



## SEMINARIO DE NAVEGACIÓN ASTRONÓMICA

El seminario de Navegación Astronómica, que organiza la **Armada** y coordina e imparte el **Real Instituto y Observatorio de la Armada** en colaboración con el **Consejo Superior de Investigaciones Científicas**, se ha diseñado pensando en personas interesadas en la navegación, la astronomía y la historia de la ciencia.

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 **23 al 27 de septiembre** (a.i) en la **Escuela de Guerra Naval** (C/ Marqués de Torroja, 2. 28036, Madrid)

### Lunes 23

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 24

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 25

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 26

17:00 **El triángulo de posición**

Luis Mederos

**Descanso. Café**

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

Francisco Javier Galindo

### Viernes 27

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. Instituto de Ciencias Materiales de Madrid. Doctor en Ciencias.

### **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).