

DEL PLANETARIO AL COSMOS

**CURSO
DE ASTRONOMÍA Y ASTROFÍSICA**

| Del **04** de **abril** al **30** de **mayo** 2024
| EDICIÓN **2024**

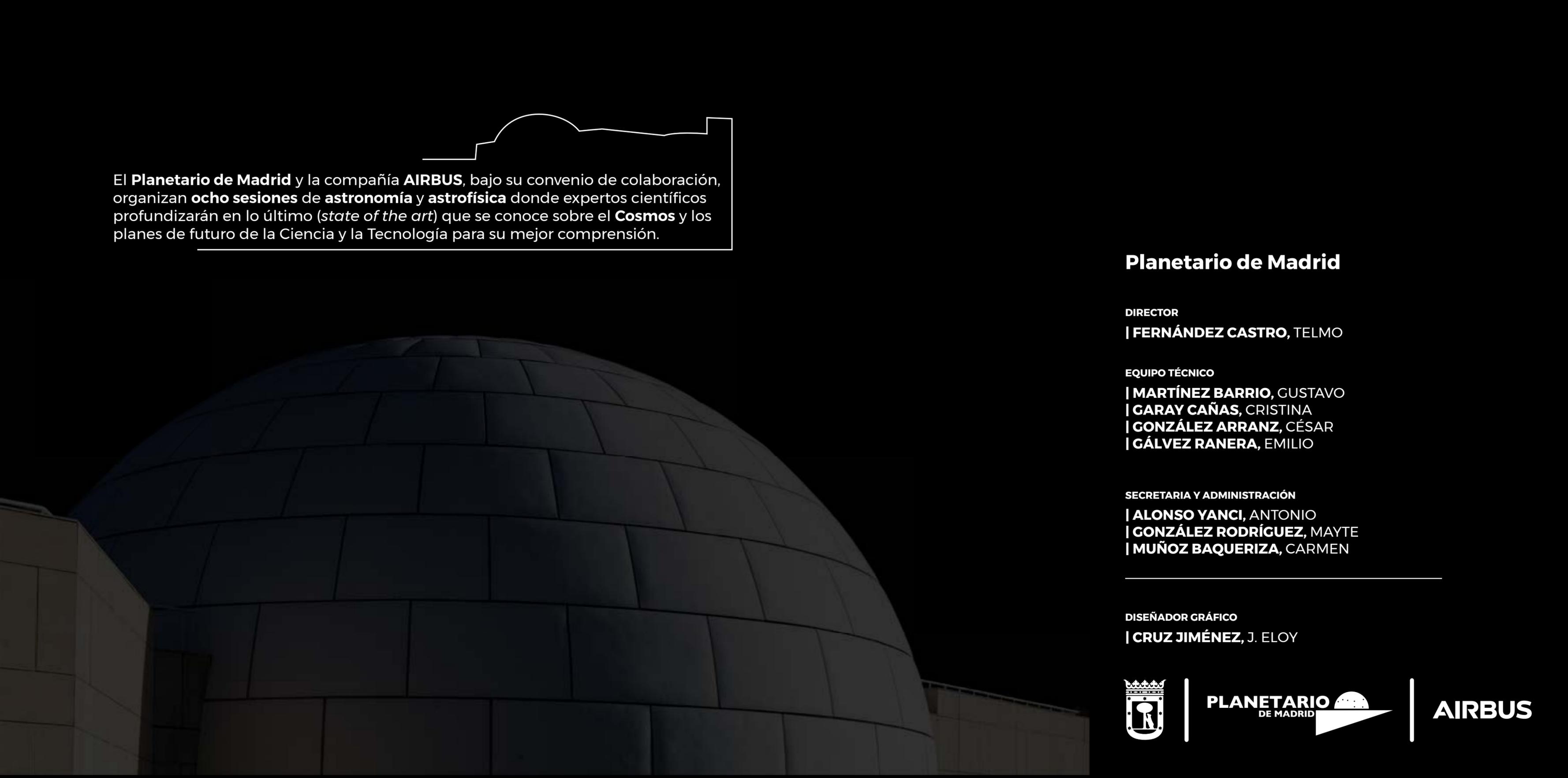


**PLANETARIO
DE MADRID**



**PLANETARIO DE MADRID
AIRBUS**





El **Planetario de Madrid** y la compañía **AIRBUS**, bajo su convenio de colaboración, organizan **ocho sesiones** de **astronomía** y **astrofísica** donde expertos científicos profundizarán en lo último (*state of the art*) que se conoce sobre el **Cosmos** y los planes de futuro de la Ciencia y la Tecnología para su mejor comprensión.

Planetario de Madrid

DIRECTOR

| **FERNÁNDEZ CASTRO, TELMO**

EQUIPO TÉCNICO

| **MARTÍNEZ BARRIO, GUSTAVO**
| **GARAY CAÑAS, CRISTINA**
| **GONZÁLEZ ARRANZ, CÉSAR**
| **GÁLVEZ RANERA, EMILIO**

SECRETARIA Y ADMINISTRACIÓN

| **ALONSO YANCI, ANTONIO**
| **GONZÁLEZ RODRÍGUEZ, MAYTE**
| **MUÑOZ BAQUERIZA, CARMEN**

DISEÑADOR GRÁFICO

| **CRUZ JIMÉNEZ, J. ELOY**



PLANETARIO
DE MADRID 

AIRBUS

PRECIO

| 57,60 €

FECHAS

| ABRIL | 4 | 11 | 18^(*) | 25

| MAYO | 9 | 16 | 23 | 30

HORARIO

| 18:00 - 20:00 | 19:00 - 21:00^(*)

Si las condiciones meteorológicas lo permiten, en la sesión del 18 de abril, tendrá lugar una observación con telescopios en la explanada del Planetario.

PONENTES

**CURSO DE
ASTRONOMÍA
Y ASTROFÍSICA** **20
24**

COORDINADOR

| FERNÁNDEZ CASTRO, TELMO

PLANETARIO DE MADRID

| MARTÍNEZ BARRIO, GUSTAVO

| GARAY CAÑAS, CRISTINA

| GONZÁLEZ ARRANZ, CÉSAR

| GÁLVEZ RANERA, EMILIO

CENTRO DE ASTROBIOLOGÍA (CAB-INTA-CSIC)

| MONTESINOS COMINO, BEJAMÍN

| BRIONES LLORENTE, CARLOS

DPTO. FÍSICA DE LA TIERRA Y ASTROFÍSICA (UCM)

| CARDIEL LÓPEZ, NICOLÁS

ASTROFÍSICO, PLANETARISTA Y COMUNICADOR CIENTÍFICO

| GONZÁLEZ PEINADO, RODRIGO

02 BAJO
EL CIELO
ESTRELLADO

11 de abril 2024 | 18:00 - 20:00
GONZÁLEZ, César

03 MÁS ALLÁ
DEL CIELO A
SIMPLE VISTA

18 de abril 2024 | 19:00 - 21:00
GÁLVEZ, Emilio | GONZÁLEZ, César

08 EL DESAFIO
DE LA COSMOLOGÍA
MODERNA

30 de mayo 2024 | 18:00 - 20:00
CARDIEL, Nicolás

07 RELATIVIDAD,
AGUJEROS NEGROS Y
ONDAS GRAVITATORIAS

23 de mayo 2024 | 18:00 - 20:00
FERNÁNDEZ, Telmo

06 ESTRELLAS:
HORNOS NUCLEARES, EL
ORIGEN DE (CASI) TODO

16 de mayo 2024 | 18:00 - 20:00
MONTESINOS, Benjamín

05 ASTROBIOLOGÍA

09 de mayo 2024 | 18:00 - 20:00
BRIONES, Carlos

04 EXO-
PLANETAS

25 de abril 2024 | 18:00 - 20:00
GONZÁLEZ-PEINADO, Rodrigo

DES- CUBRIENDO EL UNIVERSO

04 de abril 2024 | 18:00 - 20:00

PONENTES

GUSTAVO MARTÍNEZ
CRISTINA GARAY

En la primera sesión mostraremos el lugar que ocupamos en nuestro entorno local. Vamos a **reconocer a simple vista** como está dispuesta **la Tierra en el espacio**, en el Sistema Solar y en nuestra galaxia. Veremos los diferentes estados evolutivos de las estrellas y los principales tipos de galaxias y de forma general repasaremos las propiedades físicas de los planetas del Sistema Solar.

02

BAJO EL CIELO ESTRELLADO

11 de abril 2024 | 18:00 - 20:00

PONENTE
CÉSAR GONZÁLEZ

En la primera sesión aprendimos que el universo está repleto de planetas, estrellas, galaxias, nebulosas, cúmulos... **Todos estos objetos astronómicos están relacionados entre sí.** Las estrellas nacen en nebulosas que evolucionan y terminan transformándose en cúmulos estelares. Los procesos de formación de estrellas pueden involucrar discos de gas y polvo que, con el paso de los millones de años, acaben siendo planetas. **Las estrellas no son eternas:** *nacen, evolucionan y mueren* formando parte de gigantescas estructuras a las que hemos denominado galaxias.

La física que gobierna el Universo no es sencilla ni exenta de complejidades. Algo tan sencillo como **alzar la vista al cielo, hacerse preguntas e intentar buscar las respuestas** requiere de un considerable esfuerzo personal. Por ello es necesario ir **paso a paso**. Antes de ahondar en la física detrás de los procesos cósmicos tenemos que detenernos **en el estudio y conocimiento de la astronomía de posición**, aunque sea de forma somera. En esta segunda sesión conseguiremos tal objetivo gracias al uso de la herramienta del planetario, que facilitará este aprendizaje y nos preparará para no perdernos en sucesivas sesiones.

OB

MÁS ALLÁ DEL CIELO A SIMPLE VISTA

18 de abril 2024 | 19:00 - 21:00

PONENTES

EMILIO GÁLVEZ | CÉSAR GONZÁLEZ

A stream of stars above | EUROPEAN SOUTHERN OBSERVATORY

La Vía Láctea surca el cielo sobre el Telescopio de Sondeo Visible e Infrarrojos del Observatorio Paranal (Chile), donde observamos la nebulosa Carinae, de un color rosa-rojizo.

El firmamento está lleno de estrellas... pero cuando se dedica algo más de tiempo a su observación y estudio se hace obvio que **en la bóveda celeste hay muchas más cosas**, además de estrellas. Hoy tenemos innumerables catálogos de objetos celestes, pero nos centraremos en los dos más famosos por ser los más asequibles a los medios de los aficionados: **el catálogo de Messier y el NGC**. El **aspecto del cielo nocturno varía** según transcurre el año y también conforme nos desplazamos por la superficie terrestre. En la tercera sesión del *Planetario al Cosmos* **escudriñamos algunos de los tesoros que guarda la bóveda celeste** y que requieren de unas técnicas e instrumentos de observación específicos que se desvelarán a lo largo de la sesión.

04

EXOPLANETAS

25 de abril 2024 | 18:00 - 20:00

PONENTE

RODRIGO GONZÁLEZ-PEINADO

En los últimos treinta años hemos descubierto que muchas de **las estrellas** que vemos en el firmamento **no están solas**, sino que poseen mundos orbitando en torno a ellas: **los exoplanetas**. Actualmente, conocemos más de 5500 de ellos, y cada mes se descubren nuevos mundos que, quién sabe, también **puedan ser el hogar de otras formas de vida** inteligente. En esta sesión nos adentraremos en una de las ramas de la astrofísica de mayor crecimiento y con mayores perspectivas: la exoplanetología. Repasaremos sus hitos más destacados, **cómo se descubren y clasifican** los exoplanetas, cuál es el papel que juega España en su estudio y qué información nos pueden aportar el James Webb y telescopios futuros sobre ellos. En palabras del pionero de la exploración espacial Konstantin **Tsiolkovsky**: *“La Tierra es la cuna de la humanidad, pero no se puede vivir en la cuna para siempre”*.

51 Pegasi b - Dimidio

Ilustración que representa a Dimidio (*Dimidiun*), el primer exoplaneta descubierto en 1995 por Michel Mayor y Didier Queloz, recibiendo en 2019 el Premio Nobel de Física por este descubrimiento.

ASTRO- BIOLOGÍA

09 de mayo 2024 | 18:00 - 20:00

PONENTE
CARLOS BRIONES

¿Agua líquida en Marte?

Masa de hielo del polo sur de Marte, en una región denominada *Plamun Australe*, dónde, a través de la sonda europea Mars Express, según las interpretaciones de un grupo de científicos, podría hallarse una gran masa de agua salada en estado líquido.

¿Estamos solos en el Universo?

Esa es la gran pregunta que los humanos nos hemos planteado desde que comenzamos a mirar al cielo estrellado. Durante las últimas décadas asistimos a un extraordinario desarrollo científico y tecnológico que ha revolucionado la exploración espacial y **la búsqueda de otras vidas en el Cosmos**: seres vivos que podrían ser parecidos a los que habitan en la Tierra...o tal vez muy diferentes. El reto, en cualquier caso, es ser capaces de detectarlos. Actualmente, la investigación en astrobiología busca señales de **vida en Marte** y otros planetas, en varios satélites, entre ellos Europa y Titán, y en los cuerpos menores del Sistema Solar. Fuera de nuestro vecindario cósmico, **cada día se descubren nuevos planetas extrasolares** y varias decenas se consideran habitables. En esos mundos lejanos podría haber triunfado **algún tipo de biología**, y quizá también existan otras formas de vida inteligente. Si realmente están ahí, ¿lograremos establecer contacto?

6

POLENTE

BENJAMÍN MONTESINOS

16 de mayo 2024 | 18:00 - 20:00

ESTRELLAS: HORNOS NUCLEARES, EL ORIGEN DE (CASI) TODO

Esta sesión está dedicada a entender qué es una estrella, qué **diferencias hay entre las estrellas** menos masivas y frías, y más masivas y calientes, cómo evolucionan, y qué procesos físicos tienen lugar en sus diversas capas. Aprenderemos **cómo se han originado los elementos químicos** que encontramos en la tabla periódica -y que componen todo lo que nos rodea- a partir de la primera generación de estrellas, formadas cuando el universo era muy joven, y cuya composición química no iba más allá de hidrógeno, helio y unas trazas mínimas de litio y berilio. Nos detendremos en el Sol, nuestra estrella, del que, a pesar de su cercanía, quedan aún muchas cosas por entender.

RELATIVIDAD, AGUJEROS NEGROS Y ONDAS GRAVITATORIAS

23 de mayo 2024 | 18:00 - 20:00

PONENTE

TELMO FERNÁNDEZ

Las últimas fases de la evolución de las estrellas, enanas blancas, estrellas de neutrones o agujeros negros, están muy ligadas a las teorías de la Relatividad de Albert Einstein que cambió los paradigmas establecidos acerca de la estructura y propiedades del espacio y del tiempo. Estas “nuevas” leyes de la Naturaleza nos están ayudando a **comprender el origen, evolución y destino del cosmos**. Los agujeros negros son precisamente regiones del espacio donde la Relatividad juega un papel muy importante. En esta sesión se abordarán cuestiones sobre **los agujeros negros**: *¿cómo se forman?, ¿qué es el horizonte de sucesos?, ¿cómo se detectan?, ¿dónde podemos encontrarlos?, ¿qué tipos de agujeros negros hay?, ¿existe alguna relación entre los agujeros negros y el principio y final del Universo?* También se hablará sobre la revolución que ha provocado en la astrofísica la reciente y espectacular observación de **las ondas gravitatorias**.

8

EL DESAFÍO DE LA COSMOLOGÍA MODERNA

30 de mayo 2024 | 18:00 - 20:00

PONENTE
NICOLÁS CARDIEL

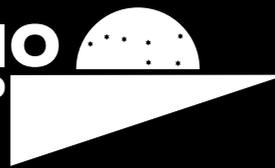
The Bullet Cluster - El cúmulo Bala | NASA/CXC/M. WEISS

Ilustración de la secuencia de colisión de cúmulos de galaxias que representa una evidencias de la existencia de materia oscura.

Uno de los logros más destacados de la ciencia, especialmente en el ámbito de la astrofísica moderna, ha sido la creación de un modelo que posibilita **la descripción del origen y la evolución de todo el universo**. Partiendo de la hipótesis simple de que el ser humano no ocupa un lugar privilegiado en él, podemos emplear las leyes de la naturaleza para explicar la vasta cantidad de observaciones astronómicas acumuladas en las últimas décadas, permitiéndonos adentrarnos en la era de la cosmología de precisión. Aunque todavía quedan preguntas esenciales por responder, especialmente en relación con la naturaleza de la materia y la energía oscura, tenemos la capacidad de fechar el instante de formación del universo, medir su geometría, comprender la aparición de los primeros elementos químicos y prever su evolución temporal, todo ello con una precisión sin precedentes. Esta aventura del conocimiento **une e impulsa de manera transversal la investigación científica**, desde el mundo de las partículas subatómicas hasta las leyes de la naturaleza que rigen el comportamiento del universo a gran escala.



PLANETARIO
DE MADRID



AIRBUS

Síguenos en...

