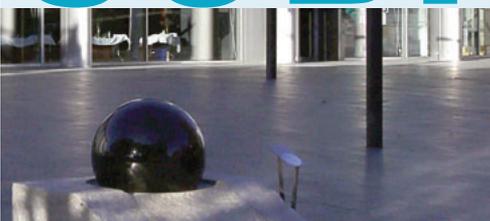


# EXPLO- RA



# DES- CUBRE



# CREA

**OFERTA ESCOLAR 2022-2023 | MUNCYT ALCOBENDAS**



**GOBIERNO  
DE ESPAÑA**

**MINISTERIO  
DE CIENCIA  
E INNOVACIÓN**

**FECYT**  
INNOVACIÓN



**MUNCYT**  
MUSEO NACIONAL DE  
CIENCIA Y TECNOLOGÍA



<b>4</b>	<b>EL MUSEO</b>		
		<b>5</b>	<b>ACTIVIDADES SEGÚN NIVELES EDUCATIVOS</b>
<b>8</b>	<b>VISITA MUNCYT</b>		
		<b>9</b>	<b>EXPOSICIONES TEMPORALES</b>
<b>10</b>	<b>EXPOSICIÓN PERMANENTE</b>		
		<b>14</b>	<b>DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES EDUCATIVAS</b>
<b>21</b>	<b>ESPACIOS EDUCATIVOS</b>		
		<b>22</b>	<b>EXPERIENCIAS INTERACTIVAS</b>
<b>23</b>	<b>PLANO</b>		
		<b>24</b>	<b>PRECIOS ESPECIALES PARA GRUPOS ESCOLARES</b>
<b>25</b>	<b>CÓMO LLEGAR</b>		

# EL MUSEO



El Museo Nacional de Ciencia y Tecnología de España (MUNCYT) es un museo de **titularidad estatal** adscrito a la Secretaría General de Investigación del **Ministerio de Ciencia e Innovación** y gestionado por la **Fundación Española para la Ciencia y la Tecnología (FECYT)**.

La misión del MUNCYT es promover el conocimiento, la cultura y la educación científica a través del patrimonio y de las colecciones históricas de ciencia y tecnología que conserva, así como ser escaparate de la ciencia española.



# ACTIVIDADES SEGÚN NIVELES EDUCATIVOS

El objetivo principal del Museo es la conservación y la puesta en valor del patrimonio histórico científico y tecnológico así como contribuir a la educación científica efectiva y de calidad. Estos propósitos fundamentan la propuesta educativa de la institución, la cual establece un vínculo entre las distintas actividades ofertadas y el programa curricular de los niveles educativos a las que están destinadas.

Las visitas guiadas tienen una duración estimada de 45 minutos y los talleres de 60 minutos

Los centros escolares podrán solicitar visitas guiadas gratuitas a las exposiciones permanente y temporal del MUNCYT.

Las reservas se solicitarán a través del correo electrónico [reservasmad@muncyt.es](mailto:reservasmad@muncyt.es), atendándose por riguroso orden de recepción.

Además, a fin de proporcionar a los centros distintas herramientas educativas y docentes, el MUNCYT pone también a su disposición los fondos de su biblioteca y archivo -así como las publicaciones relacionadas con la colección y las actividades-, disponibles en el canal de Investigación del portal web <http://www.muncyt.es>

De igual modo, se podrá profundizar en el conocimiento del patrimonio conservado en el Museo en la Red Digital de Colecciones de Museos de España <http://ceres.mcu.es/pages/Main>

# AULAS Y ESPACIOS EDUCATIVOS

NIVEL EDUCATIVO	VISITAS GUIADAS	ACTIVIDADES ACCESIBLES	NANOESPACIO	AULAS TALLER	NANOPLANETARIO	PLANETARIO
<b>Educación infantil</b>						
3 años						
4 años						
5 años						
<b>Educación Primaria</b>						
1º						
2º						
3º						
4º						
5º						
6º						
<b>ESO</b>						
1º						
2º						
3º						
4º						
<b>Bachillerato/ CFGM</b>						
1º						
2º						

## HORARIO

**De martes a jueves: 10:00-17:00 h.**

**Viernes, sábados, domingos y festivos: 10:00-18:00 h.**

\* La taquilla abre a las 9:45 h.

\* Todos los talleres se complementarán con una explicación de las piezas de la colección de patrimonio histórico científico y tecnológico del MUNCYT relacionadas con cada temática específica.

# ACTIVIDADES EDUCATIVAS

ETAPA	CURSO	ACTIVIDAD
Educación Infantil	1° - 2°	Nanoespacio
Educación Infantil	2°	Corre, nada, vuela
Educación Infantil	2° - 3°	Peque-Lab
Educación Infantil	2° - 3°	Planetario "La niña que caminaba del revés"
Educación Infantil	2° - 3°	Nanoplanetario
Educación Infantil	3°	A vueltas con la Tierra
Educación Infantil	3°	Planetario Vivo
Educación Primaria	Todos los cursos	Visita Guiada
Educación Primaria	1° - 2°	A vueltas con la Tierra y la Luna
Educación Primaria	1° - 2°	Juguetes ópticos
Educación Primaria	1° - 2°	Al laboratorio
Educación Primaria	1° - 2°	Nanoplanetario
Educación Primaria	1° - 2° - 3° - 4°	Planetario "Polaris"
Educación Primaria	3° - 4°	Qué química
Educación Primaria	3° - 4° - 5° - 6°	Colores
Educación Primaria	3° - 4° - 5° - 6°	Ingenio
Educación Primaria	3° - 4° - 5° - 6°	Planetario Vivo
Educación Primaria	3° - 4° - 5° - 6°	Planetario "Polaris"
Educación Primaria	4° - 5° - 6°	Actividad Accesible: Siente la Ciencia
Educación Primaria	5° - 6°	Electricidad
Educación Primaria	5° - 6°	Cóctel de ADN
Educación Secundaria	Todos los cursos	Visita Guiada
Educación Secundaria	1 - 2°	Descubre el nanomundo
Educación Secundaria	1° - 2°	Cóctel de ADN
Educación Secundaria	3° - 4°	Descubre la Ciencia
Educación Secundaria	3° - 4°	Planetario "Mundo Anillo"
Educación Secundaria	4°	Taller Criptografía
Educación Secundaria	Todos los cursos	Electricidad
Educación Secundaria	Todos los cursos	Óptica
Educación Secundaria	Todos los cursos	Planetario Vivo
Educación Secundaria	Todos los cursos	Planetario "Planisferio el buscador de estrellas"
Educación Secundaria	Todos los cursos	Visita Guiada
Bachillerato - CFGM	Todos los cursos	Visitas Guiadas
Bachillerato - CFGM	1° Bach. - CFGM	Taller Criptografía
Bachillerato - CFGM	Todos los cursos	Electricidad
Bachillerato - CFGM	Todos los cursos	Óptica
Bachillerato - CFGM	Todos los cursos	Experimenta
Bachillerato - CFGM	Todos los cursos	Big Data (máximo 25 participantes)
Bachillerato - CFGM	Todos los cursos	Planetario "Cielo Profundo"
Bachillerato - CFGM	Todos los cursos	Planetario "Escala del Universo"
Bachillerato - CFGM	Todos los cursos	Planetario "Planisferio el buscador de estrellas"



# VISITA MUNCYT

## VISITAS GUIADAS A MUNCYT ALCOBENDAS

El papel de la educación no formal, como la que se desarrolla en los museos, se centra -más que en desarrollar un aprendizaje conceptual-, en despertar interés por determinadas cuestiones y provocar la reflexión crítica mediante una metodología abierta y flexible.

Las visitas guiadas al Museo posibilitan el descubrimiento del patrimonio científico y tecnológico conservado en el MUNCYT, tales como instrumentos científicos, aparatos tecnológicos, vehículos de transporte, máquinas herramienta y herramientas industriales. Desde el siglo XVI hasta la actualidad, la mayoría de las piezas proceden de colegios y centros de enseñanza secundaria, universidades e instituciones científicas históricas, colecciones particulares y donaciones.

El equipo de divulgación ofrece a los visitantes y centros escolares un recorrido interactivo, directo y abierto al diálogo con estudiantes y docentes.

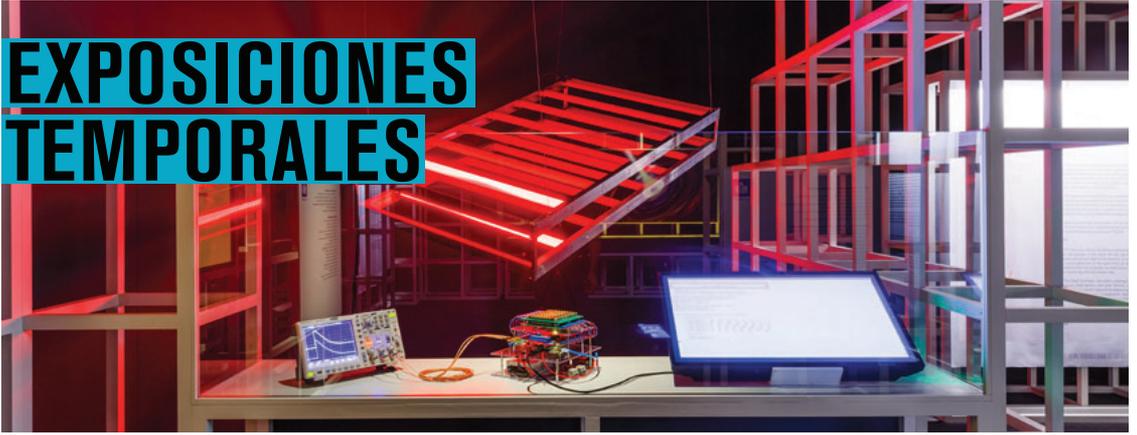
Existen 3 tipos de visitas guiadas: Cortocircuitos MUNCYT, Patrimonio en profundidad, Gabinete de Ciencias/Espacio Tiempo. Las visitas guiadas son gratuitas.

**Cortocircuitos MUNCYT:** Visitas guiadas de 60 minutos al Museo a través del hilo conductor de una temática variable para una mejor comprensión del espíritu y objetivos de cada área expositiva.

**Patrimonio en profundidad:** A través de las secciones *Lo pequeño se ve grande*, *Fascinación*, *Más vale prevenir que curar*, *Tecnoevolución*, *Ruedas*, *Hogar dulce hogar* e *Innovación española*, esta visita profundiza en piezas de patrimonio histórico y científico que actualmente forman parte de las colecciones del Museo.

**Gabinete de Ciencias:** Esta visita permitirá conocer algunas de las piezas más relevantes e históricas de la colección del MUNCYT. Gabinetes de física y química, instrumentos de navegación, astronomía y topografía, representaciones de la Tierra y la esfera celeste, relojes de sol y mecánicos, entre otros, completan una selección que incluye varias piezas únicas del patrimonio científico español y universal.

# EXPOSICIONES TEMPORALES



## IN/VISIBILIDAD. ARTURO DUPERIER Y LOS RAYOS CÓSMICOS

El recorrido de esta exposición gira en torno al concepto de visibilidad / invisibilidad de los rayos cósmicos, y a la figura del investigador español Arturo Duperier Vallesa (Pedro Bernardo, Ávila, 1896 - Madrid, 1959), desde su formación científica, labor como pionero en España en el estudio de la radiación cósmica, y las circunstancias históricas y políticas que propiciaron su marcha a Inglaterra y posterior regreso.

A través de los fondos conservados en la colección del MUNCYT, los documentos custodiados en archivos históricos y de su legado personal, se presentará una narrativa que atenderá a distintos ámbitos emocionales como la nostalgia, el éxito, la frustración o el olvido.

La búsqueda de las manifestaciones estéticas inherentes a los fenómenos científicos – los rayos cósmicos en este particular–, y la conceptualización del espacio expositivo que invita a adentrarse en una gran “cámara de niebla”, sitúan esta muestra entre la ciencia, la historia y el arte.

# EXPOSICIÓN PERMANENTE

El programa expositivo del MUNCYT contempla el diseño y la producción de muestras a partir de sus fondos –cuyo objetivo principal es la puesta en valor del patrimonio científico y tecnológico que atesora-, con el compromiso general de fomentar la cultura científica y el aprecio de sus colecciones entre los ciudadanos.

## SALA PATRIMONIO | PLANTA BAJA

La Sala Patrimonio, con un total de **266 piezas en exposición en un espacio de 750 m<sup>2</sup>**, divide su discurso expositivo en siete ámbitos diferentes, permitiendo al público visitante realizar un recorrido a través de la historia de la tecnología y sus aplicaciones más cotidianas, como son la fotografía, el cine, la salud, los medios de comunicación y transporte, los electrodomésticos, etcétera.

La sala Patrimonio se distribuye en los siguientes espacios: “Lo pequeño se ve grande”, “Fascinación”, “Más vale prevenir que curar”, “Tecnoevolución”, “Hogar dulce hogar”, “Innovación española” y “Ruedas”.



La evolución del microscopio óptico al electrónico permitió a los científicos observar en detalle el interior de las células. De la luz, natural o artificial, -empleada en la microscopía óptica tradicional-, a los haces de electrones -empleados en los primeros microscopios electrónicos-, media un salto tecnológico y conceptual de indudables beneficios para la sociedad, especialmente en el ámbito de la salud.

### LO PEQUEÑO SE VE GRANDE

En este ámbito se exponen zoótropos, praxinoscopios y demás “juguetes de precinema”, así como el desarrollo de las técnicas fotográficas de las postrimerías del siglo XIX que concretaron, por fin, una de las mayores aspiraciones del arte: fijar un instante para siempre. Poco después, el cinematógrafo le concedería, además, el movimiento.



### FASCINACIÓN

La higiene y los cuidados sanitarios son aspectos fundamentales para el bienestar físico y mental. Los diferentes ámbitos de aplicación de los conocimientos médicos se reflejan en los instrumentos utilizados para el tratamiento de las distintas afecciones. Desde los biberones de época romana hasta las consultas odontológicas del primer cuarto del siglo XX, la salud siempre ha constituido un motivo fundamental de investigación científica.



## MÁS VALE PREVENIR



Las primeras bicicletas y los velocípedos de finales del siglo XX abrieron paso a la inédita pasión por el dinamismo, la velocidad y las máquinas de los años previos a la I Guerra Mundial. Esta sala alberga una pequeña muestra de la colección de automóviles, motocicletas, triciclos y otros medios de locomoción de la colección del MUNCYT.

## RUEDAS

Televisores, radiocasetes, teléfonos, ventiladores, planchas, secadores, discos y juguetes redefinieron –y aún hoy determinan- la experiencia de la vivienda a través de la utilidad y el ocio. Nuestro entorno más cotidiano es, en esencia, tecnología.



## HOGAR, DULCE HOGAR



La evolución de los objetos tecnológicos de los que nos servimos, obedece a una causalidad de algún modo similar a la expuesta en las leyes evolutivas enunciadas por Darwin. La radio, el teléfono, el televisor o el sonido grabado, ejemplifican los procesos de transformación de las aplicaciones científicas.

## TECNOEVOLUCIÓN

MUNCYT Alcobendas pretende ser escaparate de la ciencia y la técnica española. Actualmente acoge a la figura del inventor, emprendedor e ingeniero Mónico Sánchez Moreno (1880-1961), nacido en Piedrabuena, a través de los fondos materiales de su empresa, el Laboratorio Eléctrico Sánchez.



## INNOVACIÓN ESPAÑOLA

# EXPOSICIÓN PERMANENTE



## SALA ESPACIO Y TIEMPO | PLANTA PRIMERA

En este ámbito expositivo se hallan algunas de las piezas más notables de la colección del MUNCYT. Instrumentos de navegación, astronomía y topografía; representaciones de la Tierra y la esfera celeste; relojes de sol y mecánicos, etcétera, completan una selección que incluye varias piezas únicas del patrimonio científico español y universal.

Estos instrumentos responden a la necesidad de identificar, conocer y medir el transcurso del tiempo y el espacio en que se encuentran.

Las piezas más históricas del Museo Nacional de Ciencia y Tecnología, vinculadas a las Matemáticas y a la Astronomía, provienen de la Academia Real Matemática creada por Felipe II en Madrid en 1582; de su institución heredera, el Colegio Imperial (1609) instituido en su legado por la emperatriz María de Austria y que, a partir de 1625, se denominará Reales Estudios del Colegio Imperial (1625-1767); y de los Reales Estudios de San Isidro, creados por Carlos III en 1770.

# EXPOSICION PERMANENTE



## SALA GABINETE | PLANTA PRIMERA

El origen de los gabinetes de física se encuentra en la creación de colecciones para la enseñanza de las ciencias y la ingeniería a finales del siglo XVIII, en instituciones relacionadas con la Corona. A partir de la Ley Moyano se generaliza la formación de gabinetes en centros docentes. En esta sala se encuentran hasta 19 espacios dedicados a diferentes conceptos y áreas del conocimiento científico: Atmósfera, Calor, Electrostática, Magnetismo, Electromagnetismo, Sonido, Ondas, Óptica, Ondas Electromagnéticas, Fluidos, Sólidos, Pilas, Energía, Percepción, Partículas, Química, Máquinas y Péndulos.

# DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES EDUCATIVAS



## EDUCACIÓN INFANTIL, 1º - 2º

### NANOESPACIO

Aula recientemente renovada dedicada a la experimentación con los cinco sentidos en la que los alumnos de Educación Infantil aprenderán a relacionarlos con las diferentes partes del cuerpo a través de los olores, las sensaciones táctiles, etcétera.

## EDUCACIÓN INFANTIL, 2º

### CORRE, NADA, VUELA

A través de distintas dinámicas y de la experimentación práctica, el grupo escolar ampliará sus conocimientos sobre la transmisión de las semillas y los frutos en la naturaleza.

## EDUCACIÓN INFANTIL, 2º - 3º

### PEQUE-LAB

Sumérgete en el mundo de las pompas fabricando tu propio jabón, descubre los secretos que esconden, jugaremos a ser pequeños científicos que preparan mezclas en su laboratorio aplicando el método científico.

### PLANETARIO: “LA NIÑA QUE CAMINABA DEL REVÉS”

La Niña que caminaba del revés es un personaje muy especial... Conoce los secretos que guarda la Luna, sabe escuchar a las mareas, y suele hablar con los árboles. Pero lo que más le gusta hacer es comer tarta con sus amigos mientras contempla el cielo estrellado.

### NANOPLANETARIO

Planetario concebido para despertar la curiosidad por la astronomía de los grupos de Educación Infantil y Educación Primaria. Explorarán el Sistema Solar, viajarán a través de las estrellas y aprenderán sobre el universo.

## **EDUCACIÓN INFANTIL, 3º**

### **A VUELTAS CON LA TIERRA**

Aplicando el método científico, los alumnos descubrirán el sistema solar y las características principales de sus planetas. También aprenderán y comprenderán los movimientos de traslación y rotación, los fenómenos de la noche y el día, así como el transcurso de las estaciones; finalmente, se construirá un tellurium.

### **PLANETARIO EN VIVO**

Sesión de Planetario destinada a escolares que ya hayan tratado las cuestiones relacionadas con el universo en su centro educativo.

## **TODOS LOS CURSOS DE PRIMARIA**

### **VISITA GUIADA AL MUSEO NACIONAL DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA**

Los centros educativos podrán profundizar en el conocimiento de la colección de patrimonio científico y tecnológico del MUNCYT acompañados del equipo de divulgación del Museo.

## **PRIMARIA, 1º Y 2º**

### **A VUELTAS CON LA TIERRA Y LA LUNA**

Aplicando el método científico, los alumnos descubrirán el sistema solar y las características principales de sus planetas. También aprenderán y comprenderán los movimientos de traslación y rotación, los fenómenos de la noche y el día, así como el transcurso de las estaciones, la Luna y sus fases; finalmente, se construirá un tellurium.

### **JUGUETES ÓPTICOS**

Taller en el que se fomentará la curiosidad y el pensamiento crítico mediante la fabricación de distintos juguetes que crean ilusiones ópticas. Se explicarán los distintos usos de la luz y se profundizará en el conocimiento de la historia de la ciencia vinculada a la imagen.

### **¡AL LABORATORIO!**

Jugaremos a ser pequeños científicos que preparan mezclas en su laboratorio aplicando el método científico.

### **NANOPLANETARIO**

Planetario concebido para despertar la curiosidad por la astronomía de los grupos de Educación Infantil y Educación Primaria. Explorarán el Sistema Solar, viajarán a través de las estrellas y aprenderán sobre el universo. Para los grupos de 2º curso el máximo son 20 participantes



## **PRIMARIA, 1º - 2º - 3º - 4º**

### **PLANETARIO: “POLARIS”**

James, un pingüino del Polo Sur, y Vladimir, un oso del Polo Norte, se encuentran en los hielos del Océano Ártico. Como astrónomos novatos que son, tratan de resolver el misterio de la larga noche en los Polos mediante el razonamiento y la observación, aplicando el método científico.

## **PRIMARIA, 3º - 4º**

### **QUÉ QUÍMICA**

¿Quieres trabajar como los científicos y hacer experimentos? Ponte la bata, comprenderás los fundamentos básicos del PH, la cristalización y la absorción. ¡Aprenderás a crear tus propios cristales!

## **PRIMARIA, 3º - 4º - 5º - 6º**

### **COLORES**

Colores, luz, juegos ópticos, fluorescencia, una aproximación sencilla e interesante al mundo de la luz.

### **INGENIO**

Partiendo del tradicional juego de bloques de construcción, el sistema extiende su didáctica transversalmente hacia las matemáticas, el dibujo, la física, el arte, la historia, la música o el diseño. Permite profundizar en ciertas habilidades y destrezas de carácter técnico, intelectual, visual (2D o 3D) o motriz, desarrollando al tiempo las aptitudes creativas y sociales a través de dinámicas de grupo.

## **PLANETARIO: “POLARIS”**

James, un pingüino del Polo Sur, y Vladimir, un oso del Polo Norte, se encuentran en los hielos del Océano Ártico. Como astrónomos novatos que son, tratan de resolver el misterio de la larga noche en los Polos mediante el razonamiento y la observación, aplicando el método científico.

## **PLANETARIO EN VIVO**

Sesión en vivo a cargo del equipo de planetaristas del Museo Nacional de Ciencia y Tecnología.

## **PRIMARIA, 4º - 5º - 6º**

### **ACTIVIDAD ACCESIBLE: “SIENTE LA CIENCIA”**

Dirigido a los cursos finales de Educación Primaria, con o sin discapacidad visual. Grupos de 20 participantes más acompañantes (no superando las 35 personas). Se admiten animales de apoyo. En este taller la percepción sensorial de todo ámbito será el eje de los conceptos y las dinámicas a desarrollar, que incluirán la comprensión de distintos conceptos y fenómenos científicos como la electricidad, la temperatura, las ondas y el sonido. Además, se harán accesibles réplicas de piezas de la colección del Museo.

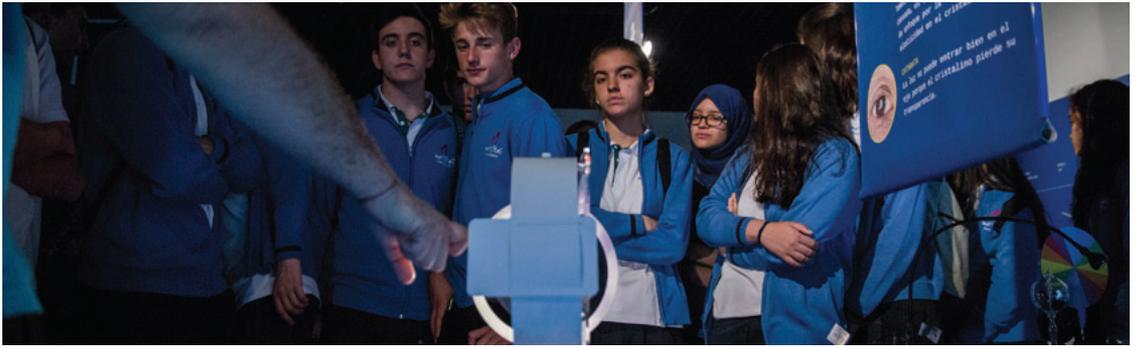
## **PRIMARIA, 5º - 6º**

### **CÓCTEL DE ADN**

Aprende la formulación y realiza tu propia extracción de ADN a partir de distintas frutas, te descubriremos algunos de los secretos de la genética. Taller diseñado por la Asociación Española de Genética Humana.

### **ELECTRICIDAD**

Descubre empíricamente cómo se genera, comporta y transmite la electricidad. Conoce qué son las cargas eléctricas y experimenta con alguno de sus efectos más sorprendentes.



## EDUCACIÓN SECUNDARIA TODOS LOS CURSOS

### VISITA GUIADA AL MUSEO NACIONAL DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA

Los centros educativos podrán profundizar en el conocimiento de la colección de patrimonio científico y tecnológico del MUNCYT acompañados del equipo de divulgación del Museo.

### ELECTRICIDAD

Descubre empíricamente cómo se genera, comporta y transmite la electricidad. Conoce qué son las cargas eléctricas y experimenta con alguno de sus efectos más sorprendentes.

### ÓPTICA

Fuentes de luz, percepción del color, juegos ópticos, fluorescencia... una aproximación diferente a la óptica. Cuenta con cuaderno experimental de apoyo.

### PLANISFERIO: EL BUSCADOR DE ESTRELLAS

Construye tu propio buscador de estrellas y constelaciones, experimenta con él en el planetario. Aprenderás a buscar referencias en el firmamento: ¿superarás los retos que te planteará nuestro planetarista?

### PLANETARIO EN VIVO

Sesión en vivo a cargo del equipo de planetaristas del Museo Nacional de Ciencia y Tecnología.

## EDUCACIÓN SECUNDARIA, 1º - 2º

### DESCUBRE EL NANOMUNDO

Aprende los conceptos básicos del mundo NANO y sus aplicaciones en Nanobiología y Nanotecnología. Realiza mediciones en nanómetros: ¿qué ocurre en el interior de una célula?, ¿qué son y para qué sirven el grafeno y los ferrofluidos?

## **CÓCTEL DE ADN**

Aprende la formulación y realiza tu propia extracción de ADN a partir de distintas frutas, te descubriremos algunos de los secretos de la genética. Taller diseñado por la Asociación Española de Genética Humana.

## **EDUCACIÓN SECUNDARIA, 3º - 4º**

### **DESCUBRE LA CIENCIA**

Física, Química, Biología y Tecnología. Aprende a utilizar el método científico, experimenta en primera persona en sus distintas disciplinas.

### **PLANETARIO: MUNDO ANILLO**

La búsqueda de vida en el Universo se ha visto impulsada por los recientes descubrimientos de planetas alrededor de otras estrellas distintas al Sol (los llamados exoplanetas), convirtiéndose en uno de los campos más activos dentro de la Astrofísica moderna.

## **EDUCACIÓN SECUNDARIA 4º**

### **CRIPTOGRAFÍA**

Taller en el que se describirán métodos de criptografía clásicos como el cifrado de César y sus modificaciones. Se mostrarán procedimientos estadísticos que ayudan a descodificar los sistemas de clave fija como el análisis de frecuencias. También se repasarán históricamente otros métodos criptográficos, finalizando con el funcionamiento de la máquina Enigma y de la Bomba de Alan Turing.

## **BACHILLERATO Y CICLOS FORMATIVOS DE GRADO MEDIO TODOS LOS CURSOS**

### **VISITA GUIADA AL MUSEO NACIONAL DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA**

Los centros educativos podrán profundizar en el conocimiento de la colección de patrimonio científico y tecnológico del MUNCYT acompañados del equipo de divulgación del Museo.

### **ELECTRICIDAD**

Descubre empíricamente cómo se genera, comporta y transmite la electricidad; conoce qué son las cargas eléctricas y experimenta con alguno de sus efectos más sorprendentes.

## ÓPTICA

Fuentes de luz, percepción del color, juegos ópticos, fluorescencia... una aproximación diferente a la óptica. Cuenta con cuaderno experimental de apoyo.

## EXPERIMENTA

Taller en el que, a través de diversas experiencias basadas en el método científico, los alumnos profundizarán en las diferentes ramas científicas mediante análisis de laboratorio.

## BIG DATA

Taller científico en torno a los conceptos principales de Big Data: orígenes de los grandes conjuntos de datos en Internet, analítica, casos de uso, clasificación, clustering, organización, etcétera. Taller creado por la E.T.S. de Ingenieros Informáticos de la Universidad Politécnica de Madrid.

## PLANETARIO - PLANISFERIO: EL BUSCADOR DE ESTRELLAS

Construye tu propio buscador de estrellas y constelaciones, experimenta con él en el planetario. Aprenderás a buscar referencias en el firmamento: ¿superarás los retos que planteará nuestro planetarista?

## PLANETARIO: CIELO PROFUNDO

Cielo Profundo es una proyección de planetario en formato fulldome (video a cúpula completa) que describe lo que se esconde tras el fondo negro de la noche. Los asistentes podrán viajar a través de las maravillas que hay tras ese lienzo negro sobre el que se dibuja la noche estrellada.

## PLANETARIO: ESCALA DEL UNIVERSO

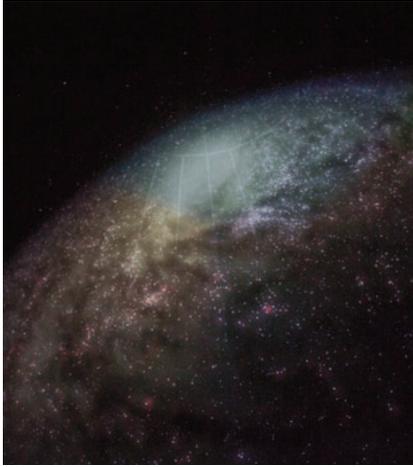
En esta sesión de planetario en vivo, se presenta la escala del universo y se compara con el lugar que ocupa la humanidad en el mismo. Tanto las distancias como los lapsos de tiempo cósmicos son conceptos difíciles de abarcar para el ser humano, no en vano hablamos de "cifras astronómicas" para referirnos a cantidades inabarcables

# BACHILLERATO Y CICLOS FORMATIVOS DE GRADO MEDIO, 1º

## CRİPTOGRAFÍA

Taller en el que se describirán métodos de criptografía clásicos como el cifrado de César y sus modificaciones. Se mostrarán procedimientos estadísticos que ayudan a descodificar los sistemas de clave fija como el análisis de frecuencias. También se repasarán históricamente otros métodos criptográficos, finalizando con el funcionamiento de la máquina Enigma y de la Bomba de Alan Turing.

# AULAS Y ESPACIOS EDUCATIVOS



## PLANETARIO

El Planetario de MUNCYT Alcobendas ofrece una experiencia audiovisual inmersiva y envolvente a todos nuestros visitantes, quienes podrán disfrutar de sesiones en vivo y de diferentes proyecciones en un viaje inolvidable a través del universo. De los misterios de la Luna a la búsqueda de vida más allá de la Tierra, incluyendo los mitos que han dado nombre a las estrellas, el Planetario del MUNCYT ofrece sesiones a centros escolares a partir de Educación Primaria.

## NANOPLANETARIO

Planetario concebido para despertar la curiosidad por la astronomía de los grupos de Educación Infantil y Educación Primaria. Explorarán el Sistema Solar, viajarán a través de las estrellas y aprenderán sobre el Universo.



## NANOESPACIO

Sala recientemente renovada y dedicada a la experimentación con los cinco sentidos en la que los alumnos de Educación Infantil aprenderán a relacionarlos con las diferentes partes del cuerpo, a través de los olores, las sensaciones táctiles, etcétera.

# EXPERIENCIAS INTERACTIVAS



La visita virtual es una de las experiencias interactivas más demandadas por los visitantes de los museos nacionales e internacionales. Por este motivo, y al hilo de la iniciativa planteada por el Consejo Internacional de Museos, ICOM, en el año 2018 en el Día Internacional de los Museos (“Museos hiperconectados”) el Museo Nacional de Ciencia y Tecnología generó un contenido permanente innovador y de gran utilidad para la difusión de la colección y las exposiciones de las sedes de A Coruña y Alcobendas del MUNCYT.

Los visitantes de la web del Museo Nacional de Ciencia y Tecnología pueden visitar virtualmente el conjunto de salas de exposición permanente y temporal de sus dos sedes abiertas al público: MUNCYT Alcobendas y MUNCYT Coruña.

<https://www.peragallo.es/muncyt/>

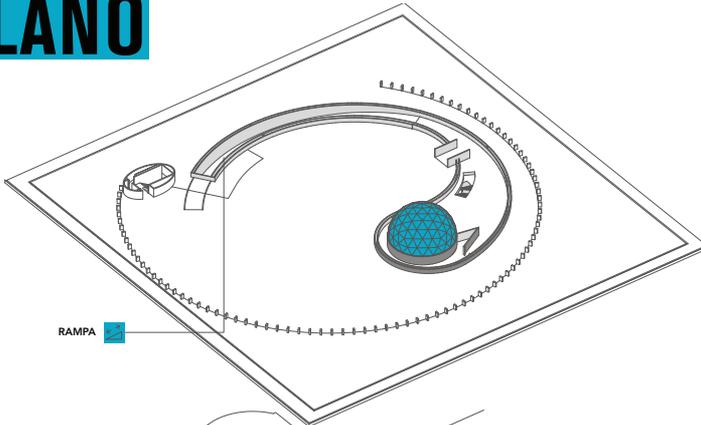
**Visita virtual al Museo Nacional de Ciencia y Tecnología**

La configuración circular de esta sala permite una visión general de todo el gabinete que conecta con el espacio del museo en el que los centros escolares pueden visitar, de manera demostrativa, más de 90 módulos interactivos distintos relacionados, muchos de ellos, con los objetos patrimoniales presentes en el propio Gabinete. De esta forma se propicia el contraste y “diálogo” entre los contenidos de una muestra objetual de instrumentos científicos, con una forma de museología interactiva típica de los centros de ciencia que en España comenzaron a proliferar a finales del siglo XX.



**SALA DE INTERACTIVOS | Planta Primera**

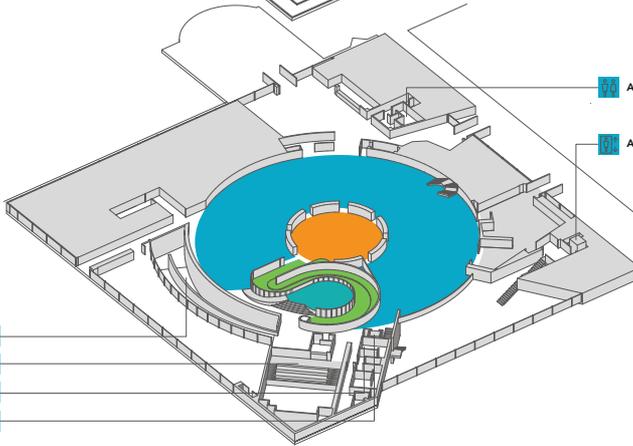
# PLANO



RAMPA

# 2

PLANETARIO



ASEOS

ASCENSOR

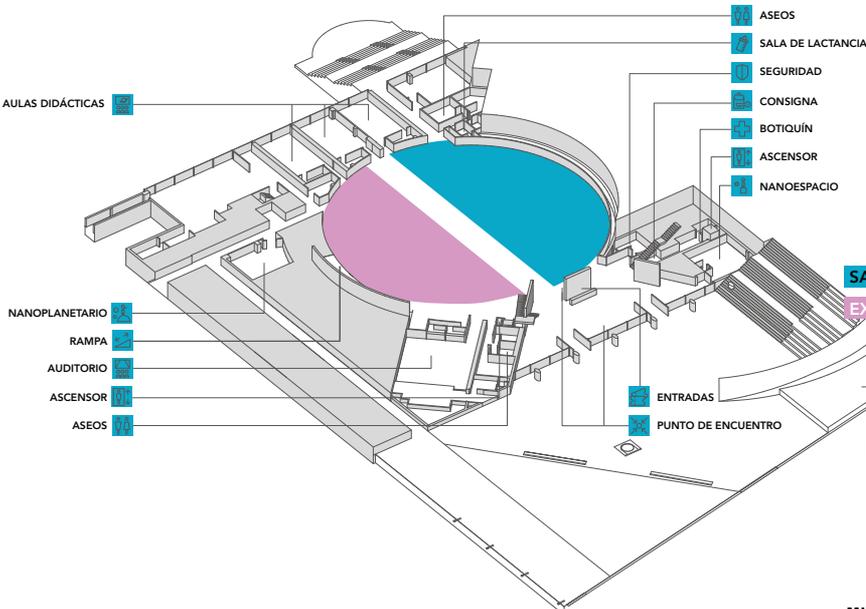
# 1

SALA INTERACTIVOS

SALA GABINETE

SALA ESPACIO Y TIEMPO

RAMPA  
AUDITORIO  
ASEOS  
ASCENSOR



ASEOS

SALA DE LACTANCIA

SEGURIDAD

CONSIGNA

BOTIQUIN

ASCENSOR

NANOESPACIO

# 0

SALA PATRIMONIO

EXPOSICIÓN TEMPORAL

AULAS DIDÁCTICAS

NANOPLANETARIO  
RAMPA  
AUDITORIO  
ASCENSOR  
ASEOS

ENTRADAS

PUNTO DE ENCUENTRO

PARQUE DE MINERALES

# PRECIOS ESPECIALES PARA GRUPOS ESCOLARES



LA ENTRADA GENERAL Y LAS VISITAS GUIADAS A LA EXPOSICIÓN PERMANENTE Y TEMPORAL SON GRATUITAS

## **Taller; 60 min**

75€ (Máximo 35 participantes, incluyendo responsables de grupo)

## **Planetario; 45 min.**

75€ (Máximo 35 participantes, incluyendo responsables de grupo)

# CÓMO LLEGAR



## MUSEO NACIONAL DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA

**Calle:** Pintor Velázquez s/n, 28100 – Alcobendas (Madrid)

**Teléfono:** 91 425 09 19

**Metro:** Línea 10. Estación Marqués de la Valdavia, salida Paseo de la Chopera.

**Cercanías RENFE:** Línea C-4. Estación de Valdelasfuentes.

**Autobuses:** Desde la Plaza de Castilla en Madrid, líneas 151, 153, 157, C52 y C54; desde la Universidad Autónoma de Madrid (UAM), líneas 827A y 828; desde Canillejas, en Madrid, línea 827.

## HORARIO

De martes a jueves: 10:00-17:00 h

Viernes, sábados, domingos y festivos: 10:00-18:00 h

*\*La taquilla abre 15 minutos antes.*

### CERRADO:

Todos los lunes del año (incluidos los lunes festivos), 1, 6 y 24 de enero; 1 y 15 de mayo; 24, 25 y 31 de diciembre

## + INFO

 [www.muncy.es](http://www.muncy.es)

 [reservasmad@muncy.es](mailto:reservasmad@muncy.es)

 [infomuseo@muncy.es](mailto:infomuseo@muncy.es)

 [@muncyt](https://twitter.com/muncyt)

 [www.facebook.com/muncyt](https://www.facebook.com/muncyt)

 [@muncyt es](https://www.instagram.com/muncyt)

**Las reservas de centros escolares se realizan a través de [reservasmad@muncy.es](mailto:reservasmad@muncy.es), no de manera telefónica. Se atenderán por riguroso orden de recepción.**

*La programación puede estar sujeta a cambios; por favor, consulte nuestra web para su confirmación.*

*En ningún caso y por motivos de seguridad vial podrán estacionar los autobuses en toda la calle Pintor Velázquez. Las maniobras de subida y bajada de pasajeros han de hacerse desde la calle Pintor Murillo, puerta norte del aparcamiento.*

*El Parque de Andalucía dispone de un espacio para estacionamiento de autobuses de 8:00 a 20:00 horas.*



GOBIERNO  
DE ESPAÑA

MINISTERIO  
DE CIENCIA  
E INNOVACIÓN



MUNCYT  
MUSEO NACIONAL DE  
CIENCIA Y TECNOLOGÍA