

# MANUAL CONTENIDOS



## ÍNDICE

<b>1-MUSEO DE LAS CIENCIAS</b> .....	2
<b>1.1-EXPOSICIONES</b> .....	3
<b>1.2-CIENCIA A ESCENA</b> .....	7
<b>1.3-VISITAS GUIADAS</b> .....	11
<b>1.4-ACTIVIDADES</b> .....	14
<b>2-HEMISFÈRIC</b> .....	18
<b>2.1-PROYECCIONES</b> .....	19
<b>2.2-ACTIVIDADES</b> .....	21
<b>3-UMBRACLE</b> .....	24
<b>3.1-JARDÍN DE ASTRONOMÍA</b> .....	25
<b>3.2-PASEO DEL ARTE</b> .....	25

# 1-MUSEO DE LAS CIENCIAS

## 1.1-EXPOSICIONES

Desde el Museu de les Ciències queremos provocar la curiosidad y despertar vocaciones científicas. Con sus más de 26.000 m<sup>2</sup> dedicados a exposiciones que se renuevan periódicamente, cada exhibición, taller o actividad abre una puerta al conocimiento científico de una manera actual y divertida.

Además, contamos con una variada oferta de visitas guiadas a nuestras exposiciones, temáticas o generales.

### 1.1.1- 'ÉRASE UNA VEZ... LA CIENCIA PARA LOS AMANTES DE LOS CUENTOS'

Cenicienta, Caperucita Roja, el Lobo Feroz, Alicia o los cuarenta ladrones saltan de los libros para contarnos todo acerca de la ciencia detrás de los relatos infantiles. Con multitud de módulos



interactivos, la exposición se desarrolla en diez "libros" gigantes organizados alrededor de un bosque lleno de sorpresas donde explorar y escuchar los cuentos tradicionales.

Podrás descubrir los secretos del cacao en una fábrica de chocolate, enseñar a un desobediente Pinocho, construir la casa de los tres cerditos y ver si resiste el soplo del lobo, descifrar el código para entrar en la cueva de los cuarenta ladrones o visitar una habitación donde creces y encoges.

### 1.1.2-'L'ESPAI DELS XIQUETS'

En esta zona, el público de 3 a 8 años, juega y experimenta sobre los sentidos, el agua y los animales e, incluso, construyen una casa inacabada.

Dentro de **L'Espai dels Xiquets** destacan tres áreas donde aprenderán divirtiéndose:

1. **Los sentidos:** experimentar con los espejos deformantes, observar cómo se ven desde distintos ángulos, reconocer objetos a través del tacto y jugar con los olores.
2. **El bosque:** experimentar con el agua, sin miedo a mojarse, y conocer, gracias a los animales que habitan en la zona del bosque, las diferencias y similitudes entre peces, mamíferos, reptiles, anfibios o aves; su alimentación, su hábitat o su sistema de reproducción.
3. **Zona de cooperación:** esta área es un espacio muy especial, donde el público construye una casa inacabada, haciéndoles comprender el valor del



trabajo en equipo: construyendo una casa con ladrillos, utilizando grúas, carretillas, elevadoras, etc.

Además, en el exterior del L'Espai dels Xiquets se encuentra la zona de los artrópodos, donde observan diferentes tipos de invertebrados (insectos, arácnidos, etc.); la nacedora de pollitos, donde presencian uno de los espectáculos más maravillosos de la vida: el nacimiento de pollitos.

Aforo máximo: 35 personas.

### 1.1.3-TALKING BRAINS

Viaja por el cerebro y descubre cómo se originó y ha evolucionado el lenguaje.

“Talking Brains”, una exposición original de CosmoCaixa, te invita a experimentar con tu cerebro y descubrir los secretos de ese órgano tan complejo y cuál fue el origen de las 7.000 lenguas que existen en el mundo. Averigua de qué forma se inicia el aprendizaje del lenguaje ya en el útero materno, cómo trata la medicina las distintas enfermedades cerebrales o cuál es el ritmo del pensamiento.



A través de reproducciones, analogías, interactivos, realidad virtual y técnicas de imagen cerebral te proponemos adentrarte en los secretos del lenguaje, una facultad compartida por todos los seres humanos y una de las que nos define como especie.

### 1.1.4-MEDITERRANEO

En esta exposición se ofrece una perspectiva amplia del Mediterráneo, como un área biológicamente fascinante, aunque, hoy en día, varios factores amenazan seriamente la sostenibilidad medioambiental.

Esta exposición pretende ofrecer al visitante una visión de este mar en el sentido más amplio, explicar sus orígenes y formación geológica y descubrirlo como un espacio con unas particularidades históricas, biológicas, humanas y culturales propias, además de plantear cuáles son los retos de futuro para su preservación.

La visita a la exposición permitirá conocer cuál ha sido el pasado de este mar, comprobar cuál es su presente y ver qué retos se nos plantean para su sostenibilidad de cara al futuro.

Para ello, se recorrerán los tres ámbitos de la exposición:

El primer ámbito, sobre la comprensión científica: donde el conocimiento científico nos ayudará a entender su pasado, evaluar el presente y preparar el futuro.

El segundo ámbito, sobre la riqueza de la biodiversidad: veremos que, a pesar de su alta biodiversidad, con más de 17.000 especies descritas, esta se encuentra seriamente amenazada, con solo un 0,01% de sus aguas protegidas.

El tercer ámbito, sobre la sostenibilidad: donde tomaremos conciencia sobre la sobreexplotación de este mar.

### 1.1.5-TEATRO DE LA ELECTRICIDAD. (Se cierra el 07/10/19 hasta apertura nuevo teatro)

Taller incluido en la entrada general del Museu. A través de una serie de sorprendentes experimentos, este taller rinde homenaje a la electricidad y la electroestática.

Campanas que suenan sin tocarlas, velas que se apagan con una varilla metálica sin necesidad de soplar, anillos saltarines, arcos eléctricos que surcan el espacio, tubos de neón que se encienden al tocar sus extremos, o la Bobina de Tesla, con casi un millón de voltios, son algunas de las experiencias del *Teatro de la Electricidad*.

Nuestros educadores explican conceptos relacionados con los fenómenos físicos que produce la electricidad; conceptos como electricidad estática, inducción electromagnética, bobina, domo, amperaje, etc...



### 1.1.6-PÉNDULO DE FOUCAULT

Con una longitud de 34 metros, es uno de los péndulos más largos del mundo y, debido a la latitud de Valencia, tiene un ciclo de giro completo de 34 horas. En realidad, no es el péndulo el que gira, sino la Tierra, y con ella todo el Museu se mueve alrededor del péndulo.



El físico francés Bernard Leon Foucault en 1851, dentro del domo del Panteón de París, suspendió un péndulo de 67 metros de largo del que colgaba una bala de cañón de 28 kg, demostrando que la Tierra gira sobre su propio eje a una ilustre audiencia.

### 1.1.7-LEGADO DE LA CIENCIA

Exposición de la vida y obra de tres reconocidos científicos: Severo Ochoa, Jean Dausset y Santiago Ramón y Cajal

Descubre las dificultades, retos y curiosidades que rodearon la vida de tres de los más relevantes científicos del ámbito de la medicina de los siglos XIX y XX.

### 1.1.8-BOSQUE DE CROMOSOMAS

En esta exposición se experimenta y se aprende sobre el genoma humano en los más de cien módulos interactivos de la exposición, descubriendo los 23 pares de cromosomas que representan el genoma humano, y cómo las instrucciones escritas en el ADN gobiernan nuestro cuerpo.

Sumérgete en el *'Bosque de Cromosomas'* donde descubrirás cuánta agua forma parte de nuestro cuerpo; qué mecanismo nos permite escuchar; cómo aprendemos; dónde va la sangre cuando sale del corazón; qué es el ingenio o cuál es tu potencia muscular.

Esta exposición, trabajarás temáticas relacionadas con el cuerpo humano, los seres vivos, la bioquímica, la genética e, incluso, temas relacionados con la física o las matemáticas.

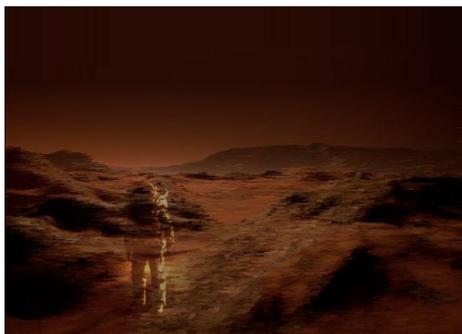
#### 1.1.9-GRAVEDAD CERO

En la exposición ofrece la oportunidad de dar un paseo hasta la **Estación Espacial Internacional**, siguiendo las indicaciones del astronauta Pedro Duque. Además, de experimentar con la sensación de inmensidad del espacio en el sorprendente *cuvo*, cubierto de espejos en su interior, donde se proyectan imágenes reales del cosmos y de la Tierra vista desde el espacio.

A través del juego y de la observación, se explicará al público algunos principios físicos complejos como el **momento angular**, el **principio de inercia**, o cómo funciona la **gravedad**.

#### 1.1.10-MARTE. LA CONQUISTA DE UN SUEÑO

El estudio de Marte, en especial desde el desarrollo y evolución de los primeros telescopios a finales de siglo XIX y la cámara fotográfica, ha puesto de manifiesto tanto las diferencias como las similitudes con la Tierra, potenciando y reforzando las diferentes especulaciones sobre existencia de vida inteligente en Marte. Por ello, en la exposición Marte. *La conquista de un sueño*, se muestra la influencia cultural que ha tenido nuestro planeta en el cine, la literatura y la cultura general. Se puede escuchar la famosa retransmisión de *La guerra de los mundos* que realizó un jovencísimo Orson Wells, con gran repercusión social.



Además, podrán descubrir todos los avances y retos para hacer posible un viaje tripulado a Marte, convirtiéndote, durante unos minutos, en un habitante marciano.

## 1.2-CIENCIA A ESCENA

---

El objetivo de los talleres de *La Ciencia a Escena* es divulgar la ciencia de una manera diferente, potenciando los aspectos más lúdicos, sin renunciar al rigor científico.

Estos talleres, realizados por monitores con formación especializada, son una representación de experimentos con un hilo conductor, cuyo fin es difundir la ciencia de una manera divertida, sorprendiendo a grandes y pequeños que participan en estos talleres.

Talleres no incluidos en la entrada general del Museu de Ciències.

### 1.2.1-TALLER 'ROBOTETS'

En este taller, y a través de la experimentación, el público se inicia en los fundamentos de la programación: jugando aprenden a programar un robot y trabajan la aritmética necesaria para llevar a cabo el viaje espacial de sus robots.

Aforo máximo 35 personas.

Duración aproximada: 90 minutos.

### 1.2.2-TALLER 'CIENTÍFICO POR UN DÍA'

Este taller, sumerge en el papel del científico: experimentan para aprender y descubrir, y la sala se convierte en un lugar de experimentación.

El taller comienza con varias experiencias que realizan los divulgadores científicos, planteando diferentes hipótesis: sustancias pegajosas, colores que viajan por el papel, harinas movedizas... **Los participantes interactúan con la materia** y sus diferentes propiedades, **para extraer sus propias conclusiones.**

Este taller, destinado principalmente a público de Infantil y primer ciclo de Primaria.

Aforo máximo: 35 personas.

Duración aproximada: 60 minutos.

### 1.2.3-TALLER DRONES

En este taller, se acercarán al apasionante mundo de los drones identificando sus componentes básicos y montando su propia máquina voladora con un kit formado por piezas de Lego, hélices, motores, etc. Después, podrán volar un dron en un circuito diseñado especialmente para ello.

### 1.2.4-TALLER MICRARIUM

Descubre las limitaciones naturales del ojo humano, y aprende a manejar un microscopio en este fantástico taller. Observa tejidos animales y vegetales, así como paramecios, amebas, etc. ¿Sabes que el ojo humano no puede percibir objetos iguales o de inferior tamaño a 0,2 mm?

En este taller nos sumergimos en el mundo de lo invisible, y aprendemos el manejo del **microscopio** óptico, observando diferentes estructuras celulares, o la increíble diversidad de

los microorganismos vivos que existen en diversas muestras de agua. Además, **el público observa sus propias células realizando una tinción.**

Aforo máximo: 25 personas.

Duración: 90 minutos.

### 1.2.5-TALLER MAGIA QUÍMICA

Las reacciones químicas ocurren continuamente a nuestro alrededor. En una reacción química se produce la transformación de unas sustancias en otras y, en ocasiones, con unos resultados increíblemente llamativos.

En este taller el público podrá observar todo tipo de reacciones químicas: **oxidaciones, reducciones**, reacciones **endotermas y exotermas** e, incluso, **cambios de estado** o de **PH**.

Aforo máximo: 40 personas.

Duración: 45 minutos.

### 1.2.6-TALLER ESTUDIO DE TV

Presenta un programa de corta duración, descubriendo todos los mecanismos que intervienen en la grabación del mismo, y todo lo que ocurre en el plató y en la sala de control.

Además, después de la grabación del programa, puedes visualizar el trabajo realizado e, incluso, comprar por un DVD con todas las imágenes.

Aforo máximo: 35 personas.

Duración: 60 minutos.

### 1.2.7-TALLER HORROR AL VACÍO

En este taller queremos dar sentido al concepto de presión y, para ello, no solo te mostraremos la importancia que la fuerza ejerce sobre los cuerpos, sino también la superficie sobre la que esta fuerza se aplica.

Conviértete en un faquir, te demostramos cómo es posible que caigan a la vez, una pluma y una pelota de acero, o cómo hervir agua a 20 °C. Descubre en este taller **qué es la presión, cómo funciona y por qué** se da.

Aforo máximo: 40 personas.

Duración: 45 minutos.

### 1.2.8-TALLER “FRÍO, FRÍO”

En este taller usamos dióxido de carbono en estado sólido (-79 °C) y nitrógeno líquido (-196 °C) para sorprender al público.

Comprobemos juntos cómo el dióxido de carbono se convierte en hielo seco, apagando la llama de una vela encendida. O cómo, al transformarse en ácido carbónico, produce un denso humo y transforma los colores.

El nitrógeno líquido produce curiosos efectos sobre los cuerpos que se someten a él: podemos remachar clavos con una naranja, o romper en mil trozos una pelota al golpearla contra el suelo, además, de fabricar helados con gran rapidez.

Aforo máximo: 40 personas.

Duración: 45 minutos.

### 1.2.9-TALLER SONIDOS: MUSICA Y NATURALEZA

Convertimos al público en músicos científicos, **experimentando con el sonido**. Descubre por qué los sonidos son generados por vibraciones, propagándose en forma de ondas longitudinales, a través de un medio: aire, agua, etc.

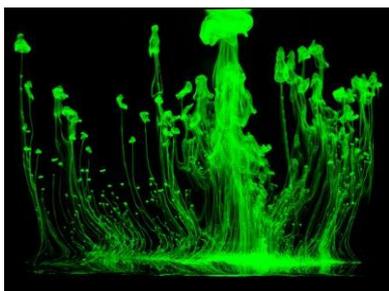
Trabajamos conceptos físicos como la **intensidad**, la **frecuencia** y la **resonancia**. Y verificamos cómo se afecta el sonido, modificando el medio por el que se propaga. Además, demostramos las limitaciones del oído humano, que solo está capacitado para un determinado espectro de frecuencias.

Aforo máximo: 40 personas.

Duración: 45 minutos.

### 1.2.10-TALLER ¡ALUZINA!

En este taller desafiamos a tu percepción, porque las cosas no son siempre... lo que parecen. Tu cerebro construye la realidad a través de los ojos, pero lo que ves no siempre coincide con la realidad.



Descubre el universo de la luz desde una perspectiva completamente diferente: minerales que brillan con luz propia, líquidos que resplandecen con luz fantasmal, cristales opacos que se vuelven transparentes. Transforma las tensiones invisibles de un plástico en una increíble mezcla de colores.

Aforo máximo: 40 personas.

Duración aproximada: 45 minutos.

### 1.2.11-TALLER AL ROJO VIVO

Si tuviéramos unos 'ojos infrarrojos' podríamos comprobar cómo brilla una persona en una habitación a oscuras, o cómo se calienta, de forma brusca, un globo al estirarlo. Estamos acostumbrados a sentir el calor. Con la ayuda de una cámara infrarroja 'veremos' la temperatura de los objetos que nos rodean. Jugamos con el calor, a la vez que aprendemos muchas cosas sobre él.

Aforo máximo: 40 personas.

Duración: 45 minutos.

### **1.2.12-MOLÉCULAS SABROSAS**

Aprende todos los secretos de la cocina molecular, utilizando las técnicas de laboratorio más innovadoras en los fogones. Descubre nuevas texturas, sabores y mezclas con resultados increíbles.

En este taller los participantes exploran las técnicas más innovadoras de la cocina actual; la llamada 'gastronomía molecular', que consiste en aplicar el método científico a la cocina, para entender las relaciones físicas y químicas que se producen durante los procesos de preparación, o elaboración de los alimentos.

A partir de 8 años

### **1.2.13-ROBOTS**

Los robots siempre han causado fascinación, y evocan en nuestra mente imágenes de películas de ciencia ficción. Pero hoy en día los robots forman parte de nuestra realidad, que permiten a la industria realizar trabajos de gran precisión y rapidez. Los más avanzados sistemas de robótica están tomando muestras en la superficie de Marte, o capturando imágenes de la Tierra, desde el espacio.

En este taller, para público escolar, se fomentan las habilidades en el desarrollo de programación, el trabajo en equipo y la familiarización con el uso de las nuevas tecnologías.

Adéntrate en el mundo de la robótica y descubre su importancia en nuestro día a día.

## 1.3-VISITAS GUIADAS

---

### 1.3.1-VISITA GUIADA EXPOSICIONES DE MUSEU

En horario de apertura del Museu – Es necesario comprar la entrada de Museu.

Conoce de primera mano los contenidos de las exposiciones más relevantes del Museu.

DURACIÓN: 1 h 30 m en castellano (consultar disponibilidad en otros idiomas).

AFORO: Máximo 20 personas por guía.

### 1.3.2-VISITA GUIADA PANORÁMICA

En horario de apertura del Museu - No es necesario de comprar la entrada de Museu.

Disfruta de un recorrido lleno de curiosidades en el que podrás contemplar espectaculares y privilegiadas vistas panorámicas. En una visita principalmente por exteriores, accederás a zonas restringidas al público general y podrás conocer la obra de dos magníficos arquitectos: Santiago Calatrava y Félix Candela. Los datos de este recinto tan especial no dejarán de sorprenderte durante la hora y media de visita. Nuestro guía explicará en castellano (consultar disponibilidad en otros idiomas) la arquitectura de los seis recintos que forman la Ciutat de les Arts i les Ciències, que se extiende a lo largo de un eje de 2 km, en el marco incomparable del antiguo cauce del río Turia. No dejes pasar la oportunidad de conocer más sobre un lugar único.

DURACIÓN: 1 h 30 m.

AFORO: Máximo 30 personas por guía.

### 1.3.3-VISITA GUIADA EXPOSICIÓN “MARTE. LA CONQUISTA DE UN SUEÑO”

En horario de apertura del Museu - Es necesario de comprar la entrada de Museu.

DURACIÓN: La duración de la visita es de 1 h.

AFORO: 10

### 1.3.4-VISITA GUIADA ARQUITECTÓNICA

En horario de apertura del Museu - No es necesario comprar la entrada de Museu.

El papel relevante de su arquitectura ha sido posible gracias al trabajo de dos arquitectos españoles de prestigio internacional, que han aportado aquí lo mejor de su obra: Santiago Calatrava, con el Hemisfèric, el Museu de les Ciències, el Umbracle, el Àgora y el Palau de les

Arts Reina Sofía, y de Félix Candela, con las singulares cubiertas de los edificios principales del Oceanogràfic.

Otra de las posibilidades que tiene la Ciutat de les Arts i les Ciències es descubrirla a través de un arquitecto, quien explicará a los visitantes desde el inicio del proyecto hasta la finalización de su construcción, bajo la óptica arquitectónica.

#### ITINERARIOS:

Se puede elegir entre dos tipos de itinerarios:

Itinerario 1: se explican los recintos de Museu, Àgora, Hemisfèric, Umbracle y Palau

Itinerario 2: se explican los recintos de Museu, Àgora, Hemisfèric, Umbracle y Oceanogràfic

**DURACIÓN:** 2 horas y podrá ser en castellano o valenciano. Consultar disponibilidad en otros idiomas.

#### OBSERVACIONES:

Visitas de contenido técnico, dirigidas a profesionales e impartidas por un guía arquitecto.

En estas visitas no se incluye la explicación del contenido de los recintos.

La explicación arquitectónica de los edificios no implica la entrada a los mismos

### 1.3.5-VISITA GUIADA GRUPOS ESCOLARES

Los **grupos escolares** disfrutan especialmente de las **visitas guiadas** ya que **se adaptan tanto los contenidos como la pedagogía de la visita a las necesidades de los mismos**.

**Posibilidad de elegir la temática de la visita** (biología, astronomía...) a la que se adaptará el animador científico que acompaña al grupo por las exposiciones más convenientes desde el punto de vista educativo.

#### 1.3.5.1-VISITA GUIADA GENERAL

RECORRIDO POR EL MUSEU DE LES CIÈNCIES · DURACIÓN: 1 H 30 MIN

Esta visita guiada es ideal para grupos que disponen de poco tiempo o que no lo han visitado nunca. Además, incluye la realización de un taller científico, el taller de ¡Bichos!, donde descubrirán el maravilloso mundo de los insectos y aprenderán a diferenciarlos.

### 1.3.5.2-VISITA GUIADA DEL “BOSQUE DE CROMOSOMAS”

EXPOSICIÓN ‘BOSQUE DE CROMOSOMAS’ · 1 H 30 MIN

Durante esta visita guiada, además de aprender sobre genética, el público se divertirá superando diferentes pruebas y juegos para los que serán retados. Además, deberán cumplimentar un cuaderno de investigación, reforzando los conceptos explicados durante la visita. Al acabar la visita, se realizará una extracción de una muestra de ADN en nuestro taller del ADN.

### 1.3.5.3-VISITA GUIDA “GRAVEDAD 0”

RECORRIDO POR LA EXPOSICIÓN. DURACIÓN: 1 H 30 MIN.

En esta visita, el público recibirá un particular **programa de entrenamiento para astronautas** en el que llevará a cabo distintas actividades, entre ellas una divertida yincana por toda la exposición. En esta exposición se muestran réplicas de cohetes y satélites y **piezas originales del telescopio Hubble**.

### 1.3.5.4-VISITA GUIDA “MARTE. LA CONQUISTA DE UN SUEÑO”

EXPOSICIÓN ‘MARTE. LA CONQUISTA DE UN SUEÑO’ · 1 H 30 MIN

Es una visita dedicada a conocer en profundidad cómo ha ido cambiando la percepción de la imagen del planeta a lo largo de la historia, desde la antigüedad hasta las primeras misiones espaciales.

En el taller, el público descubrirá cómo se forman los cráteres, diseñarán y construirán su propia nave, y la probarán en un aterrizaje en Marte. Además, durante la visita a la exposición, los visitantes intentarán distinguir paisajes marcianos y terrestres...

### 1.3.5.5- VISITA GUIADA TALKING BRAINS

EXPOSICIÓN "TALKING BRAINS" · 1 H

En esta visita guiada, conoce todos los entresijos del lenguaje humano y las más de 7.000 lenguas habladas hoy en día en el mundo. ¿Qué comparten y cuáles son sus diferencias?, ¿qué cosas tienen en común el lenguaje hablado y la lengua de signos?, ¿cómo evolucionan y se desarrollan las diferentes lenguas? Y descubre cómo afectan los trastornos del cerebro en nuestra capacidad de habla.

Además, mediante las últimas tecnologías, nos adentramos en los secretos de nuestro cerebro lingüista, y aprendemos qué es lo que lo convierte en el órgano humano más complejo.

## 1.4-ACTIVIDADES

---

### 1.4.1-CONSEJO DE LA INFANCIA

El alumnado de Primaria se puede convertir en nuestros colaboradores, opinando y aportando ideas para nuevas exposiciones, talleres o actividades. Esta iniciativa está abierta al alumnado de 5.º y 6.º de Primaria de centros educativos de toda la Comunitat Valenciana.

Durante el curso escolar, los miembros del Consejo se reúnen hasta cuatro veces con objeto de aportar sus ideas y mejorar el Museu de les Ciències. Las reuniones cuentan con su correspondiente orden del día y su acta.

El *Consejo de la Infancia* del Museu trabaja en red con los correspondientes consejos infantiles del Parque de las Ciencias de Granada y el Museo Blau de Barcelona.

Nuestros consejeros/as tienen una serie de ventajas como, por ejemplo, tener acceso gratuito a las instalaciones del Museu de les Ciències y el Hemisfèric, estar invitado a las inauguraciones de las exposiciones y talleres, o que su centro reciba alguna tarjeta del Programa Especial de Centros Escolares (PEC) adicional.

### 1.4.2-CONCURSO ESCOLAR “DESAFÍO ROBOT”

Tras 11 ediciones consecutivas, Desafío Robot se convierte en un evento educativo de referencia sobre robótica donde se reúnen aficionados, estudiantes y profesores de centros escolares de Primaria de 2.º y 3.º ciclo, Secundaria, Bachillerato y Ciclos Formativos en el Museu de les Ciències.

Esta competición alberga distintas pruebas donde los participantes, trabajando en equipo y asesorados, en su caso, por un profesor competirán con un robot construido, diseñado y programado por ellos, o con un proyecto que desarrollarán a lo largo de todo el curso.

Además de la fase de competición, Desafío Robot acoge zonas de exhibición donde empresas, instituciones y entidades del mundo de la robótica muestran al público del Museu de les Ciències, sus proyectos de investigación, iniciativas, últimos productos, así como, la realización de actividades complementarias y exhibiciones.

Los aficionados a la robótica que hayan construido sus propios robots tendrán la oportunidad de exhibirlos y competir entre ellos.

### 1.4.4-CONFERENCIAS PARA ESCOLARES: PREGÚNTALE A UN CIENTÍFICO

En nuestro programa de actividades para colegios, incluimos conferencias bajo el título *Pregúntale a un científico*. El alumnado podrá preguntar sus inquietudes a los científicos asistentes y descubrir, de primera mano, el increíble trabajo que realizan y el alcance e importancia de investigaciones de alto nivel.

Las conferencias abarcan diferentes temáticas y están adaptadas para **el alumnado de 1.º Ciclo de Secundaria** y se imparten en el auditorio Santiago Grisolía del Museu de les Ciències. La actividad es gratuita, y es necesaria la inscripción en el área privada, donde el profesor deberá indicar el número de alumnos/as y el nombre del centro educativo.

#### 1.4.5-CONCURSO ESCOLAR REACCIONA!

Introduce al público general y al alumnado de Secundaria, Bachillerato, Ciclos Formativos y/o universidad en este concurso donde descubrirán el increíble mundo de la química. Ellos mismos, mediante un vídeo explicativo, enseñan y sorprenden a la audiencia con algún proceso químico.

De la mano de la Sección Territorial de la Real Sociedad Española de Química, la Ciutat de les Arts i les Ciències lleva a cabo este concurso, por octavo año consecutivo, con el objetivo de incrementar la apreciación pública de la química como herramienta fundamental para satisfacer las necesidades de la sociedad, promover el interés por la química entre los jóvenes y generar entusiasmo por el futuro creativo de la química.

#### 1.4.6-CONCURSO ESCOLAR CRISTALIZACIÓN EN LA ESCUELA

Se puede inscribir el alumnado de Secundaria, Bachillerato y Ciclos Formativos en el concurso Cristalización en la escuela, donde crearán cristales y expondrán su trabajo de laboratorio. Decenas de equipos de toda la Comunitat Valenciana compiten por realizar los mejores cristales, la mejor exposición, el mejor póster científico, etc.

El principal objetivo de esta iniciativa es resaltar la importancia que tiene el mundo de los cristales en la sociedad actual y, sobre todo, fomentar el estudio, el trabajo sistemático, el pensamiento racional y la comunicación entre los jóvenes estudiantes, empleando para ello experimentos atractivos de cristalización.

Organizado conjuntamente por la Ciutat de les Arts i de les Ciències y la Universitat Jaume I de Castellón, el certamen está diseñado para descubrir a los estudiantes la cristalografía, de una forma original y divertida. El alumnado compite utilizando elementos del método científico: desde la investigación en el laboratorio hasta la presentación de resultados en una suerte de congreso.

#### 1.4.7-ASTRONOMIA

**Agenda:** Conferencias gratuitas del ciclo de Astronomía en el Museu de les Ciències de la Ciutat de les Arts i les Ciències de Valencia.

Recorre los temas más apasionantes de la astronomía moderna de la mano de investigadores de primer nivel que te desvelarán las últimas investigaciones en su campo. Comparte con nosotros este fascinante viaje por el cosmos y asómbrate mientras lo descubres.

Las inscripciones, a cada una de las actividades, se realizan a través del área privada.

#### **1.4.8-PASAPORTE AL ESPACIO**

Con una clara intención por divulgar y despertar las vocaciones científico-técnicas dando a conocer las maravillas de nuestro universo de forma innovadora y alcanzando al mayor número posible de personas, surgió la iniciativa del Pasaporte al espacio de la Ciutat de les Arts i les Ciències en colaboración con un socio excepcional: la Agencia Espacial Europea.

Participa en PASAPORTE AL ESPACIO con las actividades propuestas, completa tú pasaporte y entra en el sorteo de fantásticos premios:

- Conoce las instalaciones de la AGENCIA ESPACIAL EUROPEA y la NASA en Madrid
- Disfruta, en Aras de los Olmos, del firmamento nocturno como nunca lo has visto antes
- Descubre los últimos avances en tecnología espacial en el Consorcio Espacial Valenciano

#### **1.4.9-ESCUELA DE VERANO**

Por noveno año consecutivo, organizamos la Escuela de Verano 2019. Nuestra filosofía: convertir a los niños y niñas en 'Científicos del futuro'. Para cumplir este objetivo, ponemos a vuestra disposición el Hemisfèric, el Museu de les Ciències y el Oceanogràfic, donde todo girará en torno a la ciencia, con una fantástica oferta lúdico-educativa donde los más pequeños, de 5 a 12 años, pasarán una semana inolvidable gracias a las actividades que tenemos preparadas.

Este año viviremos una apasionante aventura y aprenderemos todo acerca de la exploración espacial. Nos convertiremos en ingenieros y asistiremos al lanzamiento de un cohete. Viajaremos a la Estación Espacial Internacional y entrenaremos como auténticos astronautas en las Waterballs y los Kayaks de nuestros lagos.

En el Hemisfèric emprenderemos un vertiginoso viaje en el que recorreremos nuestra galaxia en busca de rastros de vida y nos detendremos para observar nuestra estrella con más detalle. De la mano de Berklee College of Music Valencia disfrutaremos de un taller de música y videojuegos de temática espacial. Y como exploradores espaciales, realizaremos experimentos en la Estación Espacial Internacional.

En el Oceanogràfic nos sumergiremos en un emocionante viaje como hicieron los científicos Wallace y Darwin para descubrir la famosa teoría de la evolución. Investigaremos sobre esta teoría, conoceremos animales fantásticos como los tiburones del Pacífico e Índico y las tortugas gigantes de Islas Oceánicas. Además, pasaremos ¡una noche entera durmiendo con tiburones!



## 2-HEMISFÈRIC

## 2.1-PROYECCIONES

---

En el Hemisfèric ponemos a disposición del grupo la tecnología más puntera, con tres sistemas de proyección en una sala: cine en gran formato IMAX DOME, cine digital 3D y proyecciones digitales. A través de estas tecnologías, proyectamos los documentales más impresionantes, siempre relacionados con la ciencia, el espacio o temas de aventura, en general.

Además, en el Hemisfèric mostramos la riqueza del firmamento con un planetario en directo que proyectamos a cúpula completa.

### 2.1.1-JARDÍN SALVAJE. LA NATURALEZA QUE NOS RODEA



Esta proyección, que abarca un año estacional de los alrededores de una casa, muestra una impresionante variedad de imágenes y comportamientos de la vida silvestre gracias a las cámaras instaladas en el bosque, dentro de cuevas, nidos o en el fondo de un estanque para revelar de forma excepcional la intimidad de sus habitantes.

Conocerás a Katie y a su familia que viven junto al bosque y son ajenos al espectáculo que se encuentra junto a ellos, absorbidos por los dispositivos electrónicos. Les acompañarás en su descubrimiento de los secretos que la naturaleza ha escondido tan cerca de su hogar y experimentarás la alegría que les produce el contacto con este nuevo mundo.

### 2.1.2-PLANET POWER 3D: LA ENERGÍA DEL PLANETA

Descubre el increíble viaje tecnológico y geográfico del proyecto Solar Impulse permitiendo, por primera vez en la historia, dar la vuelta al mundo usando solo energía solar, en una proyección que rinde homenaje a científicos, aventureros y escritores.

*Planet Power 3D. La energía del planeta* cuenta la historia de la electricidad, desde la primera chispa creada por el hombre hasta las centrales eléctricas más grandes, o incluso el cometa de Benjamin Franklin o el *Solar Impulse*, el primer avión propulsado por energía solar capaz de realizar un vuelo perpetuo. Pero también es una historia de pioneros, científicos e inventores, una aventura que comenzó hace 200 años impulsada por la innovación.



Al combinar la animación tradicional y el CGI con espectaculares tomas aéreas, *Planet Power 3D* muestra cómo las energías renovables pueden ayudarnos a combatir el cambio climático, a la vez que mejoran nuestra calidad de vida.

### 2.1.3-VIAJE AL ESPACIO. PRÓXIMA PARADA MARTE

Descubre las misiones más importantes de la carrera aeroespacial que permitirá, en un futuro, capturar asteroides o aterrizar en la superficie de Marte.

Observa espectaculares imágenes del espacio y vistas únicas de la Tierra, también cómo se repara el **telescopio espacial Hubble** o cómo se transportó la **Estación Espacial Internacional** (ISS). Si te interesa el espacio, en esta proyección te mostraremos los planes actuales y desafíos futuros de la **NASA** y la industria espacial.

### 2.1.4-CAMINANDO ENTRE DINOSAURIOS: PLANETA PREHISTÓRICO 3D

Viaja a la Alaska del Cretácico y descubre en 3D, las aventuras de dos grandes dinosaurios 'Pachyrhinos' herbívoros desde su nacimiento, su lucha por sobrevivir en una climatología extrema y sus desencuentros con depredadores.

A través de escenarios reales y evidencias fósiles actuales se han recreado, de manera realista, el comportamiento y anatomía de los protagonistas de esta increíble aventura.

Descubre en esta película 3D cómo era la vida en el Cretácico, cómo eran los dinosaurios y cuál era su ecosistema e, incluso, cuáles eran las amenazas a las que se veían sometidos.

### 2.1.5-APOLLO 11. PRIMEROS PASOS

Año: 2019

Director: Todd Douglas Miller

Duración: 47 minutos

Calificación: apta para todos los públicos

Idiomas: castellano, valenciano, inglés y francés.

La película "Apollo 11. Primeros pasos" cuenta los primeros pasos del hombre en la Luna con imágenes originales nunca vistas de esta misión espacial llevada a cabo entre el 16 y el 24 de julio de 1969. La proyección combina material muy conocido con tesoros perdidos durante mucho tiempo encontrados en un almacén de los Archivos Nacionales que han sido digitalizadas por primera vez. La única locución de la película es la de la época, los espectadores son guiados por la voz del fallecido presentador de la CBS Walter Cronkite y los intercambios de radio entre los astronautas y Houston, que se han sincronizado con las nuevas imágenes.

Las cámaras ubicadas en Cabo Cañaveral capturan los momentos más importantes del despegue de la nave. Junto a las escenas filmadas en el interior del cohete espacial, ambas perspectivas ofrecen una visión íntima sobre las sensaciones que experimentaron los astronautas durante su misión. Únete a Neil Armstrong, Buzz Aldrin y Michael Collins, al equipo de Control de la Misión y a los millones de espectadores de todo el mundo y vive esos días trascendentales en 1969 cuando la humanidad dio un salto de gigante hacia el futuro.

### **2.1.6-VOLCANES. A PARTIR DEL 1 DE OCTUBRE**

Año: 2018

Director: Michael Dalton-Smith

Duración: 42 minutos

Calificación: pendiente de calificación

Idiomas: castellano, valenciano, inglés y francés

Hace 4.500 millones de años surgieron los primeros volcanes en la Tierra. Las erupciones volcánicas masivas dieron lugar a las primeras islas y continentes durante esta fase intensa. La vida comenzó a afianzarse y a prosperar dentro de estos paisajes volcánicos, creando los primeros ecosistemas en nuestro planeta. La película IMAX "Volcanes" explora la contribución de los volcanes más espectaculares del mundo en la formación de los hábitats terrestres y explica cómo continúan influyendo en la actualidad.

Con más de 500 volcanes activos, la Tierra estalla en las costuras con estas fuerzas de "construcción masiva". Conoce los efectos que tienen sobre las poblaciones, pasadas y presentes, y disfruta de uno de los espectáculos más impresionantes de la naturaleza junto al fotógrafo de National Geographic, Carsten Peter.

Esquiva con él las rocas al borde de un volcán activo en Indonesia, desciende a un lago de lava en Vanuatu y visita increíbles estanques ácidos, géiseres y campos de depósitos minerales en Etiopía. Viaja por todo el mundo para ver la ciudad fantasma arqueológica de Pompeya, los respiraderos hidrotermales en el fondo del océano y observa en primera persona los devastadores efectos de la erupción de Kilauea en Hawai en 2018.

## **2.2-ACTIVIDADES**

---

### **PLANETARIO EN DIRECTO**

#### **2.2.1-PLANETARIO ESCOLAR 'ASTROMENUTS'**

Este planetario, específicamente diseñado para niños/as de segundo ciclo de Infantil, el alumnado descubre los secretos del cielo nocturno, las fases lunares, las constelaciones, el ciclo diario del Sol y la Luna. Acompañados por un animador-planetarista, recorren juntos el sistema solar y tratan de atrapar alguna estrella.

Duración: 30 minutos.

#### **2.2.2-PLANETARIO ESCOLAR: UN PASEO POR EL SISTEMA SOLAR**

En esta sesión de planetario, el Hemisfèric se convierte en una gran nave espacial capaz de viajar al hiperespacio, una aventura visual única donde conocemos las diferencias entre una estrella y un planeta, comprendemos cómo se producen los eclipses del Sol y la Luna, sobrevolamos la superficie de Marte e, incluso, ¡atravesaremos los anillos de Saturno!

Duración: 40 minutos.

### 2.2.3-PLANETARIO ESCOLAR NUESTRO HOGAR EN EL COSMOS

¿Quieres saber qué es una supernova? ¿Cómo se forman y evolucionan las estrellas? ¿De qué manera influye el Sol sobre la Tierra para que esta sea habitable? ¿Cuántos exoplanetas conocemos y dónde están? Ven a nuestro planetario en directo y descubre diferentes fenómenos astronómicos, de una manera única.

¿Existen otros rincones del universo donde pueda darse la vida? ¿Qué condiciones son las necesarias para que un planeta sea habitable? ¿Por qué? ¿Cómo es el espacio? ¿Cómo son los diferentes cuerpos celestes que nos rodean?

Estas y otras muchas preguntas puedes resolverlas en nuestra sesión de **planetario en directo** para escolares.

### 2.2.4-LAS NOCTURNAS DE VERANO. ACTIVIDAD TEMPORAL

Sesiones de planetario en directo para disfrutar del cielo y la música durante las noches de verano. Del 1 de julio al 8 de septiembre, jueves y sábados.

Las Nocturnas de verano del Hemisfèric te ofrece la oportunidad de descubrir el cielo nocturno estival. Asómate al cosmos de la mano de uno de nuestros planetaristas, conoce las constelaciones más representativas de esta época del año e identifica las estrellas más brillantes. Nebulosas, cúmulos estelares y restos de estrellas moribundas se revelan de forma espectacular gracias al sistema de proyección del Hemisfèric. Explora Saturno y sobrevuela los anillos más famosos del universo, contempla algunas de las lunas más extrañas del sistema solar o viaja a los confines del universo para descubrir una sobrecogedora visión de lo inconmesurable.



Sesión recomendada para mayores de 8 años. Actividad realizada en castellano.

### 2.2.5-LAS NOCTURNAS DE INVIERNO. ACTIVIDAD TEMPORAL

La mejor forma de pasar las noches de invierno... mirando al cielo. Sesiones de planetario con narración en directo y música original.

En el Hemisfèric puedes disfrutar del planetario "Las Nocturnas de invierno" que une música y astronomía para conocer cómo es el cielo nocturno durante la estación más fría. Guiados por la narración en directo de un planetarista, visita algunos de los lugares más fascinantes del cielo invernal: en la constelación de Orión te sumergirás en algunas de las nebulosas más brillantes,

en Canis Major descubrirás agrupaciones estelares formadas por cientos de componentes y en Ursa Major asistirás a la majestuosa danza cósmica que protagonizan Mizar y Alcor.

Durante la sesión conocerás fascinantes historias mitológicas, cómo nacen, evolucionan y mueren las estrellas y los planetas más extraños, algunos de ellos tan sorprendentes que hasta hace poco se creía imposible su existencia. Ven y realiza un auténtico viaje en el tiempo para conocer el exoplaneta más antiguo o sobrevolar mundos de fuego y hielo, planetas gigantes y mucho, mucho más...

## 3-UMBRACLE

### 3.1-JARDÍN DE ASTRONOMÍA

---

Esta exposición, de libre acceso, se concibe como un excelente mirador desde donde mirar al cielo y aprender sobre astronomía, convirtiendo a cualquier persona, en verdaderos apasionados en esta materia.

En este original jardín hemos reunido algunos de los instrumentos de observación y medición del cielo. Todos ellos son algunos de los ingenios que el ser humano ha desarrollado a lo largo de la historia para entender los movimientos de los objetos de la bóveda celeste, el Sol, la Luna y las estrellas.

Estos módulos te permitirán explicar conceptos básicos como el movimiento aparente de los astros, la diferencia entre hora solar y hora civil, entre longitud y latitud, cuándo se producen los solsticios y los equinoccios, qué es la declinación solar, etc.

Hay pocas cosas que exciten más nuestra curiosidad que observar el cielo.



### 3.2-PASEO DEL ARTE

---

El Paseo del Arte es un espacio de libre acceso que alberga exposiciones artísticas de gran formato, fundamentalmente escultóricas. El complemento perfecto a las extraordinarias vistas panorámicas que se ofrecen del complejo desde este lugar. Una combinación única de arquitectura, ciencia y arte que convierten al Umbracle en una zona especialmente indicada para el disfrute de la cultura y el ocio por parte de todos los ciudadanos.