



## SEMINARIO DE NAVEGACIÓN ASTRONÓMICA 2025

El Seminario de Navegación Astronómica, que organiza la **Armada** con motivo de la Semana Naval de Madrid 2025, lo coordina e imparte el Real Instituto y Observatorio de la Armada, se ha diseñado pensando en personas interesadas en la navegación, la astronomía y la historia de la ciencia.

Sí son deseables unos mínimos conocimientos sobre conceptos asociados a la localización y a la orientación geográfica, así como estar familiarizado con funciones básicas de trigonometría elemental, con la interpolación lineal (regla de tres) y con el manejo de una calculadora científica.

En el seminario se explicarán los principios de la navegación astronómica, se expondrá el problema de calcular la situación en la mar en su contexto histórico, incidiendo en su importancia tras el comienzo de los viajes oceánicos y en las vicisitudes en el camino hacia su resolución, y se realizarán diversas prácticas, tales como el ajuste de un sextante o el cálculo de una recta de altura.

Durante el seminario se dedicará una **sesión a los sistemas globales de navegación por satélite**, y particularmente al GPS, orientada a conocer los fundamentos, establecer las similitudes con la navegación astronómica, y entender tanto sus bondades como sus limitaciones para la navegación.

### Fechas y lugar de celebración del seminario:

Del **22 al 26 de septiembre** (a.i) en la **Escuela de Guerra Naval** (calle Marqués de Torroja, 2, Madrid), en horario de tarde (17:00 h a 20:30 h)

Lunes 22

17:00 **Presentación e inauguración.**

Foto de grupo y café.

17:35 **Introducción a la Navegación  
Astronómica**

Francisco Javier Galindo

18:05 **La navegación astronómica a  
través de la historia. El  
problema de la longitud**

Francisco José González

19:05 **La esfera celeste**

Luis Mederos

Martes 23

17:00 **Coordenadas celestes**

Luis Mederos

Descanso. Café

18:15 **Instrumentos náuticos:  
evolución histórica**

Francisco José González

19:05 **El sextante: funcionamiento y  
ajustes**

Luis Mederos

19:45 **Sesión práctica: manejo y ajuste  
del sextante.**

Víctor de Ory – Luis Mederos

Miércoles 24

10:30 **Visita al Museo Naval de  
Madrid**

17:00 **El tiempo**

Francisco Javier Galindo

Descanso. Café

18:15 **El Almanaque Náutico**

Víctor de Ory

19:15 **Sesión práctica: utilización del  
Almanaque Náutico**

Víctor de Ory – Luis Mederos

Jueves 25

17:00 **El triángulo de posición**

Luis Mederos

Descanso. Café

18:30 **El GPS: “estrellas” artificiales  
para la navegación**

Francisco Javier Galindo

Viernes 26

17:00 **Recta de altura y determinación  
de la situación**

Víctor de Ory

Descanso. Café

18:15 **Sesión práctica: cálculo de una  
recta de altura**

Víctor de Ory – Luis Mederos

19:15 **Entrega de diplomas y clausura**

## Profesores

### **Francisco Javier Galindo Mendoza (Coordinador)**

Capitán de Navío (RESERVA), Profesor Titular del Departamento de Hora de la Escuela de Estudios Superiores de la Armada, Jefe de la Sección de Hora del Real Instituto y Observatorio de la Armada entre 2013 y 2017. Doctor en Ciencias Físicas.

### **Víctor de Ory Guimerá**

Teniente de Navío, oficial adscrito a la Sección de Efemérides del Real Instituto y Observatorio de la Armada.

### **Luis Mederos Martín**

Investigador Científico del Consejo Superior de Investigaciones Científicas jubilado. Doctor en Ciencias Físicas.

### **Francisco José González González**

Director Técnico de la Biblioteca y Archivo Histórico del Real Instituto y Observatorio de la Armada entre 1983 y 2020. Profesor Honorífico de la Escuela de Estudios Superiores de la Armada. Doctor en Filosofía y Letras (Geografía e Historia).

**Enlace de acceso a la inscripción:** [Seminario de Navegación Astronómica 2025](#)

Ante cualquier duda o consulta, puede contactar con la organización del seminario a través del correo electrónico: [sna@roa.es](mailto:sna@roa.es).