



## **Sala Universo de CosmoCaixa**

**A partir del 11 de julio de 2019**

# UNIVERSO

## EL NUEVO ESPACIO EXPOSITIVO DE COSMOCAIXA

- Desde su inauguración, hace quince años, CosmoCaixa se ha consolidado como el primer museo de ciencia de España y uno de los más destacados de Europa. A lo largo de su historia, ha acercado la ciencia a 11,7 millones de personas, y en 2018 batió su récord de público, con más de un millón de visitantes. Ahora, para responder a los nuevos retos, ha remodelado la sala permanente y se proyecta como uno de los más modernos del mundo.
- A lo largo de 3.500 metros cuadrados, la sala Universo permite realizar un apasionante viaje por la ciencia, desde el Big Bang hasta las últimas fronteras del conocimiento. Un recorrido que estimula la curiosidad de los visitantes a partir de experiencias interactivas, objetos reales y reproducciones científicas y artísticas de máxima calidad.
- Una gran campana que simula la expansión del universo, un biorreactor que muestra el futuro de la biotecnología, y un *domo* en forma de cerebro que permite observar la complejidad de este órgano constituyen los tres grandes ejes que articulan la sala Universo: Kósmos, Evolución y Fronteras. Los tres ámbitos quedan unidos por una pieza central, un globo terráqueo, con el objetivo de recordar a los visitantes su condición de habitantes del planeta.

**Barcelona, 9 de julio de 2019.** Elisa Durán, directora general adjunta de la Fundación Bancaria ”la Caixa”; Tatxo Benet, socio gestor del Grupo Mediapro, y Lluís Noguera, director de CosmoCaixa, han presentado hoy Universo, la nueva sala expositiva de CosmoCaixa.

Universo constituye el *core* del museo, un espacio donde se concentra la experiencia científica que va desde el Big Bang hasta las nuevas fronteras del conocimiento. La remodelación de la sala permanente aporta una nueva mirada que permitirá al museo seguir siendo un referente internacional en el campo de la ciencia y la investigación, y que es el reflejo de más de treinta y ocho años de trayectoria, desde la creación de este primer Museo de la Ciencia de España, en 1981. Un lugar que contribuye a crear una

sociedad mejor formada para afrontar los retos que plantea un mundo en constante evolución.

**La nueva sala Universo** es fruto del resultado de una profunda remodelación, ejecutada por Mediapro, que ha diseñado el proyecto museográfico. El proceso de transformación se inició en el año 2010 con evaluaciones exhaustivas de la sala y la asesoría de expertos internacionales referentes en el mundo de la divulgación científica, entre ellos Alison Abbott, corresponsal en Alemania de la revista científica *Nature*; Ken Arnold, director de Public Programmes en The Wellcome Trust (Londres); Wolfgang M. Heckl, director general del Deutsches Museum de Múnich (Alemania), y Michael John Gorman, director de la Science Gallery del Trinity College de Dublín, entre otros.

Los imparable avances científicos y el uso de las nuevas tecnologías han llevado a renovar y actualizar los contenidos de CosmoCaixa, que ha buscado la colaboración de los centros e instituciones más punteros en cada uno de los ámbitos. Para ello, se ha contado con el Museo de Matemáticas de Cataluña, el Instituto de Ciencias Fotónicas o el Centro Europeo para la Investigación Nuclear, entre otros.



La nueva sala expositiva, de 3.500 metros cuadrados, permite a los visitantes emprender un recorrido que arranca con el Big Bang en la sección **Kósmos**, donde no únicamente se describe el universo, sino también su orden y las leyes que lo gobiernan. El itinerario continúa en **Evolución**, que acoge desde el origen de la vida hasta los primeros pasos de la humanidad, y finaliza en **Fronteras**, donde se pone de relieve que solo la mente humana tiene la capacidad de preguntarse por las leyes que rigen el universo. Estos tres ámbitos quedan unidos por un enorme globo terráqueo en el centro de la sala, para recordar a los visitantes que forman parte del planeta Tierra. Además, este módulo se convierte en un punto de encuentro y reflexión sobre la importancia del futuro del planeta en función de sus actuaciones.

«CosmoCaixa es el museo de la ciencia más importante y más visitado de España, y uno de los más destacados de Europa. Somos conscientes de esta posición de responsabilidad y, por este motivo, hemos mantenido una vocación de renovación y actualización permanente, para avanzarnos a las tendencias más innovadoras, tanto en el ámbito museográfico como en los contenidos», subraya Elisa Durán.



Desde sus orígenes, "la Caixa" trabaja para propiciar el crecimiento de las personas a través de la ciencia y la cultura como motor de progreso y transformación social. Al servicio de esta misión, CosmoCaixa, el Museo de la Ciencia de "la Caixa", cuenta con más de 54.000 metros cuadrados al servicio de la divulgación científica. Reconocido con el Premio al Museo Europeo del Año en 2006, es el museo de la ciencia más visitado de España. En 2018, el Museo superó el millón de visitantes, cifra récord desde su apertura, en 2004.

Difundir el conocimiento, fomentar vocaciones científicas y aproximar la ciencia a la ciudadanía siguen siendo los objetivos principales del centro. Cerca de 12 millones de personas han visitado el museo a lo largo de 15 años. En este periodo, se han programado 45 exposiciones así como actividades para todos los públicos. También cabe destacar las conferencias, en las que han participado científicos de prestigio internacional, como la primatóloga Jane Goodall, el astrónomo Frank Drake o el premio nobel de física Peter Higgs, entre otros.

En la nueva sala Universo, ciencia y arte van de la mano de artistas nacionales e internacionales de la talla de Luke Jerram, con su serie de esculturas que representan distintos virus; Fabio Fogliazza, con sus atrevidas reproducciones científicas sobre los neandertales, o Daniel Palacio, con su espectáculo sonoro y visual de gran belleza sobre las ondas estacionarias.

### **Un diseño diáfano para la transmisión del conocimiento**

El espacio de la nueva sala Universo se estructura a partir de una arquitectura que juega con la transparencia y, al mismo tiempo, tiñe de color cada una de las secciones: rojo para **Kósmos**, verde para **Evolución** y azul para las **Fronteras del conocimiento**.

Esta arquitectura de cristales de colores sitúa a los visitantes en las secciones, moldeando espacios dentro de la sala, pero a la vez ofrece transparencias y reflejos de gran belleza. Cuatro grandes faros se integran en el espacio y en el discurso: la campana de la expansión del universo como gran puerta a la sección **Kósmos**; el biorreactor como entrada a **Evolución**; el gran *domo* del cerebro humano como acceso a la sección **Fronteras**, y un globo terráqueo que, desde un lugar central de la sala, engrana las tres secciones y nos recuerda nuestra condición de habitantes del planeta.

---

## Kósmos

### «Los números gobiernan el universo», Pitágoras

---



Fue el filósofo y matemático griego Pitágoras quien usó por primera vez, en el siglo V a. C., el término *kósmos* para referirse al universo, su orden y las leyes físicas que lo gobiernan.

El recorrido de Kósmos se inicia con un gran módulo emblemático que muestra el origen y la evolución del universo. A continuación se presenta la materia, la gran protagonista de nuestra historia, mediante una cámara de niebla, un dispositivo que nos permite visualizar algunas de las partículas subatómicas que la configuran. Y, seguidamente, se muestran las fuerzas fundamentales que han permitido a estas partículas combinarse hasta formar la intrincada estructura cósmica que observamos hoy en día.

En este espacio, los visitantes descubrirán cuáles son las leyes físicas que rigen el comportamiento de la naturaleza. Asimismo, se muestra cómo la materia ha ido evolucionando para formar estructuras cada vez más complejas, culminando en la formación de la Tierra y la emergencia de la vida en nuestro planeta, hace aproximadamente unos 4.000 millones de años.

Las leyes de la física, las «reglas del juego» de la naturaleza, agrupadas en un primer bloque temático, proponen a los visitantes descubrir, por ejemplo, las leyes de conservación, las de la dinámica, las ondas y sus características, la óptica, los fluidos, la termodinámica, la cuántica... Es en este apartado donde los visitantes podrán experimentar con algunos de los módulos más clásicos y característicos del museo, pero también con nuevas y sorprendentes propuestas, como por ejemplo un módulo interactivo sobre física cuántica realizado por el Instituto de Ciencias Fotónicas (ICFO), o la obra del artista Daniel Palacios sobre ondas estacionarias.

La formación del Sistema Solar y de la Tierra, representados por una impresionante colección de meteoritos y un bloque de hielo —uno de los módulos más populares de CosmoCaixa—, da paso a un subámbito donde se exploran las características físicas que hacen que nuestro planeta sea un mundo singular, un mundo en el que la materia ha podido desarrollarse hasta alcanzar un nuevo nivel evolutivo: la vida.

---

---

## Evolución

«No es la más fuerte de las especies la que sobrevive, ni tampoco la más inteligente. Es aquella que se adapta mejor al cambio», Charles Darwin

---



¿Cómo surgieron los primeros organismos vivos en la Tierra? ¿Qué fuerzas de la naturaleza los llevaron a evolucionar de una forma tan magnífica? Los visitantes encontrarán respuesta a estas preguntas, entre otras, en Evolución.

Uno de los primeros módulos de este apartado lo constituye un tapiz microbiano donde encontramos cianobacterias vivas, los primeros organismos que poblaron el planeta, todo un símbolo de cómo se originó la vida y un ejemplo de cómo fueron los primeros ecosistemas en la Tierra. Destaca asimismo un conjunto de módulos dedicados a la genética, en los que se muestra de forma interactiva la estructura y el funcionamiento del ARN y el ADN, las moléculas clave para la conservación y la transmisión de la herencia.

A continuación, encontramos un área donde se muestran las estrategias, algunas de ellas realmente sorprendentes, que han desarrollado los seres vivos para sobrevivir y dejar descendencia. Más adelante, el ámbito se centra en recorrer la historia de la vida hasta llegar al presente y a la aparición de los seres humanos. Un camino sin fin hacia la complejidad, utilizando recursos que incluyen animales vivos, fotografías estereoscópicas, reproducciones digitales de vanguardia y fósiles de espectacular belleza y gran valor científico, que ayudarán a comprender los secretos de la vida y los mecanismos que rigen su evolución.

Algunas de las piezas más sorprendentes que se muestran en este espacio son los restos de un *Deinotherium*, el mamífero más grande que jamás haya vivido en lo que hoy es territorio catalán; así como los fósiles de Pau, Laia y Jordi, primates hominoideos que nos muestran características clave para entender la evolución de los primates, y que han sido cedidos por el Instituto Catalán de Paleontología (ICP).

Este ámbito también incluye las representaciones hiperrealistas de distintos homínidos cuyas especies han protagonizado hitos destacados en el largo proceso que ha conducido a la aparición del *Homo sapiens*. Una de las piezas más atrevidas y novedosas es la reproducción científica del busto maquillado y adornado de un neandertal, Carletto, obra del artista Fabio Fogliazza, así como una colección de herramientas líticas reales usadas por nuestros antepasados.

---

---

## Fronteras

«Las neuronas son como misteriosas mariposas del alma, cuyo batir de alas quién sabe si esclarecerá algún día el secreto de la vida mental», Ramón y Cajal

---



Un gran *domo* en forma de cerebro protagoniza esta sección, dedicada a las fronteras del conocimiento. Con el cerebro humano como pieza principal, en **Fronteras** se puede descubrir cómo funciona este órgano excepcional, y conocer las líneas de investigación para hacer frente a los principales retos de la

ciencia del siglo XXI.

En **Fronteras**, el cuerpo humano es presentado como un ecosistema formado por distintos grupos de células que nos conducen hasta el órgano donde reside la conciencia: el cerebro. Con un peso de alrededor de 1,5 kilogramos, es decir, apenas el 2 % del peso total del cuerpo, consume sin embargo la misma energía que requiere toda nuestra musculatura esquelética en reposo.

En esta sección, varios módulos permiten entender la evolución y el funcionamiento de este complejo órgano, pilar principal del sistema nervioso central. También encontramos un espacio dedicado a la importante figura de Santiago Ramón y Cajal, personaje clave en el conocimiento del cerebro y las neuronas que en 1906 fue galardonado, junto con Camillo Golgi, con el Premio Nobel de Medicina.

Nuestro extraordinario cerebro nos ha permitido desarrollar la capacidad de transmitir información por vía no genética, algo nunca visto antes en la historia de la vida, una capacidad que va asociada al pensamiento simbólico. Así, Fronteras dedica especial atención al lenguaje y a la escritura: las formas que los seres humanos han desarrollado para comunicarse y para transmitir y almacenar información, y que nos distinguen de las demás especies que habitan el planeta.

Ahondando en las últimas tecnologías, descubriremos los diseños que se han desarrollado copiando la naturaleza —la biomimética—, y podremos sorprendernos ante las fantásticas propiedades que presentan algunos nuevos materiales, como los ferrofluidos o las aleaciones con memoria de forma, creados a la carta mediante técnicas de manipulación de la materia a escala molecular y atómica. Por último, de la mano de los robots y de la inteligencia artificial, conoceremos los avances tecnológicos más punteros, que nos prometen mejoras sustanciales a corto y medio plazo en nuestra vida cotidiana.

---

**LAB MATH**

Un espacio para despertar la mente

---



La nueva sala Universo cuenta con un espacio dedicado a las matemáticas, término que en griego significa 'campo de aprendizaje', y eso es lo que se pretende con LAB MATH. Aquí se reta a los participantes, mediante juegos, puzzles, laberintos y acertijos, a despertar y aumentar la fascinación por esta ciencia milenaria que rige las leyes del universo: fascinación por sus inacabables misterios, pero también por saber que nos hallamos en uno de los múltiples caminos para resolverlos.

CosmoCaixa, donde las matemáticas siempre han estado presentes, ahora ya cuenta con un espacio propio donde se pone de manifiesto la relación entre las matemáticas y la naturaleza en su sentido más amplio, planteando la reflexión de hasta dónde las matemáticas son un lenguaje para describir y predecir la naturaleza.

---



# EL TOP 10 DE LA SALA UNIVERSO

## KÓSMOS

### Kósmos: el origen de la materia

¿Cómo ha evolucionado la materia a lo largo de los años? Descúbrelo mientras contemplas el Big Bang o experimentas con las leyes físicas que describen el comportamiento de la naturaleza.

#### Cámara de niebla

Descubre el invisible mundo subatómico con el que convivimos diariamente gracias a esta cámara de niebla. Se trata de un dispositivo que nos permite observar las trazas dejadas a su paso por partículas con carga eléctrica procedentes tanto del espacio exterior como de la radioactividad natural del ambiente.

#### Mesa de óptica

¿Sabías que la luz es una onda que viaja a la velocidad de 300.000 km/s en el vacío? Experimenta con ella en la mesa de óptica y descubre sus extraordinarias propiedades: la reflexión, la refracción, la difracción y la dispersión de la luz blanca en sus colores constituyentes.

#### Ondas estacionarias

Cuando el arte y la ciencia confluyen, el resultado es doblemente maravilloso. Compruébalo con esta experiencia interactiva donde, variando la frecuencia de unas ondas estacionarias, podrás generar sus distintos armónicos, obteniendo un espectáculo visual y sonoro de gran belleza.

## EVOLUCIÓN

### Cuando la materia se convierte en vida

Animales vivos, fotografías estereoscópicas, fósiles de espectacular belleza y reproducciones digitales te ayudarán a comprender los secretos de la vida y la evolución de nuestro planeta.

#### Biorreactor

Asómate a una auténtica ventana al futuro con este biorreactor. Se trata de un dispositivo para cultivar algas que, una vez procesadas, pueden convertirse en combustible, abono o alimento para los animales del Bosque Inundado, ¡y hasta en comida humana!

### **Jordi, Pau y Laia**

Jordi, Pau y Laia son fósiles de homínidos de entre 12 y 10 millones de años de antigüedad, hallados no muy lejos de Barcelona, que nos permiten documentar la evolución de los primates. Laia y Pau son holotipos, es decir, los ejemplares que han servido para describir sus respectivas especies. ¡Todo un honor poderlos mostrar en el museo!

### **Busto de neandertal**

Obra del artista Fabio Fogliazza en colaboración con un equipo de paleoantropólogos, Carletto es una interpretación innovadora y revolucionaria del posible aspecto de un neandertal que, consciente de su cuerpo, lo maquilla y adorna.

### **Hormiguero**

La habilidad social de las hormigas es evidente cuando se observa un hormiguero. Este molde interno, obtenido mediante la inyección de aluminio fundido, te permitirá contemplar la compleja estructura de túneles y galerías construidos por estos insectos.

## **FRONTERAS**

### **Los retos científicos del siglo XXI**

Conoce las fronteras del conocimiento y los últimos avances científicos a través de la mente humana, la única que tiene la capacidad de preguntarse por las leyes que gobiernan el universo y descubrirlas.

### **Vascularización de un encéfalo**

Esta espectacular pieza, obtenida a partir de un encéfalo humano real gracias a la técnica de la plastinación, te permitirá admirar la complejidad y la belleza de la estructura vascular de nuestro cerebro. ¡Te dejará fascinado!

### **Cilindro cuneiforme**

La escritura, que apareció hace tan solo unos 5.000 años, es un conjunto de signos que permiten representar las palabras o sonidos de una lengua. Esta pieza de terracota, de casi 4.000 años de antigüedad, muestra el sistema de escritura cuneiforme, una de las formas de expresión escrita más antiguas que se conocen.

### **Ferrofluido**

Los materiales ferromagnéticos que encontramos en la naturaleza son siempre sólidos, pero en este módulo podrás experimentar con un ferrofluido, un material creado por los humanos. ¡Sorpréndete con las bellas y extrañas formas que se producen cuando el material reacciona a la acción de un imán!



## ***Sala Universo de CosmoCaixa***

**Inauguración:** miércoles, 10 de julio, a las 19.30 h (con invitación)

**Apertura al público:** jueves, 11 de julio a las 10 h

**CosmoCaixa** (c. Isaac Newton, 26, Barcelona)

**Horario:** de lunes a domingo, de 10 a 20 h

### **Departamento de Comunicación de "la Caixa"**

Irene Roch: 934 046 027 / 669 457 094 / [iroch@fundacionlacaixa.org](mailto:iroch@fundacionlacaixa.org)

Marina Teixidó: 934 044 092 / 608 099 023 / [mteixido@fundacionlacaixa.org](mailto:mteixido@fundacionlacaixa.org)