad del buque y en la vida de la dotación. Una mala gestión puede provocar falta de repuestos, pérdida de alimentos, fallas en equipos críticos, problemas sanitarios o disminución en el bienestar del personal. Por ello, su labor exige responsabilidad, transparencia, control documental, priorización operativa y sentido de servicio.

En combate o despliegue prolongado, la logística puede ser decisiva. Un buque con sistemas de armas modernos, pero sin repuestos, combustible, munición, alimentos o personal en buen estado físico, pierde capacidad de combate. Por eso, la función logística no es secundaria: es una condición primordial para sostener el poder naval.

6. Conclusiones

La evolución de los buques de guerra demuestra que cada avance tecnológico ha producido unos efectos paralelos y distintas consecuencias. Por un lado, ha aumentado la capacidad de poder naval, la autonomía, la velocidad, la protección y la táctica de combate. Por otro lado, ha incrementado la complejidad logística y las exigencias de mantenimiento, abastecimiento y soporte técnico.

En los buques a vela, la logística se basaba en víveres, agua, pólvora y materiales de navegación. Con el vapor y el carbón, el combustible se transformó en el centro de la autonomía operacional. Con los acorazados, turbinas y combustibles líquidos, la logística se volvió más técnica e industrial. En la era moderna, los buques dependen de sistemas electrónicos, software, sensores, misiles, climatización, repuestos industriales y mantenimiento especializado.

La habitabilidad también evolucionó. Pasó de ser una condición precaria y secundaria para convertirse en un factor de rendimiento operacional. La alimentación, el descanso, la higiene, la salud y el bienestar de la dotación son elementos que influyen directamente en la eficacia del buque. Un buque moderno no solo debe combatir; también debe sostener a su personal en condiciones adecuadas durante largos periodos.

Finalmente, el oficial de abastecimiento ocupa una posición fundamental. Su tarea une la tecnología con la vida diaria de la dotación. Debe garantizar repuestos, consumos, alimentación, seguridad, trazabilidad y continuidad operativa.

7. Bibliografía en formato APA sugerida

- A. Naval History and Heritage Command. (s. f.). Coal. U.S. Navy.
- B. Naval History and Heritage Command. (2025). Nautilus SSN-571. U.S. Navy.
- C. Naval Supply Systems Command. (2024-2026). Naval Supply Systems Command: Our mission. U.S. Navy.
- D. Royal Museums Greenwich. (s. f.). Life at sea in the age of sail.
- E. U.S. Navy. (s. f.). Supply Corps Officer. Navy.com.
- F. Office of the Chief of Naval Operations. (2019). OPNAVINST 9640.1C: Shipboard habitability program. Department of the Navy.
- G. EBSCO. (s. f.). Launching of the Dreadnought. EBSCO Research Starters.

8. Uso de herramientas de IA

1) Herramienta utilizada:

ChatGPT, modelo GPT-5.5 Thinking.

2) Propósito del uso:

Se utilizó la herramienta como apoyo y base para organizar la estructura del trabajo, desarrollar ideas, mejorar la redacción, ordenar los datos históricos y proponer bibliografía de referencia.

3) Cambios realizados por usted:

Revisar el contenido, adaptar palabras de forma personal y cotidiana, agregar y seleccionar ideas.

4) Parte del trabajo en que se utilizó IA:

Se utilizó IA en la estructuración general del documento, introducción al trabajo, desarrollo comparativo, tabla de evolución tecnológica-logística, y anexo de bibliografías.