

# Astronomia per a tots, una introducció a l'astronomia

José Luis Martínez Martínez

## Introducción

*Astronomía para todos, una introducción a la astronomía* explica, de manera amena y sencilla, sin tecnicismos de astrofísica, aunque algún concepto se comenta, qué es lo que vemos en el cielo nocturno, así de cuáles son los objetos o cuerpos celestes que se encuentran en el Universo y su estructura.

## Objetivos

Este curso es una introducción a la astronomía y tiene dos objetivos principales. Por un lado, conocer el cielo, comprender su aspecto en las diferentes épocas del año, orientarse y entender los movimientos aparentes de los objetos del cielo, que en realidad es la Tierra quien se mueve. Por otro lado, conocer cuáles son los objetos más importantes, tanto del Sistema Solar (planetas, planetas enanos, satélites naturales y cuerpos menores), así como las estrellas y los objetos de cielo profundo (nebulosas, cúmulos estelares y galaxias).

## Programa

1. **Conceptos previos. Astronomía de posición.** Unidades de distancia astronómicas, los movimientos de la Tierra, la esfera terrestre, la esfera celeste.
2. **El Sistema Solar.** Conceptos generales, el Sol, la Luna, eclipses, los planetas, los planetas enanos, los satélites naturales, los cuerpos menores.
3. **Estrellas y constelaciones.** Las estrellas, espectro, color, tipo, masa, tamaño, luminosidad, temperatura, vida, magnitud, denominación, estrellas múltiples, estrellas variables, asterismos y constelaciones, las diferentes constelaciones a lo largo del año, las constelaciones circumpolares, las constelaciones de la eclíptica.

4. **El cielo profundo.** Los objetos de cielo profundo, los catálogos astronómicos, cúmulos estelares: qué son y tipos, nebulosas, qué son y tipos, galaxias, qué son y tipos, la Vía Láctea, agrupaciones de galaxias, el Universo a gran escala.
5. **Observar el cielo.** Observar el cielo a simple vista, orientarse en el cielo, localizar constelaciones y las principales estrellas, caminos de estrellas, magnitud, tamaño aparente, brillo superficial, distancia angular, medidas angulares con manos y pies.
6. **Instrumentos ópticos.** Los instrumentos ópticos, un poco de óptica, los prismáticos: cómo funcionan y tipos, los telescopios: cómo funcionan y tipos.
7. **Con los ojos del Hubble.** El telescopio espacial Hubble, 36 años de imágenes.
8. **Salida al Cosmocaixa y planetario.**

## Metodología

Las sesiones son presenciales, de carácter teórico y con uso de material visual, audio y audiovisual. También se utilizarán programas informáticos de astronomía, especialmente *Stellarium*. Se fomentará la participación de los alumnos mediante el intercambio de impresiones y opiniones. Para acabar el curso se realizará una salida al Cosmocaixa y planetario, donde se podrán ver diversos aspectos estudiados a lo largo del curso.

## Bibliografía

Libros:

- Bourge, P. Lacoux, J. Dupont-Bloch, N. (2008). *Guía práctica del astrónomo amateur*. Ediciones Omega
- Bourge, P. Lacoux, J. (2007). *Observar el cielo a simple vista o con prismáticos*. Larousse Editorial
- Diversos autores (2006). *Universo*. Pearson Educación
- Hawking, S. W. (1988). *Historia del tiempo*. Editorial Crítica
- Hawking, S. W. (2005). *Brevísima historia del tiempo*. Editorial Crítica
- Henarejos, P. (2005). *Paseos por las estrellas*. Tikal ediciones
- Levy, D. H. (2006). *Observar el cielo*. Editorial Planeta

- Ridpath, I. Tirion, W. (2002). *Guía de las estrellas y los planetas*. Ediciones Omega  
Sagan, C. (1980). *Cosmos*. Editorial Planeta

Documentales:

- Cox, B. *Universo*. (2021). BBC  
Cox, B. (2010). *Maravillas del Sistema Solar*. BBC  
Cox, B. (2011) *Maravillas del Universo*. BBC  
Sagan, C. (1980). *Cosmos, un viaje personal*  
Tysson de Grasse, N. (2014), *Cosmos, una odisea de tiempo y espacio*.