



# ellder

## **Guía del Museo Elder en Lectura Fácil**



Gobierno  
de Canarias

# Créditos

## Guía del Museo Elder de la Ciencia y la Tecnología en Lectura Fácil

Esta guía en Lectura Fácil ha sido redactada y validada por el servicio Más Fácil de Plena inclusión Canarias.

**Coordinación de la guía:** Óscar Muñoz Rodríguez

**Coordinación técnica:** Museo Elder de la Ciencia y la Tecnología

**Autoría de los contenidos:** Museo Elder de la Ciencia y la Tecnología

**Adaptación a Lectura Fácil:** José Jorge Amigo Extremera

**Validación:** Pablo Buhigas Lorenzo y Nereida Hernández Santana

**Maquetación:** Ana T. Domínguez García

**Imágenes:** Museo Elder de la Ciencia y la Tecnología y Servicio Más Fácil

**Primera edición:** abril de 2018

**Depósito legal:** GC 193-2018

© Inclusion Europe. [www.easy-to-read.eu](http://www.easy-to-read.eu)

Desde **Más Fácil**,  
queremos dar las gracias al **Museo Elder**  
por su apuesta por la accesibilidad universal  
y por su generosa labor  
de divulgación de la Ciencia y de la Tecnología  
para todas las personas.

# Índice

Bienvenida

5

¿Qué es el Museo Elder?

13

Lo mejor del Museo Elder

23

  
Gobierno  
de Canarias

MUSEO  
DE LA CIENCIA  
Y LA TECNOLOGÍA

Gran Canaria, una Isla de Excelencia  
Gran Canaria, an Island of Excellence

MUSEO DE LA CIENCIA Y LA TECNOLOGÍA  
ELDER MUSEUM OF THE SCIENCE & TECHNOLOGY

El Museo de la Ciencia y la Tecnología de Gran Canaria es un espacio de divulgación científica y tecnológica que ofrece a los visitantes una experiencia educativa y cultural única. El museo está situado en el edificio del antiguo Observatorio de San Telmo, un lugar con una rica historia científica y astronómica.

El museo ofrece una amplia variedad de actividades y programas educativos para todos los públicos. Entre ellas se encuentran exposiciones permanentes y temporales, talleres, conferencias y actividades de ocio. El museo también cuenta con un espacio de auditorio y un restaurante para facilitar la organización de eventos y actividades grupales.

El Museo de la Ciencia y la Tecnología de Gran Canaria es un espacio de divulgación científica y tecnológica que ofrece a los visitantes una experiencia educativa y cultural única. El museo está situado en el edificio del antiguo Observatorio de San Telmo, un lugar con una rica historia científica y astronómica.

¡¡¡¡¡¡¡¡ MASPALOMAS!

El Observatorio de San Telmo es un lugar con una rica historia científica y astronómica.

El Observatorio de San Telmo es un lugar con una rica historia científica y astronómica.

El Observatorio de San Telmo es un lugar con una rica historia científica y astronómica.

El Observatorio de San Telmo es un lugar con una rica historia científica y astronómica.

El Observatorio de San Telmo es un lugar con una rica historia científica y astronómica.

El Observatorio de San Telmo es un lugar con una rica historia científica y astronómica.

El Observatorio de San Telmo es un lugar con una rica historia científica y astronómica.

El Observatorio de San Telmo es un lugar con una rica historia científica y astronómica.

El Observatorio de San Telmo es un lugar con una rica historia científica y astronómica.

El Observatorio de San Telmo es un lugar con una rica historia científica y astronómica.

El Observatorio de San Telmo es un lugar con una rica historia científica y astronómica.

El Observatorio de San Telmo es un lugar con una rica historia científica y astronómica.

El Observatorio de San Telmo es un lugar con una rica historia científica y astronómica.

El Observatorio de San Telmo es un lugar con una rica historia científica y astronómica.



En el pasado...

En el futuro...



El Observatorio de San Telmo es un lugar con una rica historia científica y astronómica.



El Observatorio de San Telmo es un lugar con una rica historia científica y astronómica.



# Bienvenida al Museo Elder

Te damos la bienvenida  
al **Museo Elder**  
**de la Ciencia y la Tecnología.**  
Aquí aprenderás mucho.

Normalmente,  
llamamos a este Museo  
con un nombre más corto:  
el **Museo Elder.**

El Museo Elder abrió en **1999**

Me llamo ADA  
y seré tu guía  
en el Museo Elder



i

La **ciencia**  
es el conocimiento  
que aprendemos tras  
observar los hechos  
y experimentarlos.  
También es la explicación  
que podemos dar  
a estos hechos.

Llamamos Elder a este Museo por la empresa **Elder Dempster Ltd**, una empresa inglesa de barcos que estaba en Las Palmas de Gran Canaria.

El Museo Elder está en el edificio en el que estaba Elder Dempster Ltd, que fue muy famosa en la ciudad.



## ¿Dónde está el Museo Elder?

El Museo Elder está en el **Parque Santa Catalina**, en el centro de Las Palmas de Gran Canaria, en la zona del puerto.

## ¿Cuáles son los servicios del Museo Elder?

En la planta baja del Museo Elder está la **recepción**, con un mostrador para hacer consultas sobre el Museo. También hay taquillas para guardar tus cosas.



Hay un **área infantil** y una **cafetería**.

En el **área infantil**, los niños y las niñas pueden jugar y divertirse con juguetes.

También pueden hacer actividades con sus padres y con nuestros monitores y monitoras.

En la **cafetería**, puedes almorzar o tomar algo con tus amigos o con tu familia.



Hay **zonas de descanso** en cada planta.

En la **planta 2**, hay también una terraza con mesas y sillas. Allí, puedes tomarte un aperitivo de la máquina de aperitivos que está en la entrada del Museo. También hay un **servicio de préstamo de sillas de ruedas**.

En el Museo Elder, también hay **bucles magnéticos** y **audioguías** para tu visita y pantallas pequeñas con explicaciones de algunas zonas del Museo en **Lengua de Signos Española**, que es la lengua con gestos que usan las personas sordas españolas y las personas que se relacionan con ellas.

## i

Un **bucle magnético** transforma el audio en un campo magnético captado por unos aparatos que se llaman **audífonos** y que se ponen en los oídos.

Una **audioguía** es un aparato electrónico para hacer recorridos personalizados en el Museo. Permite tener información sobre lo que estás viendo, ya sea una atracción, un lugar o un objeto.

## Muy importante



**Página web:**

[www.museoelder.org](http://www.museoelder.org)



**Teléfono de contacto:**

828 011 828



**Dirección de correo electrónico:**

[museoelder@museoelder.es](mailto:museoelder@museoelder.es)



## Horario

### **Abierto:**

De martes a domingo,  
de 10:00 de la mañana a 20:00 de la tarde.

### **Cerrado:**

Todos los lunes  
1 y 6 de enero  
Martes de carnaval  
1 de mayo  
25 y 31 de diciembre



### **Visitas guiadas para grupos:**

Hay que hacer reserva en el horario:  
De 9:00 de la mañana a 14:00 de la tarde.  
De lunes a viernes.



# MUSEO ELDER

## DE LA CIENCIA Y LA TECNOLOGÍA



er  
LA CIENCIA  
OLOGÍA

no  
rias



elder.  
MUSEO DE LA CIENCIA  
Y LA TECNOLOGÍA



# ¿Qué es el Museo Elder?

El Museo Elder de la Ciencia y la Tecnología es un centro **interactivo**.

Con esto, nos referimos a que, en nuestras exposiciones, puedes ver y tocar los objetos del Museo y aprender muchas cosas diferentes sobre temas distintos.

En el Museo Elder hay **4 plantas** en las que puedes visitar muchas zonas.

En este capítulo, te damos información sobre las siguientes zonas:

- Las exposiciones interactivas
- Las exposiciones temporales
- El cine en 3 dimensiones (Cine 3D)
- El Planetario
- El área de cetáceos de Canarias

Las **exposiciones temporales** son exposiciones que duran un tiempo.

Con estas exposiciones, desde el Museo Elder queremos animarte a conocer nuevos espacios.

En el **cine en 3 dimensiones**, que es el **Cine 3D**, puedes ver películas en 2 idiomas.

En nuestro cine, puedes ver otras actividades como conferencias, demostraciones de experimentos y espectáculos.



El **Planetario**,

en el que puedes ver una recreación del cielo visto desde Canarias por la noche.



El Planetario



Un delfín en el área de cetáceos

El **área de cetáceos** de Canarias,

en la que puedes ver imágenes y reproducciones en escala de los **cetáceos**.

Los cetáceos son **mamíferos acuáticos**.

Los animales **mamíferos** se desarrollan dentro del vientre materno y se alimentan de la madre. Además, viven en el agua.

Por ello, decimos también que son **acuáticos**.

Algunos de los cetáceos que puedes ver aquí son: el delfín, la orca y el calderón tropical.

En el Museo Elder,  
puedes aprender mucho sobre **matemáticas**,  
**biología**, **ingeniería** y **arte**,  
además de otros muchos conocimientos.

Trabajamos para que la Ciencia y la Tecnología  
sean divertidas para todas las personas.



i

Con las **matemáticas**,  
estudiamos los números  
y las relaciones entre ellos.

La **biología** es el estudio  
de los seres vivos.

La **ingeniería** es el estudio  
de las diferentes áreas  
de la tecnología.  
El profesional de esto  
es el **ingeniero**.

El **arte** se usa  
para expresar  
una visión del mundo,  
ya sea real o imaginario.

Las **telecomunicaciones**  
es el estudio  
de la comunicación  
a distancia.

## La planta baja

La planta baja del Museo se llama **Tecnos**.  
En esta planta, aprenderás sobre tecnología:  
energía, máquinas, transporte,  
**telecomunicaciones** e informática.

En la planta baja, puede ver el avión **F5 Northrop**,  
subirte al **Robocoaster**  
y disfrutar del **Chroma Key**, entre otras cosas.



## La planta 1

La planta 1 tiene 2 salas:

**Xploratorium** y **Gaia**,

con contenidos de física,  
matemáticas y biología.

También está el Planetario,

la **Cúpula de ondas**,

el área de cetáceos de Canarias,

el espacio interactivo de **Bio Salud**

y el taller de ciencias para hacer actividades y  
experimentos durante todo el año.

i

El espacio interactivo  
de **Bio Salud**

es una apuesta del Museo Elder  
por hacer un Aula de Salud de  
hábitos de vida saludables.



## La planta 2

La planta 2 es la sala de **exposiciones temporales y seguridad e higiene alimentaria.**

En esta planta, puedes ver exposiciones de temas diferentes durante todo el año.

En el Museo Elder, la planta 2 siempre es un espacio nuevo para cada visita.

Además, también está el área del ingeniero canario **Agustín de Bentacourt**, con muchas maquetas con las que puedes descubrir el trabajo de este ingeniero famoso.



Agustín de Betancourt

## La planta 3

La planta 3 es una planta para muchos usos.

En esta planta, está el mural **Pioneros**

El mural Pioneros es una representación de algunos hombres y mujeres

de la ciencia y la tecnología a lo largo de la historia.

También está la **sala de investigación y ciencia en Canarias**

y una biblioteca pequeña en la que puedes consultar libros sobre diferentes temas de ciencia.

### i

Las **energías renovables** están en la naturaleza, no se agotan y se regeneran por medios naturales. Son fuentes de energía que respetan el medioambiente.

Las energías renovables que más usamos son:

- La energía **hidroeléctrica**, del agua.
- La energía **eólica**, del viento.
- La energía **solar**, del sol.
- Los **biocombustibles**, que son combustibles para los transportes de fuentes renovables y naturales, como el maíz, la mandioca y plantas como la soja, el girasol y la palmera.

En esta planta está también el **Cine 3D**.

En el Cine 3D, puedes ver documentales en **3 dimensiones (3D)** y disfrutar de conferencias interesantes y espectáculos divertidos sobre ciencia en directo.

i

En el **Cine 3D**,  
tienes que llevar unas gafas especiales.

Con estas gafas,  
puedes ver el efecto  
de profundidad de las imágenes  
en las películas.



En este cine,  
parece que puedes tocar las imágenes.  
También,  
parece que estás dentro  
de las películas.

Así, puedes sentir más emoción  
que en el cine normal.



# Lo mejor del Museo Elder

## El robot Robocoaster RK 500

El robot **Robocoaster RK 500** es un robot gigante con un **brazo articulado** que está en la planta baja.

Le llamamos brazo articulado porque se parece a un brazo y tiene **articulaciones**, es decir, sus piezas están unidas y hacen que el brazo se mueva.

En el Museo Elder está el único Robocoaster de España.



*Si quieres poner a prueba  
a los mayores y explorar  
el mundo que te rodea ...  
eres un científico*

*Porque los grandes genios son  
siempre inquietos y empiezan,  
haciéndose preguntas sobre  
el mundo para comprenderlo.*

***¡ Explora  
y diviértete !***



aldor  
ROBÓTICA  
Y AUTOMATIZACIÓN

Gobierno  
de Canarias

El robot Robocoaster RK 500 tiene 6 motores.

El brazo del robot Robocoaster puede llegar hasta 5 metros de altura.

El Robocoaster RK 500 da giros y vueltas, va más rápido y se para.

El Robocoaster RK 500 puede hacer movimientos sin límites de espacio, con giros y cambios de velocidad. Se puede parar el Robocoaster RK 500 en cualquier posición.

El Robocoaster RK 500 tiene 5 niveles.

El **nivel 1** es el más suave, es decir, va lento.

El **nivel 5** es extremo, es decir, es el punto más rápido al que te puedes subir.

## ¡Pruébalo!

Para subirse al robot Robocoaster RK 500, hay que ser mayor de 6 años y medir más de 1 metro y 20 centímetros.

## La experiencia en el Robocoaster

Cuando te subes al Robocoaster RK 500, puedes sentir emociones muy distintas, como cosquillas el estómago por la fuerza de la **gravedad**.

i

### La **gravedad**

es la fuerza de atracción de la Tierra y el resto de los planetas sobre los objetos en la superficie o cerca de ella.

La **gravedad** hace que no flotemos y nos mantiene pegados a la Tierra.





AR9-053



23-53



00

## El avión F5 Northtrop

El **avión F5 Northtrop** está en la planta baja.

El avión F5 Northtrop es un **avión de combate supersónico**, es decir, que va a mayor velocidad que el sonido.

Es un tipo de **avión caza**, es decir, un avión de combate para defender el espacio aéreo. Los militares del Ejército de Aire Español usaron este avión.

Es una de las atracciones de las que se sacan más fotos en el Museo.

Es un avión para 1 sola persona. Este avión es de la versión de reconocimiento RF y mantiene sus capacidades de ataque.

El **morro**, es decir, la parte de delante, tiene 4 cámaras de reconocimiento fotográfico.

## Rompe el sonido

La velocidad del sonido en el aire es de más de 1200 kilómetros por hora.

El **F5 Northrop** es un avión supersónico porque supera esta velocidad y **rompe el sonido**.

Primero vemos y luego oímos.

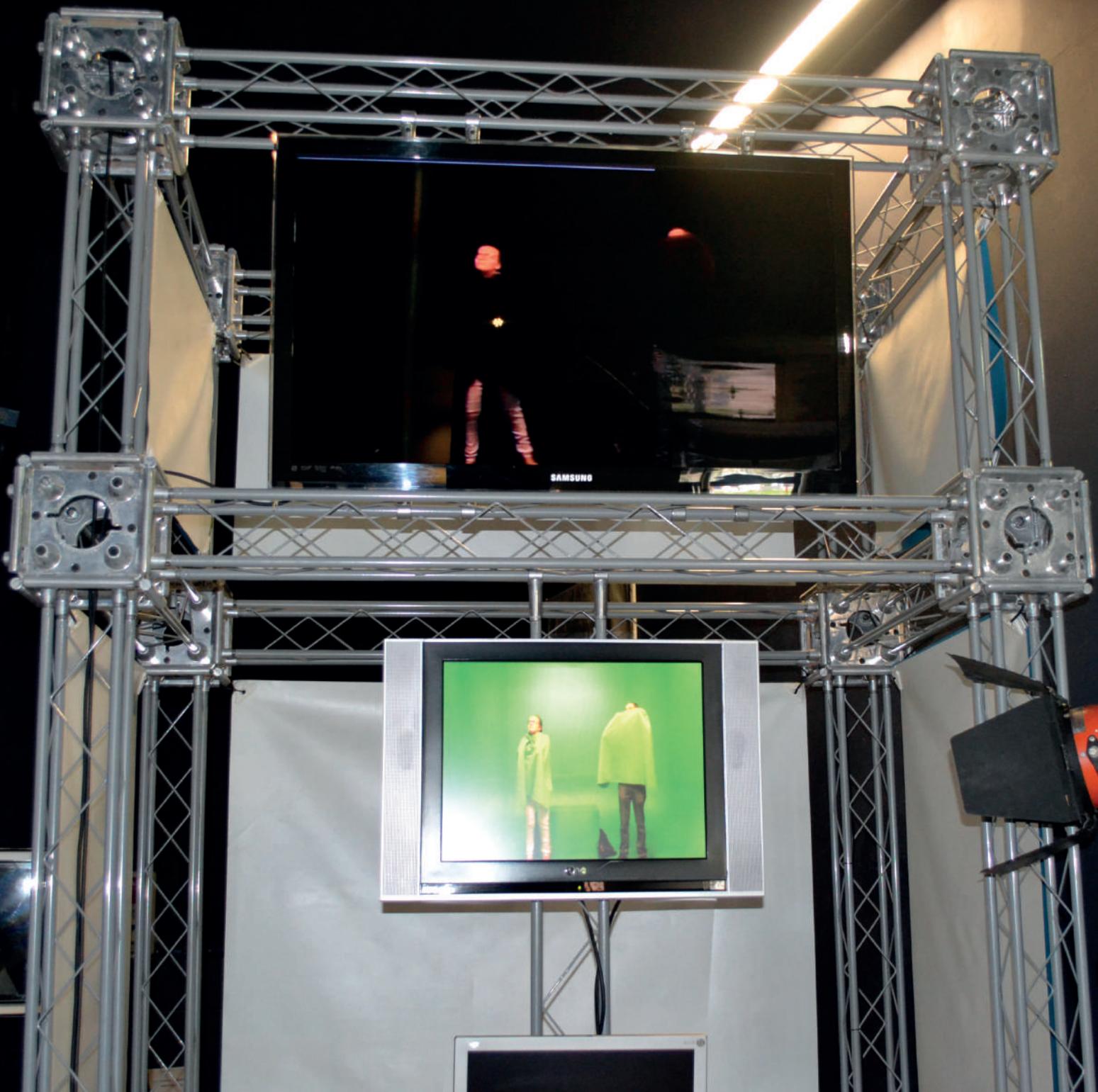
Debido a esto y a que la velocidad de la luz es mayor que la del sonido, cuando pasan los aviones por el cielo, primero vemos un rastro de humo blanco en el aire y después lo oímos.



ARS-053

RESCATE

23-53



## El Chroma Key

El **Chroma Key**, o **fondo verde**, es una de las atracciones más visitadas en el Museo. También le llamamos **llave de color**.

El Chroma es una tecnología audiovisual que se usa mucho en cine, televisión y fotografía. Con el Chroma, sacamos el color de la imagen y cambiamos el área que ocupa por otra.

Así, cuando queremos cambiar un fondo o simular que alguien está en un lugar, grabamos a la persona con el Chroma de fondo. El Chroma se usa cuando es caro o imposible grabar a un personaje en un escenario real. También para evitar el trabajo de poner un personaje fotograma a fotograma en el rodaje de una película o de una serie.

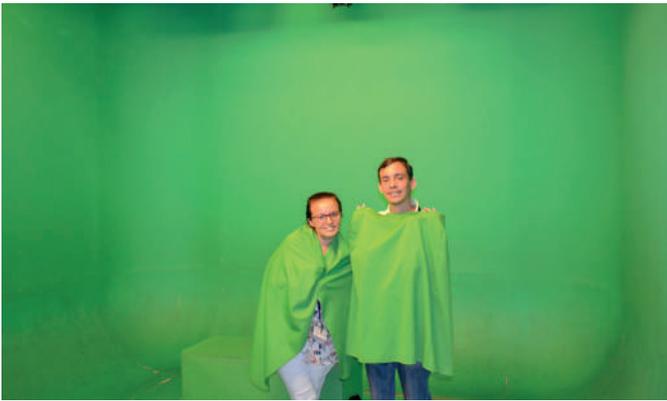
## ¿Por qué el cajón y la capa son verdes?

El **color verde** y el **color azul**,  
que también se puede usar de fondo,  
son los colores más alejados del tono de nuestra piel.

Nuestra piel tiene un componente alto de **color rojo**,  
pero muy poco del **color verde** y del **color azul**.  
Por ello, usamos estos colores para hacer los fondos.

Desde hace pocos años,  
debido a las largas horas de luz que tienen las islas Canarias,  
estas se han convertido en escenarios naturales  
para muchos rodajes.

Algunas películas que se han rodado en Canarias son:  
**Palmeras en la nieve**  
y **1898, Los últimos de Filipinas**.





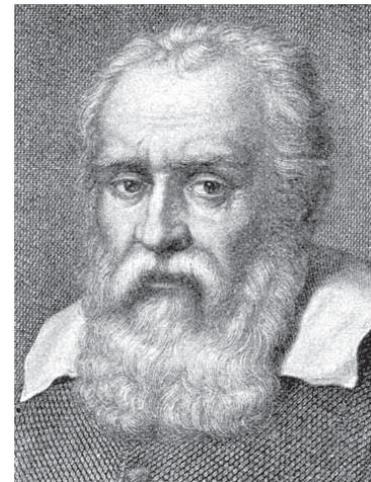
## El péndulo de Foucault

La Tierra gira alrededor de sí misma.  
Llamamos **movimiento de rotación**  
a este movimiento continuo.

**¿Cómo podemos afirmar esto si no lo podemos ver?**

Hace mucho tiempo,  
las personas creían  
que la Tierra era el centro del Universo  
y que todos los planetas, la Luna y el Sol  
giraban alrededor de ella.

No obstante, esto no es cierto.  
De hecho, **Galileo Galilei**,  
un astrónomo italiano del Renacimiento  
afirmó que la Tierra se mueve,  
y ello le trajo muchos problemas en la época.



Galileo Galilei

## ¿Se mueve o no se mueve la Tierra?

La Tierra se mueve.

Puedes comprobar este movimiento con el **péndulo de Foucault**.

El péndulo de Foucault está en la planta baja del Museo.

El péndulo se mueve de un lado a otro, es decir, **oscila**.

El péndulo tiene un hilo largo de metal y en su extremo hay una bola, también de metal.

En teoría, el plano de oscilación de un péndulo está fijo en el espacio.

Pero la Tierra gira y, como resultado de su movimiento, el péndulo de Foucault también gira de manera lenta.

El giro cambia dependiendo de la **latitud** en la que estamos. Así, en los polos, hace un giro cada 24 horas, es decir, un día.

El péndulo de Foucault se llama así por **Jean Bernard Léon Foucault**, un físico francés que tuvo una idea: poner un péndulo desde la cúpula del Panteón de París, en Francia.

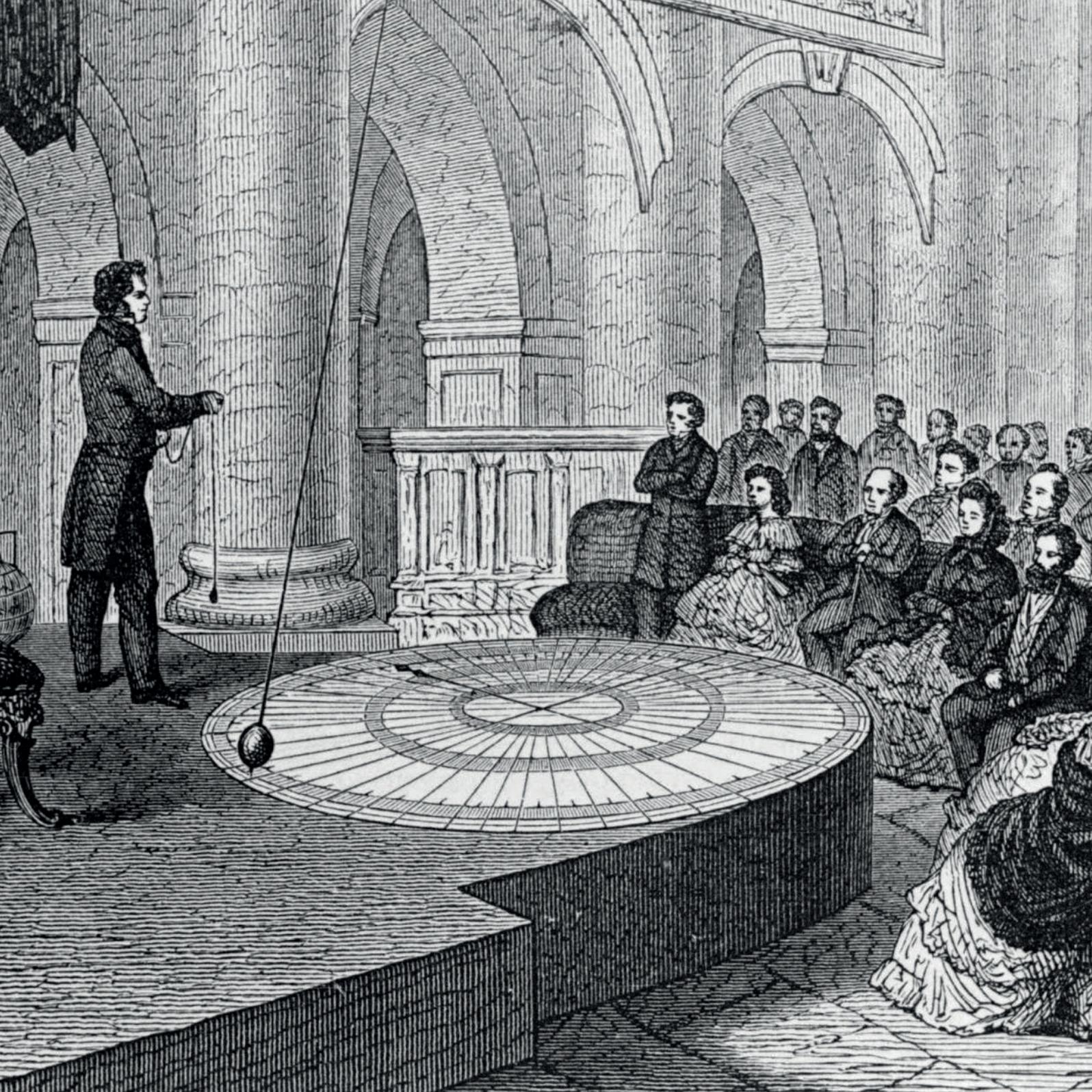
Jean Bernard Léon Foucault usó este péndulo para enseñar, de manera visual, que la Tierra gira sobre sí misma. Hizo esto en 1851.



Jean Bernard Léon Foucault

El péndulo tenía un hilo de acero de 68 metros de largo, una bola de cobre que pesaba 30 kilos y una capa de arena en el suelo. El péndulo tenía una punta fina de metal que tocaba la arena del suelo y hacía un dibujo pequeño.

De esta manera, el dibujo en la arena mostraba que el péndulo había girado varios grados.



# El movimiento de rotación de la Tierra

Algunas consecuencias

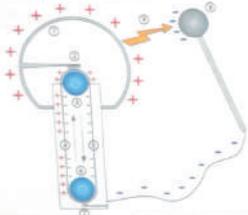
del **movimiento de rotación de la Tierra** son:

- El día y la noche.
- El achatamiento de los polos, esto es, tienen menos relieve y la Tierra tiene forma de esfera.
- La desviación de los vientos y de las corrientes del mar.
- Las diferencias horarias, por ejemplo: hay una diferencia de una hora entre Canarias y la península.
- Los puntos cardinales: este, oeste, norte y sur.



Esquema de la generadora de Van de Graaff

1. Bobina magnética hueca
2. Electrodos conectados a la red
3. Transformador superior
4. Cable de la bobina con carga positiva
5. Cable conectado de la bobina con carga negativa
6. Rotámetro interno
7. Rotámetro externo
8. Dispositivo utilizado para descargar la esfera interna
9. Cables producidos por la diferencia de potencial



Schematic view of a cabinet Van de Graaff

1. hollow magnetic system
2. Electrodes connected to the system
3. Top transformer
4. Side of the coil with positive voltage
5. Opposite side of the coil with negative voltage
6. Inner rotameter
7. Outer rotameter
8. Device used to discharge the inner sphere
9. Cables produced by the difference of potential

## La silla electrostática

La **electrostática** es parte de la física. En la electrostática, estudiamos los efectos de la carga eléctrica entre dos cuerpos que se encuentran en reposo.

### Robert J. Van de Graaf

fue un físico de Estados Unidos que inventó un generador en 1931.



Robert J. Van de Graaff

Un **generador** es una máquina que acumula grandes cantidades de energía eléctrica. El generador que inventó Van de Graaf tiene su nombre: **Generador Van de Graaf**.

En el Museo Elder, llamamos silla electrostática al generador Van de Graaf.

La **silla electrostática** está en la planta 1 del Museo.

La silla electrostática tiene mucha energía eléctrica en una **cúpula de metal** que tiene forma de bola.

La silla electrostática puede crear voltajes de **más de 100.000 voltios**. Las descargas son sorprendentes, pero no son peligrosas, porque son muy pequeñas. Si tienes un marcapasos, un audífono o un teléfono móvil, no te subas a la silla electrostática, ya que se pueden descargar las baterías.

Si tocas la cúpula, la energía eléctrica se acumula y se extiende por todas partes, también por el pelo. La corriente es suficiente para ponerte los pelos de punta. Las cargas iguales sobre los pelos les hacen repelerse entre sí, es decir, se separan y se ponen de punta.

**¿Quieres que se te pongan los pelos de punta?**

## ¿Cómo funciona la silla electrostática?

Hay una **polea**, que es una rueda que gira.

La polea acciona una correa con cargas eléctricas positivas.

La polea hace esto con un peine de puntas de metal.

De la correa, se desprenden **electrones**,

que son partículas elementales con carga eléctrica negativa.

Dentro de la **cúpula de metal**,

hay un peine parecido al anterior

que difunde las cargas positivas.

Así, se transmite la **carga eléctrica**.



i

La **carga eléctrica** es el nivel de electricidad en un cuerpo. Llamamos **voltaje** a la cantidad de voltios de un aparato eléctrico. El voltaje conduce la energía eléctrica con más o menos potencia de un lugar a otro.

## Pésate y verás

¿Crees que pesas lo mismo en todos los planetas?  
¡No! ¡No! ¡No! ¡No! ¡No! ¡No! ¡No! ¡No! ¡No! ¡No!

¿Crees que pesas lo mismo en todos los planetas?  
¡No! ¡No! ¡No! ¡No! ¡No! ¡No! ¡No! ¡No! ¡No! ¡No!

### ¿Cómo se mide?

- La fuerza con la que un objeto es atraído por la gravedad de un planeta depende de la masa del planeta y de la distancia al centro del planeta. La fuerza también depende de la masa del objeto. La fuerza depende de la masa del planeta, de la distancia al centro del planeta y de la masa del objeto.

Por eso cuando vamos a otro planeta, nuestra masa siempre es la misma, pero el peso cambia. La masa es una propiedad intrínseca de un objeto, pero el peso depende de la gravedad. Recuerda que la unidad de fuerza es el Newton y la unidad de masa es el kilogramo.

## Weigh yourself and see what happens

Go to the platform and press the different buttons. What does it do when you weigh on different planets?

As you see the value changes, it is different when you change planets. However, your mass is constant in all cases. You have not lost or gained anything at all.

When you see the value change, it is different when you change planets. However, your mass is constant in all cases. You have not lost or gained anything at all.

00747



## La báscula: ¡Pésate y verás!

No importa la materia que hay en el cuerpo, siempre será la misma. Las personas tenemos pesos diferentes en los distintos planetas.

Esto significa que no pesarías lo mismo en la Tierra que en la Luna, el Sol o en el planeta Marte, por ejemplo. Así, por ejemplo, si en la Tierra pesas 75 kilos, en la Luna solo pesarías 13 kilos.

El peso de un cuerpo es **proporcional** a su **masa** y a la gravedad del lugar en el que esté.

**Proporcional** es el equilibrio entre todas las partes de algo.

La **masa** es la cantidad de materia de un cuerpo.

Los objetos pesan menos en los lugares donde hay menos gravedad.

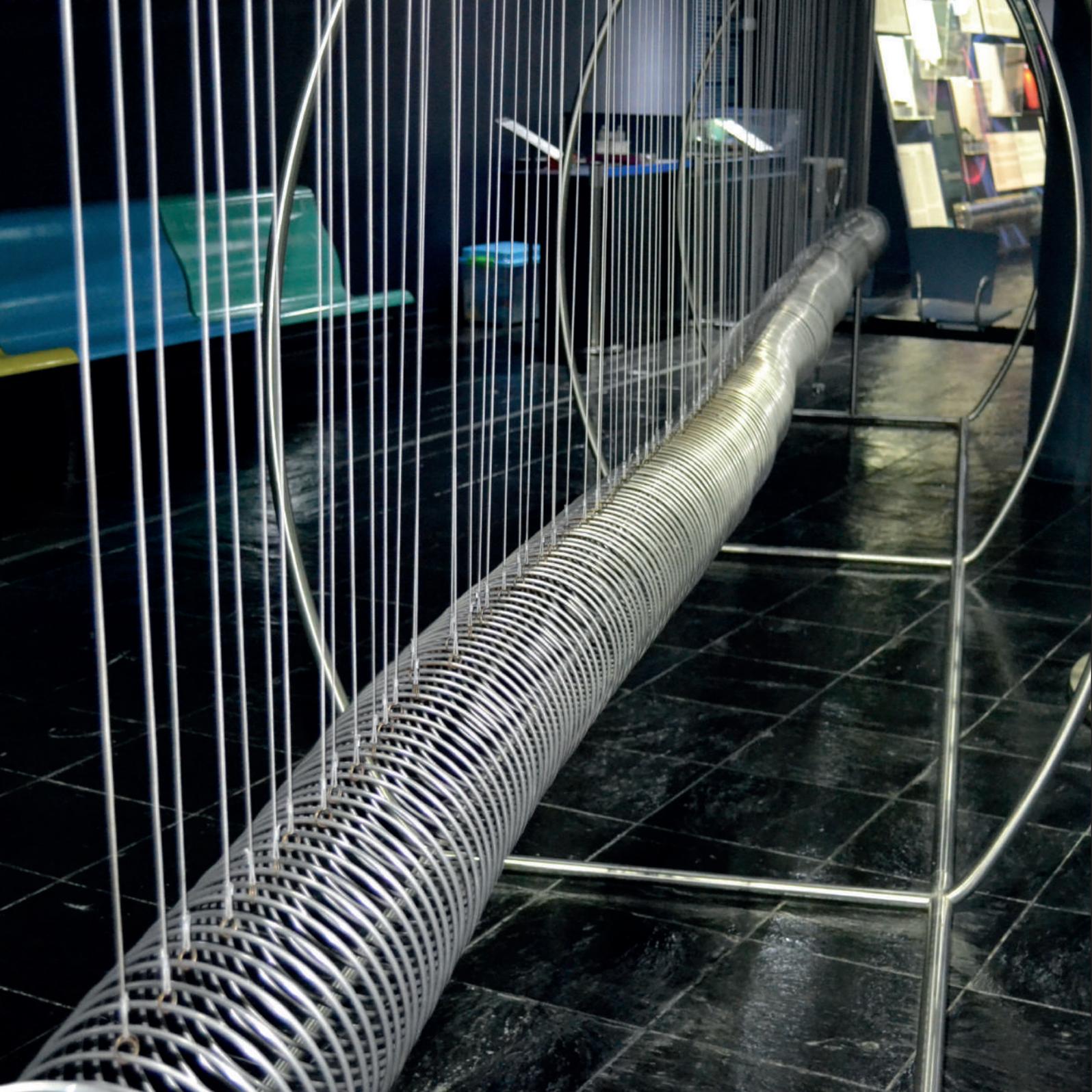
Pésate en la báscula que está en el **Xploratorium** y **idescubre tu peso en los diferentes planetas!**



El científico británico **Isaac Newton** estudió la **fuerza de la gravedad**, que hace caer los objetos con rapidez constante. Al igual que **Arquímedes**, uno de los científicos más importantes de la antigua Grecia, Newton también dijo **Eureka** cuando dio con la clave de su teoría de la gravedad.

Un día, sentado bajo un manzano del jardín de su casa, se preguntó: ¿por qué esta manzana siempre cae hacia el suelo? La razón es: **porque la Tierra la atrae**.

Hay una fuerza de atracción en la materia. Esta fuerza está en el centro de la Tierra. Por esta razón, la manzana cae hacia el centro. La materia atrae a la materia en proporción a su cantidad: la manzana atrae a la Tierra tanto como la Tierra atrae a la manzana. A esta fuerza la llamamos **fuerza de la gravedad** y se extiende por todo el universo.



## Las ondas de muelle

Una **onda** es un movimiento en un cuerpo en el que se transporta energía.

Las ondas pueden estar en muchos sitios, como el agua, la electricidad, el aire, el sonido o los campos magnéticos.

i

Hay distintos tipos de ondas:

- Ondas de radio
- Ondas de luz
- Ondas sísmicas

### **Las ondas vibran.**

La vibración empieza en un punto y sigue su curso hasta chocar con otro elemento.

En **las ondas de muelle**, puedes mover la onda gigante y descubrir que la parte final no se mueve.

### **Empuja la onda y verás que las ondas se reflejan, se cruzan y se separan.**

Esto es: se forma una concentración de curvas que se mueve a lo largo del muelle con una velocidad constante.



## El osario

Un **osario** es un lugar donde se guardan huesos u otros restos humanos.

Puedes aprender mucho sobre los animales solo con ver estos huesos.

Los huesos tienen **varias funciones:**

- Dan forma al cuerpo.
- Sostienen el organismo.
- Permiten el movimiento.
- Protegen los órganos, en especial, los órganos vitales como el corazón, el cerebro y los pulmones.
- Permitir el crecimiento de los animales.

Si vemos la **dentadura**, podemos saber:

- Lo que come un animal:  
si es **herbívoro**, come vegetales y hierbas.  
si es **carnívoro**, come carne.
- La edad de un animal:  
esto se ve si los dientes están desgastados.

Si vemos las **extremidades**, es decir, las patas, podemos aprender sobre la manera en que se mueven.

Los **animales vertebrados** son animales con esqueleto interno.

La clasificación de los animales vertebrados es la siguiente:

- **Peces:** son vertebrados acuáticos.
- **Anfibios:** viven en la tierra y en el agua.
- **Reptiles:** viven en la tierra y no tienen patas o las tienen muy cortas.
- **Aves:** son especies voladoras.
- **Mamíferos:** se desarrollan dentro del útero de la madre.



2010  
2011  
2012  
2013  
2014  
2015

2010  
2011  
2012  
2013  
2014  
2015

Reproducción y desarrollo  
Producción de leche  
Producción de carne  
Producción de lana  
Producción de cuero  
Producción de otros productos

2010  
2014  
2015

Cabra



# La Realidad Virtual

La **Realidad Virtual** es la sensación de estar en un entorno con objetos o escenas que parecen reales.

Gracias a la Realidad Virtual, puedes entrar en **imágenes en 3D** con unas gafas de realidad virtual.

Las imágenes 3D se hacen por ordenador.

Imagina: cuando te pones estas gafas, en un videojuego entras en escena de manera rápida.

En realidad, es como si estuvieras dentro de la pantalla, en el juego, como un personaje más.



La **Realidad Virtual** es una tecnología que siempre cambia. Puede ayudar a mejorar nuestras vidas, por ejemplo en la educación y en la salud.

**¡Anímate a vivir la Realidad Virtual!**



GYROSPACE

## Gyrospace

**Gyrospace** es la palabra inglesa para **Giroscopio**.

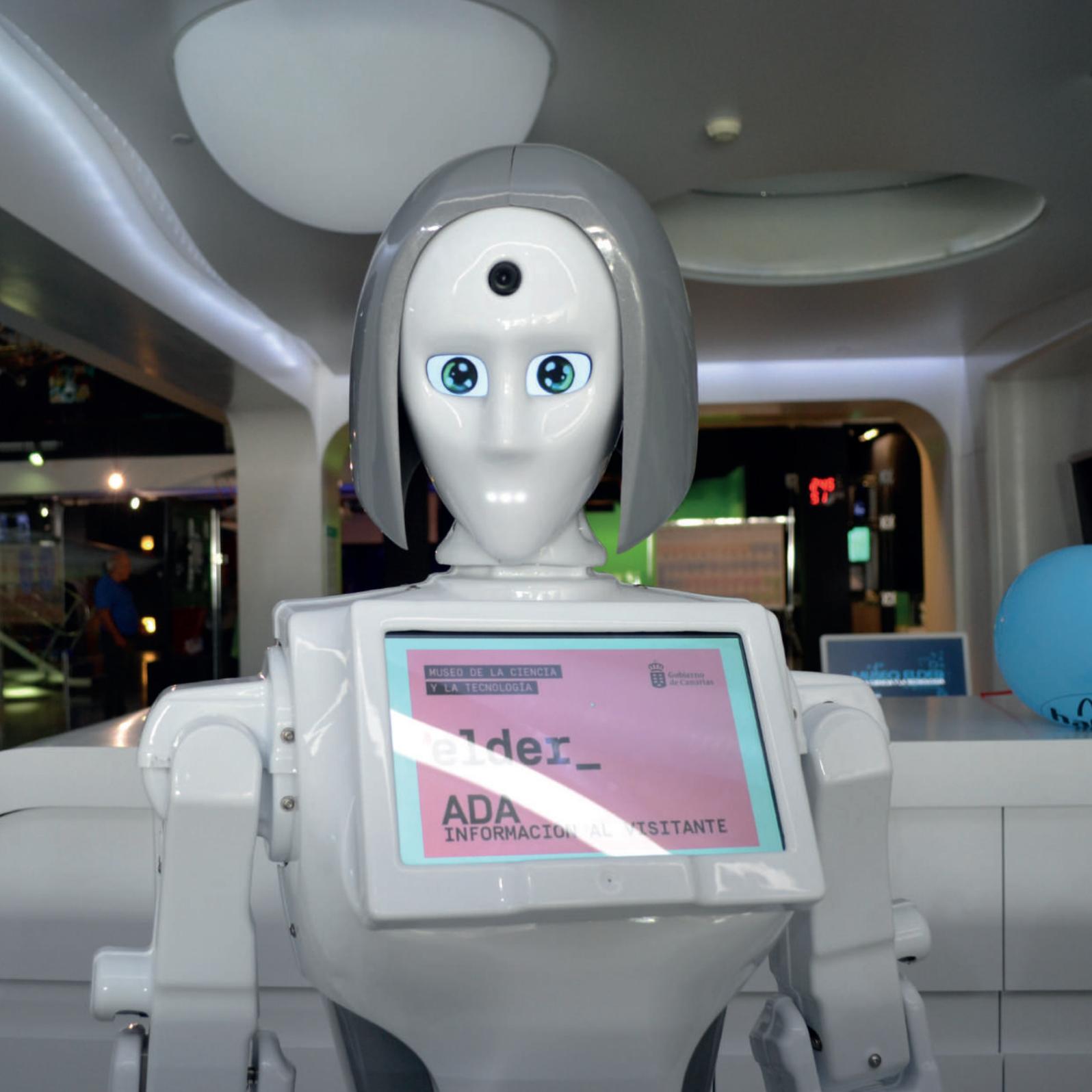
Un giroscopio es un disco con forma de círculo que gira sobre un eje libre y te permite ver la rotación de la Tierra.

**Colócate y fíjate en el anillo de dentro.**

Podrás girar 360 grados en las 3 direcciones del espacio. Puedes poner la dirección que quieras y la velocidad de los giros.

i

El **giroscopio** fue famoso en los años 80 en Estados Unidos. Aparece en varias películas como símbolo de modernidad. Ya aparece en los dibujos que **Leonardo da Vinci** hizo sobre el cuerpo humano.



MUSEO DE LA CIENCIA  
Y LA TECNOLOGIA



elder\_

ADA  
INFORMACIONAL VISITANTE

# ADA

**ADA** es la primera robot que puede comunicarse de manera verbal, con palabras y de manera no verbal, con gestos.

No hay ningún robot como **ADA** en España.

**ADA** habla y entiende palabras o frases programadas en su interior.

También emite sonidos y audio.

Mueve el cuerpo

y tiene un sistema de navegación automático.

Gracias a sus cámaras, **ADA** puede reconocer caras e identificar características de las personas como edad, estado de ánimo y posición.

**ADA** puede hacerles un seguimiento y hacer fotografías.

**ADA** tiene una pantalla que puedes tocar porque es **táctil**. También puede enseñarte vídeos o imágenes y trabajar con programas informáticos.

**ADA** te dará la **bienvenida** a nuestro museo y puede darte información sobre los módulos, el precio de las entradas y el horario de las actividades, entre otras muchas cosas.

**ADA** es un ejemplo de **Inteligencia Artificial**.

i

La **Inteligencia Artificial** es la inteligencia de las máquinas, sobre todo en sistemas informáticos. En la Inteligencia Artificial, las máquinas imitan los procesos de inteligencia de los seres humanos.





**elder\_**  
MUSEO DE LA CIENCIA  
Y LA TECNOLOGÍA

