



# MISIÓN ALBA

## DESAFÍO CIENTÍFICO EN EL SINCROTRÓN



Una iniciativa de:

Con colaboración de:

Y gracias al apoyo de:

Producida por:



# El Sincrotrón ALBA

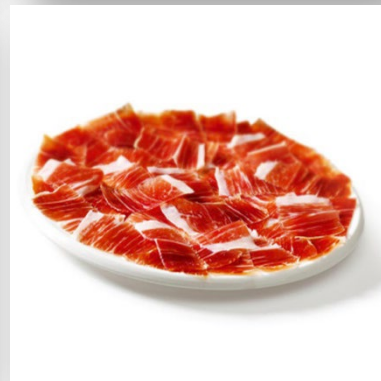
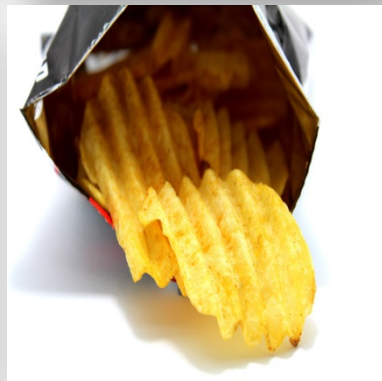
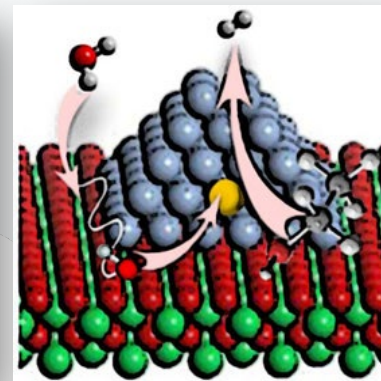
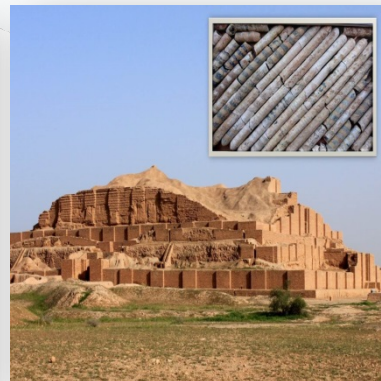
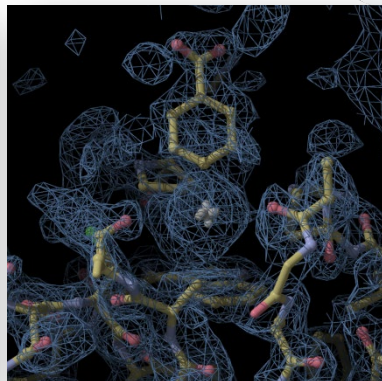
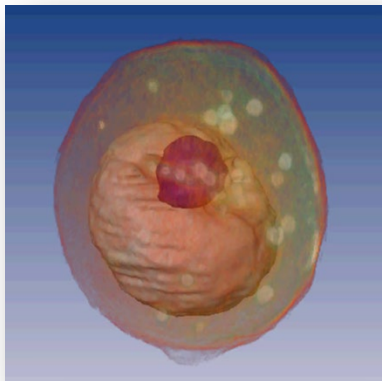
ALBA es la única **FUENTE DE LUZ** de sincrotrón de España.  
Permite analizar la estructura de la materia así como sus propiedades.

- **8 líneas de luz**  
+ **4 en construcción**
- **6.000 horas** de luz de sincrotrón al año
- **2.000 usuarios** académicos e industriales anuales





# ¿Luz de sincrotrón para...?





# MISIÓN ALBA



# ¿QUÉ ES?

Misión ALBA

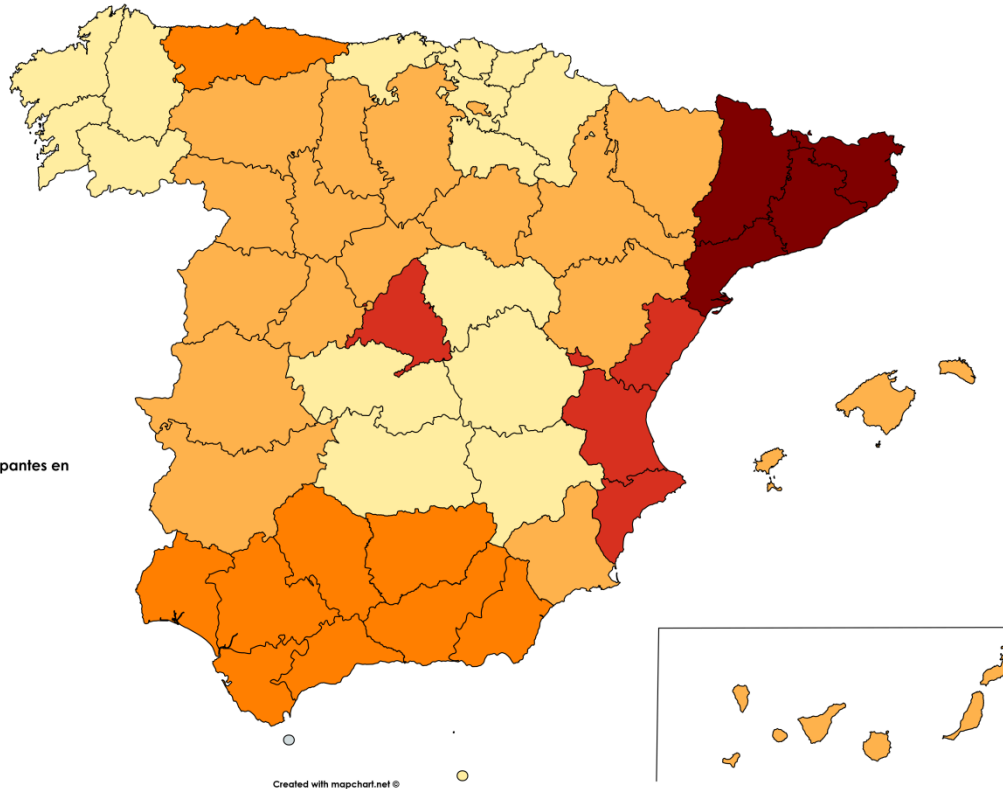


- Una **experiencia educativa**
  - Para promover la ciencia
    - 5º y 6º de primaria
    - toda España
- **Primera edición 2018-2019**



# INSCRITOS

Misión ALBA



- 176 escuelas
- 250 profesores
- 396 equipos
- 8.157 alumnos

# OBJETIVOS

**Misión ALBA**



**Conectar el Sincrotrón ALBA con la comunidad educativa.**



**Fomentar vocaciones científicas entre los niños y niñas.**

**Divulgar la actividad del Sincrotrón alrededor del territorio.**



**Transmitir una visión cercana, positiva y motivadora de la ciencia y de las profesiones STEM.**



# CONTENIDO

Misión ALBA



- Una misión → 4 etapas = 4 preguntas a resolver con ciencia



**MATERIA**

LAB 1

¿Solo existe lo que vemos?



**FUERZA**

LAB 2

¿Por qué se mueven las cosas?



**ENERGÍA**

LAB 3

¿Qué provoca los cambios en la materia?



**LUZ**

LAB 4

¿Podemos ver con luz invisible?

- Experimentos en el aula
- Contenido adaptado al cv de 5<sup>o</sup>-6<sup>o</sup> y relacionado con ALBA.





# DESAFÍO CIENTÍFICO EN EL SINCROTRÓN

En el mundo suceden cosas que pasan desapercibidas a nuestros ojos. Solo la ciencia es capaz de mostrárnoslas. ¡Aventúrate a descubrirlas!

[www.misionalba.es](http://www.misionalba.es)  
[www.missioalba.cat](http://www.missioalba.cat)

86

ESCUELAS

28

PROVINCIAS

153

EQUIPOS

3.247K

ALUMNOS





Perfil privado del docente

## MIS EQUIPOS

NOMBRE DEL EQUIPO	CURSO	INTEGRANTES	LAB 1	LAB 2	LAB 3	LAB 4	META
 <b>DEMO</b> → Entrar	6º	20					
 <b>Atòmics</b> → Entrar <a href="#">Editar información</a>	6º	23					
 <b>RachelsCarsons</b> → Entrar <a href="#">Editar información</a> <a href="#">Borrar</a>	5º	20					

[+ AÑADIR UN NUEVO EQUIPO](#)

## LOS RETOS

Misión ALBA es un viaje en cuatro etapas. En cada una de ellas nos espera un desafío. Solo quienes lleguen al final serán capaces de ver lo invisible y explicar lo inexplicable.



### MATERIA

LAB 1

¿Solo existe lo que vemos?

RESOLVER 



### FUERZA

LAB 2

¿Por qué se mueven las cosas?

RESOLVER 



### ENERGÍA

LAB 3

¿Qué provoca los cambios en la materia?

RESOLVER 



### LUZ

LAB 4

¿Podemos ver con luz invisible?

RESOLVER 



### META

Un último paso para el final

¡FALTA INFORME!

## Perfil de equipo



LAB 1



MATERIA

## ¿SOLO EXISTE LO QUE VEMOS?



DESCARGAR PLAN DE TRABAJO 📄

RESOLVER RETO 🚩

# Los laboratorios

## GUÍAS DEL LABORATORIO



**INMA**

FÍSICA

Inma nació en Cádiz, es doctora en Física y trabajó en la Organización Europea para la Investigación Nuclear (CERN). Cuando llegó a Barcelona, el Sincrotrón ALBA no era un centro de investigación ni un proyecto, sino un anteproyecto; y el sitio en el que se encuentra era... campo. Inma ayudó a convencer a los políticos de que el Sincrotrón era una buena idea. Luego, participó en su construcción. Ahora coordina a los científicos que vienen a investigar en el Sincrotrón ALBA, es la cantante de la primera banda musical nacida en el y practica la meditación.



**BEA**

FÍSICA

Bea es física, y en Alemania hizo su proyecto de Erasmus sobre un acelerador de partículas; poco después, vio que había una vacante en el Sincrotrón ALBA y supo que tenía que ser para ella; dicho y hecho. Ocho años más tarde, es la responsable de las cavidades aceleradoras, entre otras cosas. Le gusta hacer deporte y reirse (aunque contar chistes no es lo suyo), y está aprendiendo a tocar el ukelele, así que en unos años tal vez esté dando conciertos...

## YA HAN RESUELTO ESTE RETO:



100 % GASPATÍFICS  
BARCELONA



CLASSE DELS ESTELS  
BARCELONA



ATÒMICS  
BARCELONA



CICLE SUPERIOR  
BARCELONA

+155  
EQUIPOS

# Planes de trabajo para los alumnos

# Guías didácticas adaptadas a cada Comunidad Autónoma



## ¡MANOS A LA OBRA!

¿Qué necesitamos?



### MATERIALES

- Felpuche de goma EVA

### ⚠ MEDIDAS DE SEGURIDAD

- Este experimento debe hacerse bajo la supervisión de una persona adulta.
- La energía de la pila es suficiente para generar una corriente eléctrica capaz de iluminar la bombilla, pero insuficiente para hacer daño a nadie.

### INSTRUMENTOS

- Pila de 4,5 V
- Cable eléctrico (3 de 15 cm y 1 de 100 cm)
- Puntas de cocodrilo
- Bombilla pequeña (4 V - 0,4 A)
- Portalámparas
- Brújula
- Imán (puede ser de nevera)

## LAB 2

El misterio de la brújula que no señala el Norte



## GUIA DIDÀCTICA CATALUNYA

### CONTINGUTS, CRITERIS D'AVUÀLCIA I ESTÀNDARDS D'APRENENTATGE AVUÀLCIABLES

En aquesta taula es resumeixen tots els continguts que es treballaran durant el projecte Missió ALBA, així com els seus criteris d'avaluació i estàndards d'aprenentatge.

Continguts	Criteris d'avaluació	Estàndards d'aprenentatge avuàlciables
<b>Bloc 1. Iniciació a l'activitat científica</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Realitzar d'un treball d'investigació a partir del plantejament de qüestions i problemes relacionats de temes relacionats amb el treball cooperatiu i a partir de les dades de la informació i a partir de les dades de la informació.</li> <li>- Argumentar el cas i recollir de les preguntes de recerca del treball d'investigació.</li> <li>- Utilitzar de material tècnic i científic de laboratori.</li> <li>- Planificar les despeses per comprar els materials i el seu transport.</li> <li>- Netjar, ordenar, mantenir i classificar els materials i l'instrumental.</li> <li>- Anunciar, organitzar, planificar i realitzar el treball d'investigació i l'activitat.</li> <li>- Normes de seguretat en el laboratori científic aplicades.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1. Obtenir informació relevant sobre fets o fenòmens científics, relacionats amb els processos científics, relacionats amb el procés científic i relacionats amb el procés científic.</li> <li>2. Utilitzar mitjans propis de fabricació.</li> <li>3. Consultar fonts documentals en línia, imatges i gràfics.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1. Cerca, selecció i organització d'informació científica i tècnica, relacionada amb els processos científics i relacionats amb el procés científic.</li> <li>2. 1. Manifesta autonomia en la planificació i realització de treballs de recerca en la presa de decisions.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Anunciar, organitzar, planificar i realitzar el treball d'investigació i l'activitat.</li> <li>- Normes de seguretat en el laboratori científic aplicades.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>2. Establir objectius tant respecte al treball d'investigació que s'ha de realitzar com respecte als que s'han de plantejar a través d'un experiment i d'una experiència.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>2. 1. Manifesta autonomia en la planificació i realització de treballs de recerca en la presa de decisions.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Comunicar de forma oral i escrita els resultats obtinguts després de fer diverses experiències i presentar-les en suport gràfic.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>3. Comunicar de forma oral i escrita els resultats obtinguts després de fer diverses experiències i presentar-les en suport gràfic.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>3. 1. Utilitza de manera adequada el seu àlgebra i geometria a l'hora de treballar amb continguts científics.</li> <li>3. 2. Explica i argumenta de forma clara i precisa continguts científics relacionats amb la física i demostra que comprèn l'ús de la física.</li> </ul>

# DESVELAMOS LA INCÓGNITA

Después de experimentar y trastear en el laboratorio, seguro que ya tenéis alguna evidencia científica sobre lo que ha sucedido.  
¡Vamos a comprobar si vuestras conclusiones son ciertas!

## ¿Qué invisible fenómeno ha apagado las velas?

**¡RESOLVEMOS EL RETO!**



### A

#### CONCLUSIÓN

Lo que apaga las velas es el gas invisible que cae sobre la llama. Este gas desplaza el oxígeno que necesita la vela para poder estar encendida porque es más denso que la atmósfera y cae hasta que encuentra el fondo del vaso.

ELEGIR OPCIÓN A

### B

#### CONCLUSIÓN

Lo que apaga las velas es el aire en movimiento que genera el gas que sale de la botella. Cuando el gas se mueve, hace que el aire que forma la llama se desplace y la vela se apague.

ELEGIR OPCIÓN B



# INFORME DE ETAPA

Para que una misión pase a la historia, tiene que escribirse una crónica. Compartid aquí cuál ha sido vuestra experiencia en esta etapa.



## 2.1 UNA PRUEBA GRÁFICA

Subid una imagen que ilustre el proceso de trabajo y experimentación en vuestro laboratorio.

Subid una imagen

SUBID IMAGEN

## 2.2 UNAS REFLEXIONES

Con todo el trabajo que habéis hecho en este laboratorio, seguro que podéis explicarnos muchas cosas. Reflexionad conjuntamente sobre lo que habéis descubierto en este reto.

¿Solo existe lo que vemos? ¿En qué formas o estados podemos encontrar la materia? ¿Se puede producir un cambio de estado? ¿Qué es la densidad? ¿Ha sido importante la densidad en estos experimentos?

Escribid vuestros comentarios

## 2.3 UN TITULAR

Escribid aquí el titular

LO TENEMOS ✓

¡RESOLVEMOS EL RETO!

**RETO RESUELTO,  
A POR EL SIGUIENTE**

## LOS RETOS

Misión ALBA es un viaje en cuatro etapas. En cada una de ellas nos espera un desafío. Solo quienes lleguen al final serán capaces de ver lo invisible y explicar lo inexplicable.



### MATERIA

LAB 1

¿Solo existe lo que vemos?



### FUERZA

LAB 2

¿Por qué se mueven las cosas?



### ENERGÍA

LAB 3

¿Qué provoca los cambios en la materia?



### LUZ

LAB 4

¿Podemos ver con luz invisible?



### META

Un último paso para el final

**Perfil de equipo**

¡RESUELTO! ★

RESOLVER 🔬

RESOLVER 🔬

RESOLVER 🔬

¡FALTA INFORME!



# RECOMPENSAS

En Misión ALBA os esperan muchas sorpresas y también algunos premios.



Videoconferencia con un investigador en aceleradores

Enero 2019



Lote de camisetas de Misión ALBA.

Febrero 2019



Videoconferencia con investigadora en biomedicina

Marzo 2019



Lote de camisetas de Misión ALBA.

Abril 2019



Visita de un investigador/a al aula: conferencia y talleres de experimentación

Mayo 2019





**Próxima  
edición:**

**2019-2020**



## APÚNTATE A LA NEWSLETTER

### AVISO LEGAL

En relación a la gestión de datos personales, su tratamiento se somete a las previsiones del Reglamento (UE) 2016/679 del Parlamento y del Consejo Europeo, relativo a la protección de las personas físicas en lo que respecta el tratamiento de datos personales y a la libre circulación de estos datos y al resto

Acepto los términos y condiciones de participación.

Escribe aquí tu email

ENVIAR





# ¡Muchas gracias!



**#MisionALBA**  
**[www.misionalba.es](http://www.misionalba.es)**