

Inercia, punto pivote y efecto evolutivo de la hélice; amarras, atraque, desatraque, fondeo, hombre al agua (Anderson y Boutakow), remolque y temporal.

Inercia, gobierno y punto pivote

- El barco **no frena**: llegar **parado al punto donde empieza la maniobra**, a un par de esloras del amarre.
- Velocidad de gobierno**: la **mínima** con la que el timón es eficaz. Un **golpe de máquina** aumenta el efecto del timón con poca arrancada.
- Punto pivote** avante: a **1/3 de la eslora desde proa**; la popa se desplaza más. Atrás, el pivote pasa hacia popa.
- Curva de evolución**: fases de **maniobra, variable y uniforme**. Al iniciar el giro, **rabeo**: la popa va a la banda contraria al timón.
- Meter timón da pérdida de velocidad y escora. Cambio de rumbo más rápido: **todo el timón y máxima máquina**.

Efecto evolutivo de la hélice

- Dextrógira** (horaria vista desde popa, avante): **atrás, popa a babor y proa a estribor**. Avante, efecto pequeño: popa a estribor.
- Levógira**: todo al revés (atrás, popa a estribor). Corrientes de **aspiración** y de **expulsión**.
- Dos hélices** de giro al exterior: efectos compensados; **ciaboga** con una avante y otra atrás. Proa a babor: avante estribor, atrás babor.

Amarras: qué hace cada una

- Largos**: por proa hacia proa y por popa hacia popa. Cobrar el de proa: avante y atraca proa; el de popa: atrás y atraca aleta.
- Esprines** (en diagonal) impiden avanzar o retroceder. Cobrar el de proa: atraca proa, va atrás y separa popa.
- Traveses**: perpendiculares, solo acercan. **Codera**: por la banda contraria al muelle; al cobrarla, separa.
- Viento de popa atracado: reforzar **largo de popa y esprín de proa**. Gaza en noray ocupado: **de abajo arriba por dentro** de las otras.

Atraque

- Aproximarse **contra el agente más fuerte** (viento o corriente), con **ángulo moderado**: ni perpendicular ni paralelo.
- Secuencia: entrada lenta, alinear, **atrás para matar arrancada**, primero el **largo de proa** (proa al agente), luego el esprín y el resto.
- De punta** (lo habitual en marinas): el otro extremo a un **muerto** (guía cogida con bichero) o ancla. Por popa es el más difícil.
- De popa entre dos barcos: guía del muerto con el bichero y firme primero el **largo de proa**.

Desatraque

- Viento contra el muelle: abrir la popa **sobre el esprín de proa** (poca avante, timón hacia el muelle) y salir dando atrás.
- Viento de tierra: largar y el viento abre. Viento o corriente por la proa: el último cabo es el **esprín de popa**.
- De punta (proa al muelle) sin viento ni corriente: el último es el **largo de proa**. Nunca soltar todo sin motor en marcha.

Fondeo

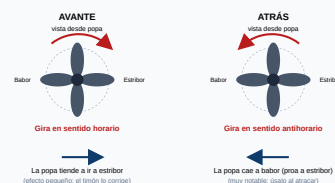
- Mejor tenedero: **arena o fango duro**; el peor, la **roca**. Fondear **proa al viento** (o a la corriente si domina).
- Ancla con ligera **arrancada atrás**; en el molinete, freno aplicado y barbotén desembagado. Al final, algo de atrás para que «muerda».
- Profundidad con **marea alta prevista** + altura de la proa. **Borneo**: radio = cadena filada + eslora.
- Garreo**: se detecta con demoras a tierra y alarma de sonda; filar más cadena o cambiar de fondeadero. **Orincar**: orinque con boyarín.
- Voces: **filar, a pique** (cadena vertical), **a la pendura** (ancla colgando), **zarpar** (se desprende), **garrear** (resbala).

Hombre al agua

- Gritar «hombre al agua», lanzar **aro** y flotantes, **timón a la banda de la caída**, vigía señalando, tecla **MOB** del GPS.
- Aproximarse por **barlovento** del náufrago, a poca máquina; cerca, **punto muerto**. A vela, recogerlo por **sotavento**.
- Anderson** (a la vista, la más rápida): todo el timón a la banda de la caída hasta **250-270°**, timón a la vía y parada.
- Boutakow**: **70°** (a veces 60°) a la banda de la caída, luego a la contraria hasta el **rumbo opuesto**. Williamson: opción incorrecta.
- Sin verlo: espiral cuadrada o sectores. El **arnés** con línea de vida evita caer; el chaleco no.

Remolque y temporal

- Remolque: **cabo largo** (catenaria), velocidad moderada, en línea, a **bita o cornamusa reforzada** con brida; nunca candelero ni winch.
- Remolcado con gobierno: timón a la banda **contraria** al remolcador. **Abarloado**: mar en calma y dárseñas.
- Capear**: mar por **proa o amura**, mínima máquina de gobierno (ancla flotante). **Correr: popa o aleta** a la mar.



Hélice dextrógira: dando atrás, la popa cae a babor y la proa a estribor

Cifras clave

Punto pivote avante	a 1/3 de la eslora desde proa
Cadena con buen tiempo	3 a 5 × profundidad (examen: 3 a 4 veces)
Cabo de fondeo	unas 5 a 7 × profundidad
Fondeo mal hecho	2 × profundidad o menos: garrea
Círculo de borneo	radio = cadena filada + eslora
Anderson	giro de 250-270° respecto al rumbo inicial
Boutakow	70° (o 60°) y luego al rumbo opuesto
Curva de evolución	3 fases: maniobra, variable, uniforme
Hélice dextrógira atrás	popa a babor, proa a estribor
Voces de fondeo y amarre	52 preguntas oficiales: el bloque mayor

Trampas típicas del examen

- ✗ Dextrógira atrás: **popa a babor** (proa a estribor), no a estribor. Avante, efecto pequeño a estribor; levógira, al revés.
- ✗ Al náufrago se llega por **barlovento**, nunca por sotavento, y con la **hélice parada** al tenerlo cerca.
- ✗ Fases de la curva de evolución: **de maniobra, variable y uniforme**; «azimutal» o «de expulsión» no existen.
- ✗ Giro de 270° con el náufrago a la vista: **Anderson**. Vuelta por la propia estela: **Boutakow** (Williamson es la opción incorrecta).
- ✗ Atracar **contra** el agente más fuerte, no a favor ni perpendicular al muelle.
- ✗ Remolque con **cabo corto**, mal: no amortigua y el remolcado se echa encima. Largo y a punto reforzado.
- ✗ Capear = **proa o amura** a la mar; correr = **popa o aleta**. No los cambios.