



**COSMOLARIUM**

Castillo de Hornos de Segura

CENTRO DE DIVULGACIÓN DE  
**ASTRONOMÍA  
Y PLANETARIO**

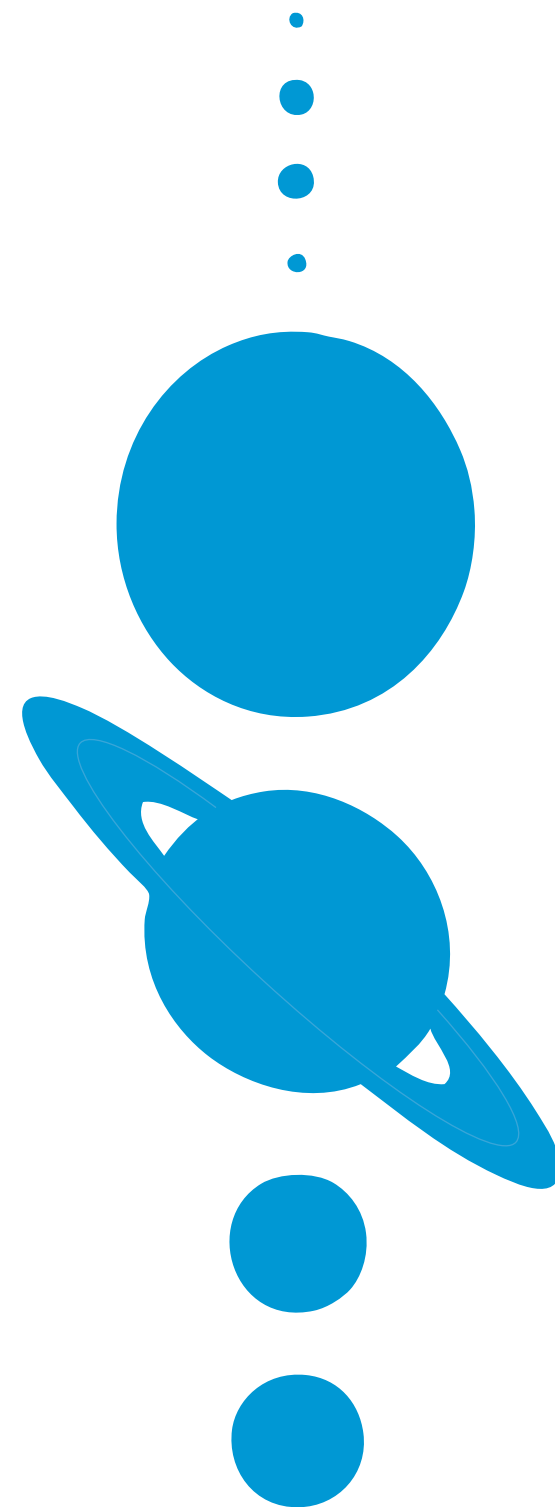
# CIENCIA CON FRECUENCIA

“En algún lugar, algo increíble está esperando ser descubierto.”

Carl Sagan

# talleres PRÁCTICOS

DURACIÓN. 2 horas  
TARIFA. 7€



# LA EXPLORACIÓN ESPACIAL



Desde los albores de la humanidad, nuestra especie se ha sentido atraída por los misterios del Universo. Se ha hecho mil preguntas y se ha cuestionado acerca del lugar que ocupamos en la inmensidad del firmamento.

## ANTIGÜEDAD CLÁSICA

En la antigüedad clásica, los astrónomos observaron puntos de luz que parecían moverse entre las estrellas y los llamaron planetas, que significaba vagabundos. Les dieron nombre usando el de sus propios dioses como Júpiter, Marte, Mercurio, Venus y Saturno. También observaron a los cometas y meteoros con sus luminosas colas cayendo desde el cielo.



Pero también hemos sido capaces de enviar sondas no tripuladas por humanos a otros planetas del Sistema Solar. Nuestras máquinas han orbitado y aterrizado en Venus y Marte, explorado con detalle nuestra estrella, han observado cometas y asteroides y han analizado de cerca otros planetas como Mercurio, Júpiter, Saturno, Urano y Neptuno.



Además nuestras sondas Voyager exploran, en un viaje sin retorno, la zona exterior de nuestro sistema solar, y son los artefactos más lejanos enviados jamás por el ser humano.

## RENACIMIENTO

Durante el Renacimiento Europeo la ciencia floreció. Se enunciaron las leyes fundamentales de física que gobiernan el movimiento de los planetas y se calcularon las órbitas de éstos alrededor del Sol. En el siglo XVII, los astrónomos utilizaron y perfeccionaron un nuevo dispositivo para mirar el cielo: el telescopio. Gracias a él se realizaron sorprendentes descubrimientos.

## SIGLO XX

Pero fue en el siglo XX, a partir de los años 60, cuando la exploración espacial vivió una auténtica edad de oro. Después de la Segunda Guerra Mundial, los avances con cohetes dotaron a nuestras máquinas de la capacidad de vencer la atracción de la gravedad de la Tierra y viajar a la Luna.



Image credit: NASA

Toda esta tecnología nos ha permitido conocer más sobre nuestro entorno más inmediato, aportar luz donde antes todo era oscuridad.

# Exploración espacial



Los visitantes construyen un periscopio, telescopio o cámara oscura y aprenden a usarlo.

## Objetivos

- Comprender la importancia que los instrumentos de observación astronómica han tenido en la exploración espacial.
- Motivar al alumnado para buscar datos en internet.
- Conocer los principales hitos en la exploración espacial.

## Contenidos teóricos

- Historia de la exploración espacial del Sistema Solar.
- Misiones a planetas y lunas.
- Estado actual de las exploraciones y misiones futuras.

## Contenidos prácticos

- Construir un telescopio, periscopio o cámara oscura y aprender a usarlo.
- Buscar datos en internet de los principales telescopios terrestres y en órbita.
- Localizar en internet las misiones actuales.



**COSMOLARIUM**

Castillo de Hornos de Segura

CENTRO DE DIVULGACIÓN DE  
ASTRONOMÍA  
Y PLANETARIO

688 906 165 · 616 270 417

correo@cosmolarium.info

www.cosmolarium.info

# CONSTELACIONES



Cada visitante construye su **planisferio** y aprende a usarlo. Además trabajarán distintos programas informáticos que les ayudarán a conocer el cielo nocturno.

## Objetivos

- Comprender qué son las constelaciones.
- Motivar al alumnado para reconocer las principales constelaciones del Hemisferio Norte.
- Conocer recursos on line para la observación del cielo nocturno.

## Contenidos teóricos

- Observación del cielo nocturno.
- Mecánica celeste.
- Las constelaciones y las principales estrellas del cielo nocturno.

## Contenidos prácticos

- Construir un planisferio y aprender a usarlo.
- Conocer las principales constelaciones del cielo nocturno en el Hemisferio Norte.
- Aprender a usar el programa Stellarium.



**COSMOLARIUM**

Castillo de Hornos de Segura

CENTRO DE DIVULGACIÓN DE  
**ASTRONOMÍA  
Y PLANETARIO**

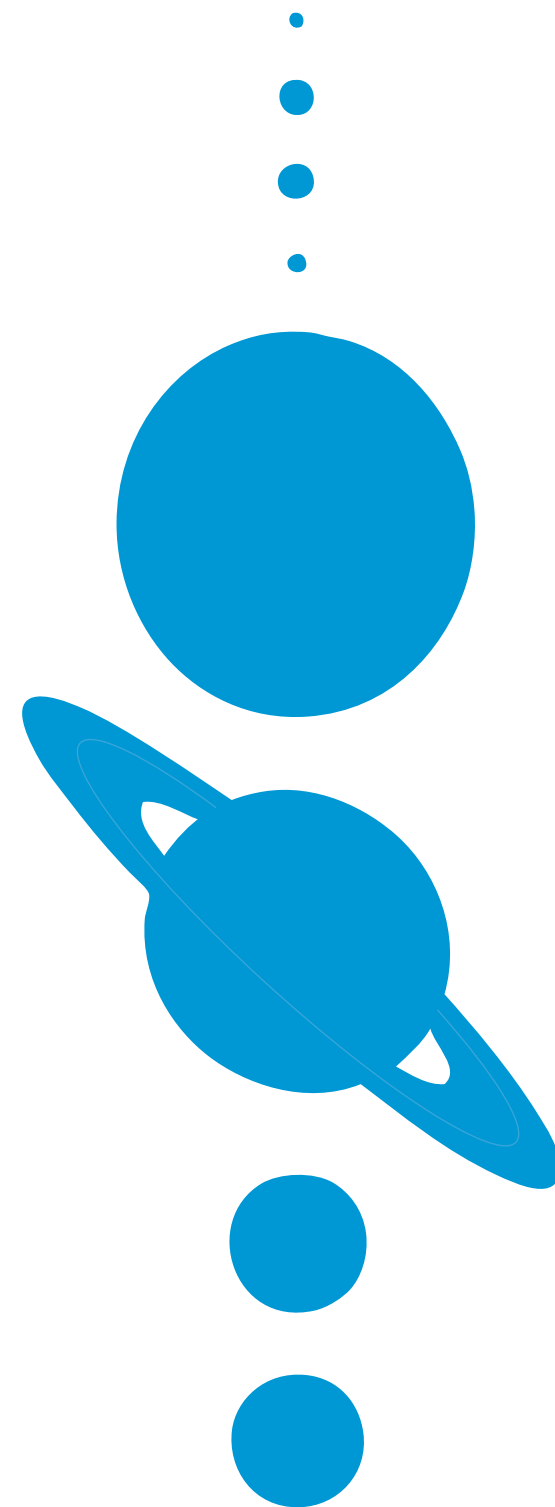
688 906 165 · 616 270 417

correo@cosmolarium.info

www.cosmolarium.info

# talleres PRÁCTICOS

DURACIÓN. 1 hora 30 minutos  
TARIFA. 5€



# EL UNIVERSO



Diseña tu **Calendario cósmico**, así podrás ver a diario las distintas escalas del Universo.

## Objetivos

- Comprender qué es el Universo.
- Diferenciar los distintos componentes del Universo.
- Conocer las diferentes fases de la evolución del Universo observable.

## Contenidos teóricos

- Origen del Universo, el Big Bang.
- Componentes del Universo.
- La evolución del Universo.
- Las escalas del Universo.

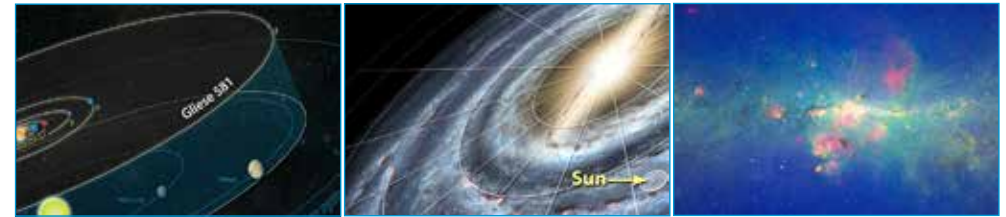
## Contenidos prácticos

- Diseñar el calendario cósmico.
- Representar en el calendario las etapas más destacadas de la evolución del Universo.
- Representar gráficamente los componentes del Universo.

# EL UNIVERSO



# LA VÍA LÁCTEA



Diseña el mapa galáctico de Nuestro Grupo Local de Galaxias, y conoce distintas características de la Vía Láctea, su origen y evolución.

## Objetivos

- Comprender qué es la Vía Láctea, su historia y evolución.
- Diferenciar las partes y los componentes de la Vía Láctea.
- Conocer el vecindario galáctico.

## Contenidos teóricos

- Las galaxias. La Vía Láctea. Métodos de exploración.
- Partes de La Vía Láctea: núcleo, disco y halo.
- Las escalas de la Vía Láctea.

## Contenidos prácticos

- Localizar las principales galaxias de nuestro Grupo Local de Galaxias.
- Conocer programas para explorar la Vía Láctea.
- Calcular las distancias de los objetos astronómicos cercanos.



# SISTEMAS ESTELARES



Diseña un sistema estelar con exoplanetas, y aprende a usar programas on-line para conocer los sistemas estelares y exoplanetas más cercanos.

## Objetivos

- Comprender qué es un sistema estelar.
- Diferenciar los distintos tipos de estrellas y exoplanetas.
- Conocer los principales métodos de exploración.

## Contenidos teóricos

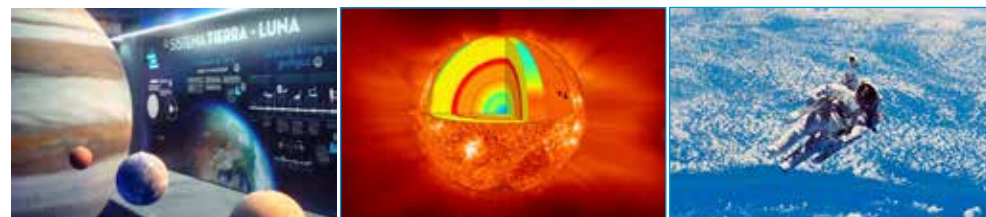
- Nacimiento, evolución y muerte de las estrellas.
- Estrellas, exoplanetas, exolunas y otros cuerpos menores.
- Los sistemas estelares más cercanos.

## Contenidos prácticos

- Conocer diferentes recursos on-line sobre búsqueda de exoplanetas.
- Aprender a usar el programa “Eyes of Exoplanets” de la NASA para conocer los sistemas estelares y los exoplanetas descubiertos.
- Diseñar un sistema estelar con exoplanetas.



# EL SISTEMA SOLAR



Los visitantes diseñan un esquema del **Sistema Solar**, localizando las distintas zonas y los objetos astronómicos que se localizan en cada una de ellas.

## Objetivos

- Comprender las escalas y las medidas del Sistema Solar.
- Conocer la evolución y las zonas actuales del Sistema Solar.
- Diferenciar los distintos objetos astronómicos del Sistema Solar.

## Contenidos teóricos

- Origen y evolución del Sistema Solar.
- Zonas y objetos astronómicos del Sistema Solar.
- La exploración del Sistema Solar.

## Contenidos prácticos

- Conocer diferentes recursos on-line sobre el Sistema Solar.
- Usar el programa "Solarscope" para investigar el Sistema Solar.
- Diseñar el Sistema Solar, dibujando las distintas zonas y los objetos astronómicos que se localizan en ellas.

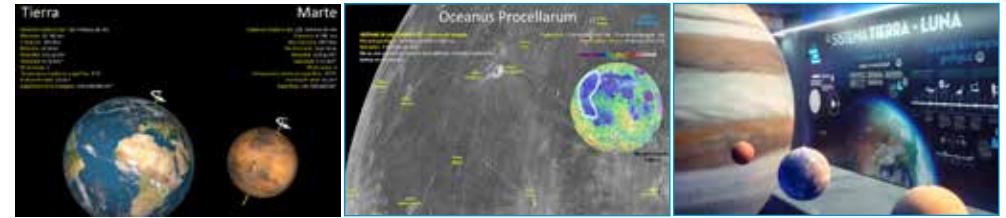


**COSMOLARIUM**

Castillo de Hornos de Segura

CENTRO DE DIVULGACIÓN DE  
**ASTRONOMÍA  
Y PLANETARIO**

# PLANETAS Y LUNAS



Los visitantes diseñan la **Escala del Tiempo Geológico de La Tierra, La Luna y Marte** y debaten sobre los diferentes acontecimientos ocurridos en los planetas interiores del Sistema Solar.

## Objetivos

- Analizar la evolución de los planetas y las lunas del Sistema Solar.
- Diferenciar los distintos tipos de planetas del Sistema Solar.
- Conocer los planetas enanos y otros cuerpos menores.

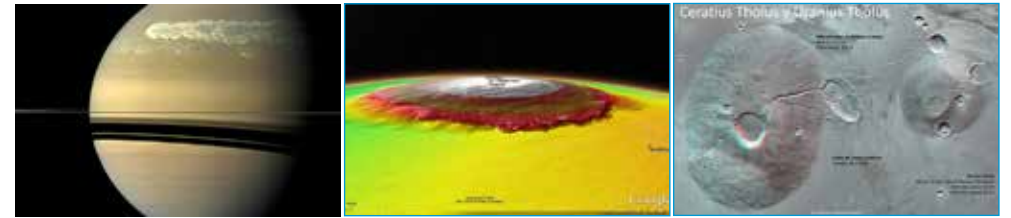
## Contenidos teóricos

- Formación y evolución de los planetas y las lunas del Sistema Solar.
- Planetas, satélites naturales, planetas enanos, asteroides, etc.
- Historia geológica de La Tierra, La Luna y Marte.

## Contenidos prácticos

- Diseñar la Escala del Tiempo Geológico de La Tierra, La Luna y Marte.
- Representar las etapas más destacadas de la evolución de estos planetas y de La Luna.
- Exponer las distintas escalas por grupos.

# PLANETAS Y LUNAS 3d



Cada visitante construye unas gafas 3d para visualizar la superficie de planetas y lunas.

## Objetivos

- Conocer los planetas y los satélites naturales del Sistema Solar.
- Diferenciar distintos tipos de superficies planetarias.
- Usar software y recursos on line para conocer los planetas.

## Contenidos teóricos

- Tipos de planetas y lunas del Sistema Solar.
- Geología planetaria o Astrogeología.
- Recursos on line sobre planetas y lunas.

## Contenidos prácticos

- Construir unas gafas 3d.
- Visualizar imágenes en 3d de la superficie de planetas y lunas.
- Usar Google Mars y buscar algunas de las imágenes visualizadas en 3d para su interpretación.

# CIENCIA CIUDADANA



Los visitantes conocerán distintos proyectos de ciencia ciudadana relacionados con la Astronomía, la Astrogeología y la Astrobiología. Una vez analizados, podrán inscribirse para colaborar con estos proyectos.

## Objetivos

- Comprender qué son los proyectos de ciencia ciudadana.
- Motivar al visitante para participar en estos proyectos on-line.
- Desarrollar la capacidad de investigación del visitante.

## Contenidos teóricos

- Ciencia ciudadana. Colaboración voluntaria on-line.
- Proyectos The Milky Way Project, Galaxy Zoo y The Andromeda Project, The Planet Hunters, Moon Zoo, Seti Live, Planet Four, Sunspotter, Be a martian, etc.

## Contenidos prácticos

- Conocer distintos proyectos de ciencia ciudadana on-line.
- Acceder on-line a estos proyectos para ver su funcionamiento.
- Analizar datos on-line para colaborar en estos proyectos.

# Terraza de Astronomía



Los visitantes conocen el [Parque Natural Sierras de Cazorla, Segura y Las Villas](#) e interpretan sus paisajes, aprenden a orientarse con el Sol y observan las [manchas solares](#).

## Objetivos

- Valorar los espacios protegidos como zonas de sostenibilidad.
- Comprender los movimientos de los cuerpos celestes.
- Conocer los principales métodos de orientación y aprender a orientarse.

## Contenidos teóricos

- Mecánica celeste.
- Orientación.
- Parque Natural Sierras de Cazorla, Segura y Las Villas.

## Contenidos prácticos

- Interpretar el paisaje del Parque Natural.
- Aprender a usar el reloj solar y orientarse con el Sol, la brújula, el mapa y otros métodos.
- Observación de manchas solares.

**OBSERVATORIO**

# METEOROLOGÍA



Los visitantes conocen el [Parque Natural Sierras de Cazorla, Segura y Las Villas](#), aprenden a usar una estación meteorológica e interpretar sus datos.

## Objetivos

- Valorar los espacios protegidos como zonas de sostenibilidad.
- Comprender los parámetros orbitales terrestres que controlan el clima.
- Aprender a interpretar los datos meteorológicos.

## Contenidos teóricos

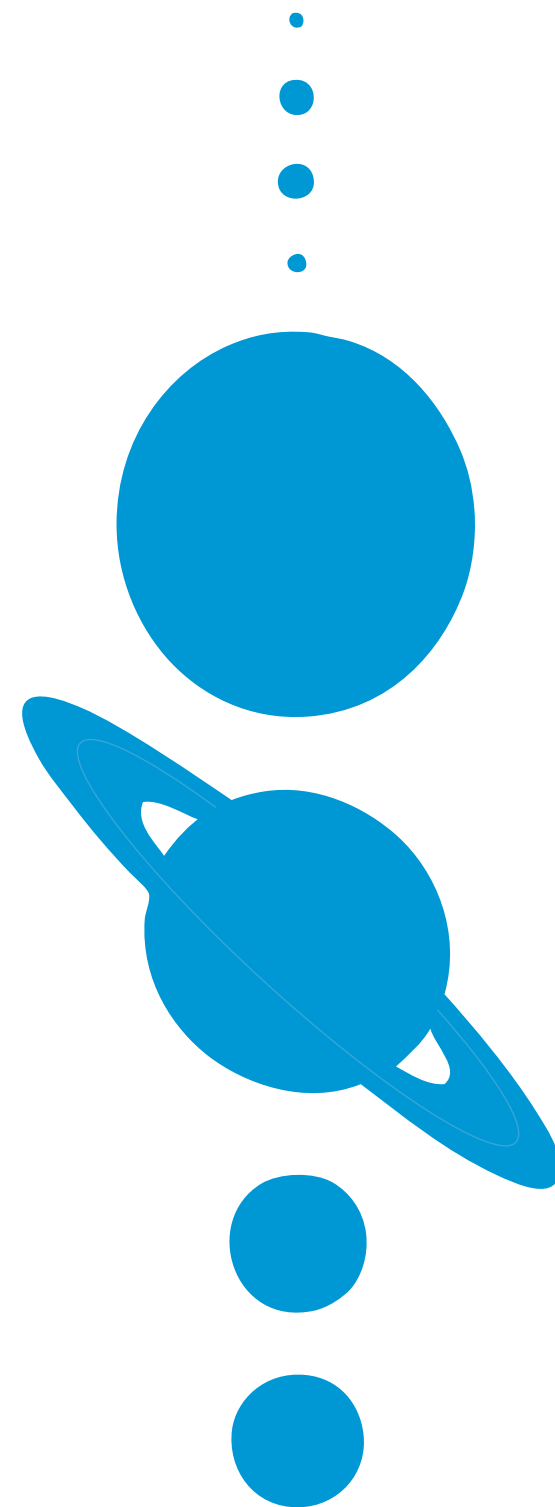
- Las estaciones. Tipos de climas.
- La Meteorología. Los datos meteorológicos. Tipos de nubes.
- La Meteorología del Parque Natural Sierras de Cazorla, Segura y Las Villas.

## Contenidos prácticos

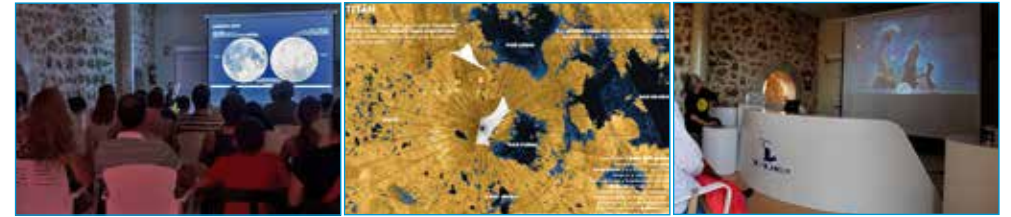
- Interpretar datos meteorológicos del Parque Natural.
- Diferenciar los distintos tipos de nubes y su significado.
- Usar la estación Meteorológica del Cosmolarium.

# proyecciones CHARLAS y debates

DURACIÓN. 1 hora  
TARIFA. 3€



# CIENCIA A LA CARTA



Charla, proyección y debate donde los visitantes podrán profundizar en el conocimiento y la exploración del espacio desde distintas perspectivas científicas, tales como la **Astrofísica**, la **Astrogeología** o la **Astrobiología**.

## Objetivos

- Conocer el estado actual del conocimiento y la exploración espacial.
- Aumentar el interés en disciplinas ausentes en el sistema educativo.
- Desarrollar su capacidad de investigación y debate.

## Contenidos teóricos y prácticos

- El Sistema Solar.
- Mercurio.
- Venus.
- La Tierra.
- La Luna.
- Marte.
- Júpiter y sus lunas.
- Saturno y sus lunas.
- Planetas enanos.
- La Vía Láctea.
- El Universo.
- Exploración espacial - Hubble.

Burbujas de sales ascienden desde el océano líquido y llegan hasta su superficie congelada, donde s



# DATOS DE INTERÉS

## RECEPCIÓN

Castillo de Hornos de Segura.  
C/ Castillo s/n, Hornos de Segura, CP 23292, Jaén.

## TARIFAS CASTILLO Y PLANETARIO

**Visita Castillo y Centro de Astronomía + Planetario. 4 €**

**Visita guiada Castillo y Centro de Astronomía + Planetario. 5 €**

## TARIFAS ACTIVIDADES

**Talleres prácticos - 2 h. 7 €**

- Exploración espacial.
- Estrellas y Constelaciones.

**Talleres prácticos - 1 h 30 m. 5 €**

- El Universo.
- La Vía Láctea.
- Sistemas estelares.
- El Sistema Solar.
- Planetas y lunas.
- Planetas y lunas 3d.
- Ciencia ciudadana.
- Meteorología.
- Terraza de Astronomía.

**Charlas, proyecciones y debates - 60 m. 3 €**

El Sistema Solar, Mercurio, Venus, La Tierra, La Luna, Marte, Júpiter y sus lunas, Saturno y sus lunas, Planetas enanos, La Vía Láctea, El Universo, Exploración espacial - Hubble.

*\*Precios por persona IVA incluido*

**Consultar para grupos especiales, actividades a medida, etc.**

## RESERVAS

Gloria Jódar 688 906 165  
Jesús Olivares 616 270 417  
correo@cosmolarium.info

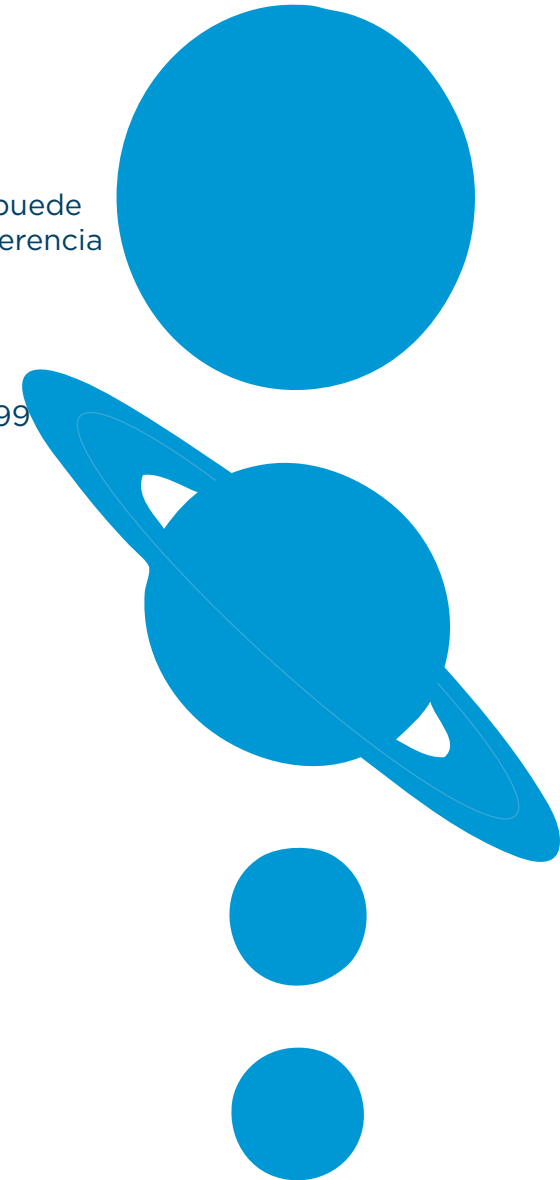
Una vez confirmada la reserva, puede realizar el pago mediante transferencia bancaria, indicando el concepto facilitado, a la siguiente cuenta:

UNICAJA

NÚMERO DE CUENTA (IBAN):

ES80 2103 0309 09 0030003299

Titular: COSMOLARIUM C.B.





# COSMOLARIUM

Castillo de Hornos de Segura

CENTRO DE DIVULGACIÓN DE  
ASTRONOMÍA  
Y PLANETARIO

C/ Castillo s/n · 23292, Hornos de Segura (Jaén)  
correo@cosmolarium.info · 688 906 165 | 616 270 417

[www.cosmolarium.info](http://www.cosmolarium.info)