

TITULACIONES NÁUTICO-DEPORTIVAS
PATRÓN DE YATE – MÓDULO NAVEGACIÓN
EXAMEN MAYO 2026

NOMBRE:.....**APELLIDOS:**.....

D.N.I.:.....

- 1) **El paralelo de latitud 23° 27' Sur, recibe el nombre de:**
 - a) **Trópico de Capricornio.**
 - b) Círculo Polar Ártico.
 - c) Trópico de Cáncer.
 - d) Círculo Polar Antártico.

- 2) **El arco de Ecuador contado desde el meridiano cero hasta el meridiano del lugar es la:**
 - a) Latitud.
 - b) Eclíptica.
 - c) **Longitud.**
 - d) Altitud.

- 3) **En el vocabulario referente al GNSS, qué significa el acrónimo “X.T.E.”:**
 - a) **Separación lateral respecto a la derrota deseada.**
 - b) Error temporal cruzado.
 - c) Tiempo estimado al siguiente cruce.
 - d) Cruce en tiempo encontrado.

- 4) **La “Hora civil del lugar” (HcL) se define como:**
 - a) El tiempo que ha transcurrido desde que el Sol medio pasó por el antimeridiano de Greenwich, es decir, por el meridiano 0°.
 - b) El tiempo que ha transcurrido desde que el Sol medio pasó por el meridiano contiguo al de Greenwich, es decir, por “Aries”.
 - c) **El tiempo que ha transcurrido desde que el Sol medio pasó por el meridiano inferior (antimeridiano) del lugar.**
 - d) Ninguna de las respuestas anteriores es correcta.

- 5) **¿Cuál de las siguientes fórmulas es válida para calcular la corrección total (CT)?**
 - a) **CT = Declinación Magnética + Desvío**
 - b) $CT = R_{AGUJA} - R_{VERDADERO}$
 - c) $CT = D_{VERDADERA} - R_{AGUJA}$
 - d) $CT = R_{AGUJA} - D_{VERDADERA}$

- 6) **Las siglas en inglés “SOG” significan:**
 - a) **Velocidad efectiva.**
 - b) Velocidad aparente.
 - c) Velocidad de superficie.
 - d) Velocidad giratoria.

- 7) El sistema de referencia utilizado para determinar las coordenadas geográficas de un punto sobre la superficie terrestre se denomina:
- Cero Hidrográfico.
 - Dátum.**
 - GNSS.
 - COSPAS-SARSAT.
- 8) El ajuste de la “*Ganancia*” en un equipo RADAR permite:
- Aumentar la escala de visualización.
 - Ajustar la sensibilidad del receptor.**
 - Reducir las interferencias producidas por otros radares.
 - Sintonizar el AIS de un buque cercano.
- 9) ¿Qué sistema de ayuda a la navegación permite identificar otros buques así como poder recibir información como su nombre, velocidad y rumbo?
- RADAR
 - AIS.**
 - ECDIS.
 - SONDA.
- 10) ¿Cuál es el organismo encargado de recopilar y difundir el grupo semanal de avisos a los navegantes?
- El C.O.M.M.E.
 - El Ministerio de Interior.
 - El Instituto Hidrográfico de la Marina (IHM).**
 - La Dirección General de la Marina Mercante.
- 11) El 12 de mayo de 2026, a Hrb 06:55, a bordo del yate “San Lorenzo” se obtienen simultáneamente demora de aguja al faro de Punta Malabata $D_A = 103^\circ$ a una distancia RADAR de 12 millas. ($dm = 5^\circ$ NW; $\Delta = 8^\circ$ NW). Calcular la situación del yate:
El ejercicio se realizará mediante resolución gráfica en la carta realizando los cálculos en el espacio destinado a tal efecto.
- I: $35^\circ 59,1'N$ L: $006^\circ 59,6'W$
 - I: $36^\circ 41,7'N$ L: $006^\circ 03,2'W$
 - I: $35^\circ 49,1'N$ L: $005^\circ 59,6'W$**
 - La situación obtenida no se encuentra en el mar, por lo que no sería válida para una embarcación.

Espacio destinado a los cálculos necesarios para la realización del ejercicio 11:

12) El 13 de mayo de 2026, a Hrb 08:15, a bordo del yate "Argüero", navegando al rumbo de aguja $R_A = 290^\circ$ a una velocidad de máquinas $V_{MAQ} = 8$ Nudos ($dm = 3^\circ$ NE; $\Delta = 3^\circ$ NE) se obtiene demora de aguja al faro de Punta Malabata $D_A = 187^\circ$. A Hrb 09:00 se obtiene demora de aguja al mismo faro $D_A = 150^\circ$. ¿Cuál era la situación a Hrb 08:15?

El ejercicio se realizará mediante resolución gráfica en la carta realizando los cálculos en el espacio destinado a tal efecto.

- | | |
|-------------------------|-----------------------|
| a) I: $35^\circ 55,4'N$ | L: $005^\circ 43,1'W$ |
| b) I: $35^\circ 51,6'N$ | L: $005^\circ 46,8'W$ |
| c) I: $35^\circ 58,0'N$ | L: $005^\circ 49,8'W$ |
| d) I: $35^\circ 48,9'N$ | L: $005^\circ 53,2'W$ |

Espacio destinado a los cálculos necesarios para la realización del ejercicio 12:

13) El 14 mayo de 2026, a Hrb 09:50, a bordo del yate "Curviru", navegando al rumbo de aguja $R_A = 149^\circ$ a una velocidad de máquinas $V_{MAQ} = 12$ Nudos ($dm = 6^\circ$ NW; $\Delta = 2^\circ$ NE) se obtiene demora de aguja al faro de Cabo Roche $D_A = 004^\circ$. Media hora después se obtiene demora de aguja al mismo faro $D_A = 349^\circ$. ¿Cuál es la situación a Hrb 10:20?

El ejercicio se realizará mediante resolución gráfica en la carta realizando los cálculos en el espacio destinado para tal efecto.

- | | |
|-------------------------|-----------------------|
| a) I: $35^\circ 52,4'N$ | L: $005^\circ 59,6'W$ |
| b) I: $36^\circ 05,0'N$ | L: $006^\circ 04,1'W$ |
| c) I: $36^\circ 10,0'N$ | L: $005^\circ 08,3'W$ |
| d) I: $35^\circ 10,0'N$ | L: $006^\circ 08,3'W$ |

Espacio destinado a los cálculos necesarios para la realización del ejercicio 13:

14) El 15 de mayo de 2026, a Hrb 10:30, el yate "Cotariella" se encuentra en la situación $I: 36^{\circ} 00,0' N$ y $L: 006^{\circ} 09,0' W$, navegando al rumbo de aguja $R_A = 070^{\circ}$ a una velocidad de máquinas $V_{MAQ} = 15$ Nudos. La corrección total es $CT = 6^{\circ} NW$. Se encuentra afectado por una corriente de rumbo $R_C = 135^{\circ}$ e intensidad horaria $I_{hc} = 4$ Nudos. Calcular el rumbo efectivo R_{EF} y la velocidad efectiva V_{EF} .

El ejercicio se realizará mediante resolución gráfica en la carta realizando los cálculos en el espacio destinado para tal efecto.

- a) $R_{EF} = 070^{\circ}$ $V_{EF} = 16,2$ Nudos
- b) $R_{EF} = 061^{\circ}$ $V_{EF} = 15,4$ Nudos
- c) $R_{EF} = 086^{\circ}$ $V_{EF} = 13,8$ Nudos
- d) $R_{EF} = 077^{\circ}$ $V_{EF} = 16,8$ Nudos

Espacio destinado a los cálculos necesarios para la realización del ejercicio 14:

15) El 16 de mayo de 2026, a Hrb 11:25, el yate "Puertuchicu" se encuentra situado mediante la obtención de una demora de aguja al faro de Punta Paloma $D_A = 065^{\circ}$ y una distancia RADAR al mismo faro de 15 millas, navegando a una velocidad de máquinas $V_{MAQ} = 7$ Nudos siendo la corrección total $CT = 5^{\circ} NW$. En ese momento, se decide dar rumbo a pasar a 5 millas al SSE/v del faro de Punta de Gracia afectado por una corriente de rumbo $R_C = 300^{\circ}$ e intensidad horaria $I_{hc} = 3$ Nudos. Calcular el rumbo de aguja R_A y la velocidad efectiva V_{EF} .

El ejercicio se realizará mediante resolución gráfica en la carta realizando los cálculos en el espacio destinado para tal efecto.

- a) $R_A = 099^{\circ}$ $V_{EF} = 7,6$ Nudos
- b) $R_A = 081^{\circ}$ $V_{EF} = 8,2$ Nudos
- c) $R_A = 092^{\circ}$ $V_{EF} = 4,8$ Nudos
- d) $R_A = 103^{\circ}$ $V_{EF} = 5,6$ Nudos

Espacio destinado a los cálculos necesarios para la realización del ejercicio 15:

16) El 17 de mayo de 2026, a Hrb 12:30, el yate "Pluminero" se encuentra situado en la enfilación de los faros de Punta Europa – Punta Carnero, a una distancia RADAR del faro de Punta Europa de 5,6 millas siendo la corrección total CT= 6° NE. Se dirige a un punto situado 3 millas al NNW del faro de Punta Almina afectado por una corriente de $R_C = NW$ e intensidad horaria $I_{hc} = 3$ Nudos queriendo llegar al punto solicitado a Hrb 14:00. Calcular el rumbo de aguja R_A y la velocidad del buque V_{BUQUE} .

El ejercicio se realizará mediante resolución gráfica en la carta realizando los cálculos en el espacio destinado para tal efecto.

- | | |
|----------------------|--------------------------|
| a) $R_A = 173^\circ$ | $V_{BUQUE} = 10,4$ Nudos |
| b) $R_A = 184^\circ$ | $V_{BUQUE} = 9,1$ Nudos. |
| c) $R_A = 170^\circ$ | $V_{BUQUE} = 8,5$ Nudos. |
| d) $R_A = 178^\circ$ | $V_{BUQUE} = 6,4$ Nudos. |

Espacio destinado a los cálculos necesarios para la realización del ejercicio 16:

17) El 18 de mayo de 2026, a Hrb 15:00, el yate "Barqueira" se encuentra en un punto de $I: 36^\circ 02,4' N$ y $L: 005^\circ 20,0' W$ navegando al rumbo verdadero $R_v 252^\circ$ y a una velocidad de máquinas $V_{MAQ} = 8$ nudos. A Hrb 16:30 se obtiene demora de aguja al faro de Punta Alcázar $D_A 163^\circ$ a una distancia RADAR del mismo faro de 5,5 millas ($dm = 3^\circ NE$; $\Delta = 6^\circ NW$). Hallar el rumbo de la corriente R_C y la intensidad horaria de la corriente I_{hc} .

El ejercicio se realizará mediante resolución gráfica en la carta realizando los cálculos en el espacio destinado para tal efecto.

- | | |
|----------------------|---------------------|
| a) $R_C = 211^\circ$ | $I_{hc} = 3$ Nudos. |
| b) $R_C = 031^\circ$ | $I_{hc} = 3$ Nudos. |
| c) $R_C = 211^\circ$ | $I_{hc} = 2$ Nudos. |
| d) $R_C = 031^\circ$ | $I_{hc} = 2$ Nudos. |

Espacio destinado a los cálculos necesarios para la realización del ejercicio 17:

18) El 19 de mayo de 2026, a Hrb 17:00, el yate "Abones" está situado en un punto de $I: 35^{\circ} 52,0' N$ y $L: 005^{\circ} 32,0' W$, momento en el que se establece el rumbo de aguja $R_A = 025^{\circ}$ ($dm = 2^{\circ} NE$; $\Delta = 1^{\circ} NE$) a una velocidad de máquinas $V_{MAQ} = 9$ Nudos afectado por un viento de componente NW con un abatimiento de 6° y una corriente de $R_C NE$ e intensidad horaria $I_{hc} = 4$ Nudos. ¿Cuál será la situación de estima al cabo de 30 minutos?

El ejercicio se realizará mediante resolución gráfica en la carta realizando los cálculos en el espacio destinado para tal efecto.

- a) $I: 36^{\circ} 04,6' N$ $L: 005^{\circ} 30,4' W$
- b) $I: 35^{\circ} 52,1' N$ $L: 005^{\circ} 24,0' W$
- c) $I: 36^{\circ} 02,2' N$ $L: 005^{\circ} 16,8' W$
- d) $I: 35^{\circ} 57,2' N$ $L: 005^{\circ} 27,2' W$

Espacio destinado a los cálculos necesarios para la realización del ejercicio 18:

19) El 20 de mayo de 2026 a Hrb 18:30, el yate "Guadamía" se encuentra en un punto de $I: 44^{\circ} 30,0' N$ y $L: 005^{\circ} 51,0' W$ con destino a un punto de $I: 43^{\circ} 22,6' N$ y $L: 004^{\circ} 47,2' W$. Calcular el rumbo directo y la distancia loxodrómica entre ambas ubicaciones.

El ejercicio se realizará mediante resolución analítica realizando los cálculos que avalen la respuesta seleccionada en el espacio destinado para tal efecto.

- a) Rumbo directo= $124,3^{\circ}$ Distancia loxodrómica= 86,1 millas.
- b) Rumbo directo= $145,7^{\circ}$ Distancia loxodrómica= 81,6 millas.
- c) Rumbo directo= $214,7^{\circ}$ Distancia loxodrómica= 94,8 millas.
- d) Rumbo directo= $034,3^{\circ}$ Distancia loxodrómica= 85,9 millas.

Espacio destinado a los cálculos necesarios para la realización del ejercicio 19:

20) El 21 de mayo de 2026, calcular la sonda en el momento (S_m) en la bocana del puerto de Lastres en un punto de sonda en la carta $S_c = 3,92$ metros, siendo 15:54 U.T.C.:

El ejercicio se realizará mediante resolución analítica realizando los cálculos en el espacio destinado para tal efecto pudiendo emplear fórmulas o bien haciendo uso de la "Tabla para calcular la altura de la marea en un instante cualquiera" entregada junto con el examen.

- a) $S_m = 6,40$ metros.
- b) $S_m = 6,30$ metros.
- c) $S_m = 6,20$ metros.
- d) $S_m = 6,10$ metros.

21/05/2026	PLEAMAR	00:32	3,20 metros.
	BAJAMAR	06:44	1,35 metros.
	PLEAMAR	13:05	3,27 metros.
	BAJAMAR	19:35	1,27 metros.

Espacio destinado a los cálculos necesarios para la realización del ejercicio 20: