

# Planetario Burbuja

Un espacio para  
animar a los niños a  
observar el cielo  
introduciéndolos en  
los conceptos básicos  
de la astronomía



RECURSOS EDUCATIVOS

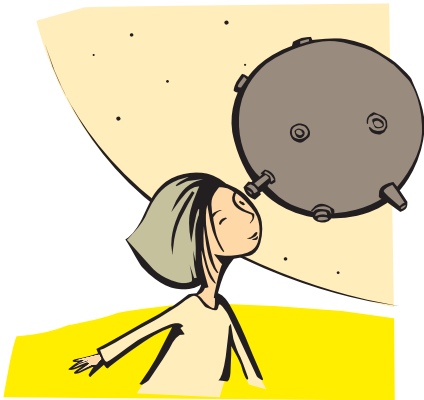
BARCELONA

# COSMOCAIXA



Obra Social  
Fundación "la Caixa"

# A vosotros, maestros...



Esta guía didáctica pretende explicaros cómo realizamos la actividad de astronomía para los más pequeños en CosmoCaixa, así como ofrecer os elementos que os puedan resultar útiles en el momento de trabajar con vuestros alumnos.

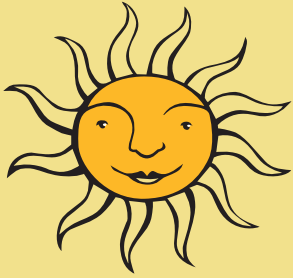
Hemos podido comprobar que la astronomía es un tema que motiva, interesa, ilusiona y atrae a los niños desde edades muy tempranas, aunque no tenga demasiada presencia en los currículos escolares de los más pequeños.

Aunque el cielo nos resulta muy cercano, en general no hemos acostumbrado a nuestros niños a observarlo, y solemos presentar los astros utilizando fábulas, porque nos parece que, de esta forma, les resultarán más accesibles. Con el taller del Planetario Burbuja deseáramos colaborar con vosotros en la tarea de familiarizar a los más jóvenes con unas actitudes y unos hábitos que fomenten el descubrimiento científico, iniciándoles en el estudio sistemático del Cosmos. Mediante los recursos que os describiremos a continuación, contribuiremos a que los pequeños relacionen los movimientos de rotación y traslación de la Tierra con el día y la noche y con las estaciones, a que descubran el por qué de las fases de la Luna y a que sean capaces de reconocer en el cielo algunos de los planetas del Sistema Solar.

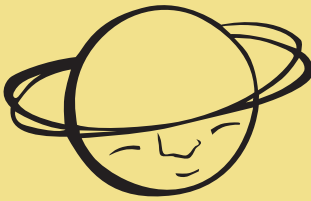
## La actividad didáctica

El taller que os proponemos va dirigido a un grupo-clase de niños y niñas de tres a ocho años de edad. Está conducido por un monitor y se realiza en un espacio distribuido en tres ámbitos:

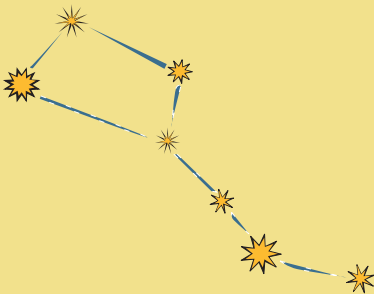
### Maqueta: Sol- Tierra- Luna



### El cajón de los planetas del Sistema Solar



### Planetario (Cúpula de proyección)



#### ■ Nos permite :

Descubrir que el Sol es una estrella y que los planetas giran a su alrededor.  
Darnos cuenta de la existencia de los movimientos de la Tierra (rotación y traslación) y de las consecuencias que dichos movimientos tienen para nosotros.  
Observar como gira la Luna alrededor de la Tierra. La maqueta nos ayuda a visualizar las fases de la Luna y a darnos cuenta del por qué de dichas fases.

- La referencia del tamaño de la Tierra constituye el punto de partida para la presentación de los planetas del Sistema Solar a medida que los niños los van nombrando.

#### Jugamos con el factor sorpresa con el objetivo de:

Descubrir el tamaño relativo mediante el establecimiento de comparaciones.  
Observar los colores que tienen para descubrir algunas de sus características más destacadas.  
Reproducir su posición respecto al Sol.

- Los niños, bajo la cúpula, sentados en un banco de forma circular, pueden contemplar "el cielo" que podrán observar por la noche.

#### Nos ayuda a:

Observar cuál es el recorrido del Sol durante el día y en las diferentes estaciones.  
Descubrir los planetas visibles a simple vista.  
Reconocer algunas de las constelaciones más conocidas.  
Observar las fases de la Luna.



# Previo

## a la visita

Esta actividad es interesante por sí misma y suele provocar en los niños una cierta fascinación por lo desconocido y lo lejano. Pero si más allá de este encanto se convierte también en una iniciación y una motivación para la observación posterior, aún puede resultar mucho más enriquecedora.

Para la realización de la visita al Planetario Burbuja no hace falta una gran preparación previa, aunque es conveniente que los niños sepan con antelación qué es lo que podrán hacer y lo que verán durante esta actividad. Para prepararlos en este sentido os puede resultar de utilidad el contenido que encontraréis en esta misma guía.

La explicación de conceptos de astronomía tiene un componente de abstracción importante, en especial si pretendemos que los niños y niñas, más allá de "etiquetar" conceptos de astronomía, sean capaces de relacionar dichos conceptos con el por qué del fenómeno concreto.

Suelen saber los nombres de las diferentes fases de la Luna, pero piensan que no la vemos entera porque la tapan las nubes.

La maqueta del Planetario Burbuja nos ayudará a visualizar por qué la Luna cambia de aspecto. Esta puede ser, a modo de ejemplo, una de las aportaciones del Planetario Burbuja al trabajo del aula.

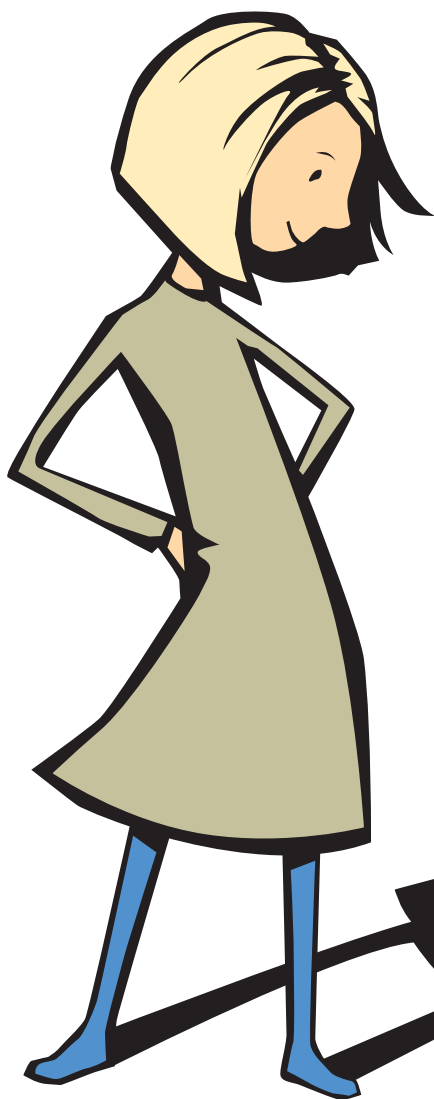


# Después...

## de la visita.

Os proponemos distintas actividades para que podáis escoger aquéllas que resulten más adecuadas para vuestros grupos. Pensamos que puede ser interesante acostumbrar a los niños a observar y a realizar experimentos para que después hablen sobre ellos, comparen, hagan predicciones, saquen conclusiones...

Lo complementamos con bibliografía y direcciones electrónicas donde podréis encontrar distintos tipos de información.



## El rincón de los cuentos.

Consiste en ambientar el espacio de "lectura" para explicar o leer cuentos u otros libros con ilustraciones que traten sobre temas de astronomía. También se podría encargar a los propios niños y niñas que, durante unos días, lleven los libros a la escuela.

## Mural de los aniversarios.

Entre todos, pueden realizar un mural de las diferentes estaciones del año. En cada estación se podrían colocar elementos característicos: cómo vamos vestidos, qué actividades realizamos, cómo es la vegetación, el clima, qué fiestas y celebraciones son típicas de cada estación... Con los más mayores podríais dibujar las constelaciones más conocidas de cada estación. Poner los nombres de los niños que celebran su aniversario en la estación correspondiente puede ayudar, en especial a los más pequeños, a iniciarse en la estructuración temporal.

## Los nombres de los planetas y la mitología.

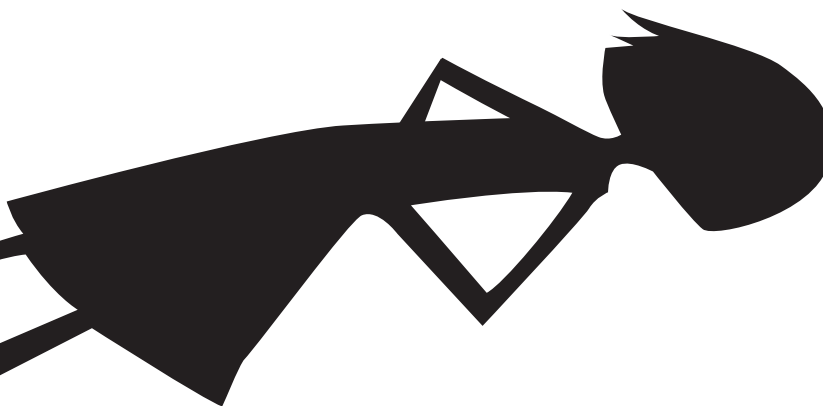
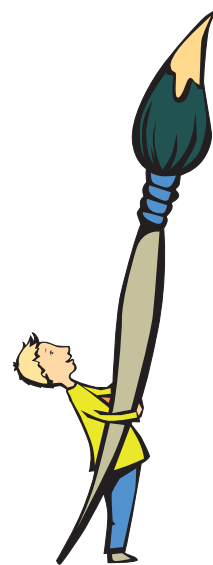
Buscad las relaciones entre los nombres de los planetas y la mitología.

## Construcción de diferentes constelaciones.

Necesitaréis un trozo de madera donde dibujar la constelación que deseáis construir. Hay que clavar tantos ganchos como estrellas tenga la constelación elegida. De cada uno de estos ganchos se cuelga un hilo donde se ata una pelota de *ping-pong* o de porexpán, por ejemplo. Cada pelota representa una estrella. Se cortan los trozos de cuerda de mayor o menor longitud según la distancia de las estrellas a la Tierra. Estas constelaciones se pueden colgar en el techo de la clase, el del pasillo,...

## Trabajo con sombras:

Buscad un elemento del patio que os sirva de punto de referencia (un árbol, una columna, el poste de una portería...) y observad las sombras que produce el Sol (longitud y orientación de la sombra). En función del aspecto que queráis trabajar, lo podéis hacer únicamente a lo largo de un día, mirando como varía la sombra en distintos momentos, o bien podéis ir observándola a lo largo de todo el curso e ir viendo como cambia. Las anotaciones y la recogida de datos que queráis hacer os proporcionarán diferentes posibilidades de trabajo.



# Hacemos y descubrimos

## Los tamaños y las distancias de los planetas a escala

Para simular el tamaño de los planetas a escala se pueden utilizar elementos como garbanzos, distintas frutas, globos de tamaños diversos. Después podríais ir al patio de la escuela o a un parque cercano para poder representar las distancias entre los planetas.



## Traslación - rotación, inclinación de la Tierra.

Se pueden repartir diferentes fotografías o imágenes (eclipse de Luna, de Sol, un paisaje nevado, un paisaje nocturno...) y asociarlas con el movimiento de la Tierra al que corresponden.

**Relacionad vuestra vida cotidiana:** las labores del campo, los paisajes, las construcciones de viviendas, los rasgos morfológicos y las adaptaciones de los animales y sus colores,... con el día y la noche, las estaciones y el clima.

**Búsqueda de canciones, dichos populares, refranes,... relacionados con los astros.**

## Calendario de observaciones de la Luna.

Este calendario servirá para determinar que la Luna varía de forma cada día, ya que la parte iluminada aumenta o disminuye de forma gradual.

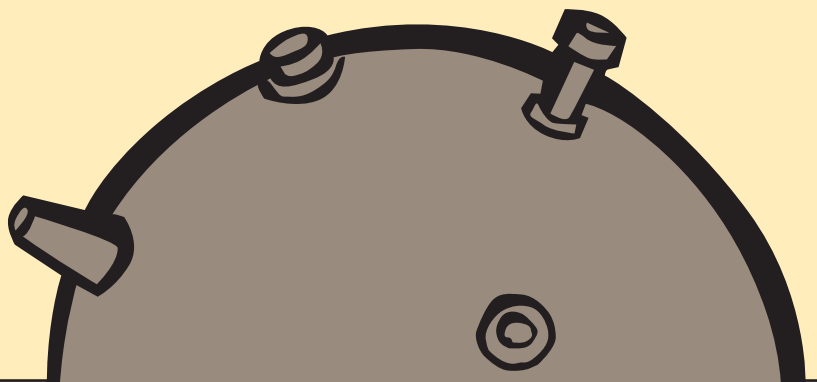
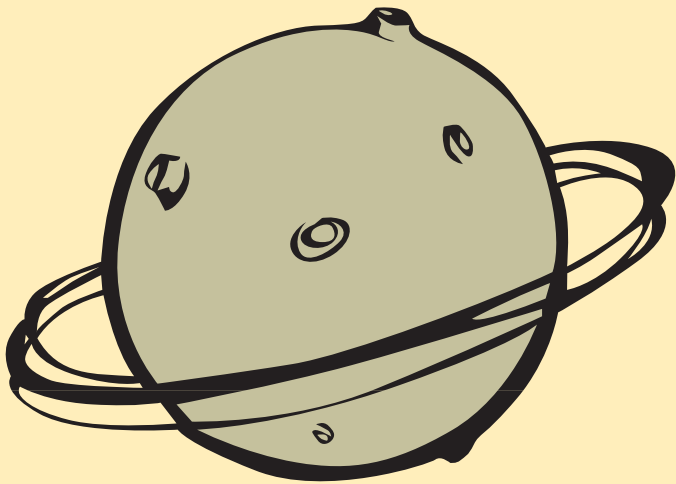
Podrán darse cuenta de si la Luna se ve por la mañana o por la tarde, lo que les permitirá deducir en qué fase se encuentra. También podrán observar cómo la Luna se aproxima o se aleja del Sol,...

El grado de profundización dependerá de la edad de los niños y del grado de observación que se realice.

**Asociación de diversas definiciones con dibujos/imágenes** (por ejemplo de algún planeta o de la Luna)

*Ex. Aunque no es el único planeta que tiene, sí que es el planeta más conocido por sus anillos.*

*Ex. Se producen cuando la luz del Sol deja de llegar porque la Luna se sitúa entre el Sol y la Tierra.*



# El Estrellario

es un instrumento que permite realizar observaciones astronómicas durante el día. La luz del Sol, que no nos deja ver las estrellas, gracias a este aparato, nos permitirá "ver" qué estrellas hay en el cielo en el momento en el que realizamos la observación.

Montad el *estrellario* en clase siguiendo las instrucciones que incorpora. También encontraréis una explicación de cómo realizar la observación (tened en cuenta que siempre lo tendréis que hacer de acuerdo con la hora solar).

El aparato os permitirá visualizar una serie de fenómenos que, sin su ayuda, serían más difíciles de hacer comprensibles a los niños.

Una vez hayáis construido dicho aparato, podéis salir con los niños y niñas al patio de la escuela y situarlo en la posición correspondiente al día, el mes y la hora. De este modo, el grupo podrá ir observando los cambios que se producen en el cielo.

## ■ Posibilidades de trabajo:

- Si realizáis observaciones sólo en un momento puntual de un día:
  - Reforzar la idea de la existencia de estrellas durante el día.
  - Presentar al Sol como una estrella más, aunque sea la más singular para nosotros.
- Si realizáis observaciones a lo largo de un día podréis, además:
  - Comprender el movimiento aparente de los astros: es la Tierra la que gira alrededor del Sol y este movimiento es el que permite que podamos ver estrellas diferentes a lo largo del día y de la noche.
- Si realizáis observaciones a lo largo de un período o en estaciones diferentes, podréis también:
  - Daros cuenta de que durante el año podemos observar constelaciones diferentes.
  - Constatar que existen unas constelaciones que se ven siempre: de día, de noche y durante todo el año.

No es necesario decir que el grado de aprovechamiento y la riqueza de las conclusiones a las que podáis llegar con vuestros alumnos vendrán determinados, en gran parte, por la secuenciación de dichas observaciones.



# COSMOCAIXA

Isaac Newton, 26 | Barcelona 08022

## SERVICIO DE ATENCIÓN AL VISITANTE

Tel. 93 212 60 50 | Fax 93 253 74 73  
icosmoben@fundaciolacaixa.es

## SERVICIO DE INFORMACIÓN

### OBRA SOCIAL FUNDACIÓN "LA CAIXA"

Tel. 902 22 30 40

De lunes a domingo, de 9 a 20 horas

[www.lacaixa.es/ObraSocial](http://www.lacaixa.es/ObraSocial)



## BIBLIOGRAFÍA Y PÁGINAS WEB DE INTERÉS

- \* Galadí-Enriquez, D; Gutiérrez, J;  
Astronomía General: Teórica y Práctica;  
Omega, Barcelona 2001.
- \* Menzel, D; Pasachotf, J;  
Guía de campo de las estrellas y los planetas;  
Omega, Barcelona 1986.
- \*\* Ford, Harry;  
Joves Astrònoms;  
Molino; 1998.
- \*\* Nicolau, F; Madurell, J.M;  
Viatge per la història de l'astronomia;  
La Galera, Barcelona 1977.
- \*\*\* Estalella, R. i altres; Astronomía en la escuela;  
MEC, Rosa Sensat; Madrid, Barcelona, 1995.

\* consulta para maestros

\*\* para niños

\*\*\* para trabajar en el aula

## Páginas Web

Astrored. <http://www.astrored.org>

Vistas del Sistema Solar. <http://www.solarviews.com/span/homepage.htm>

Cartas del cielo y... <http://www.heavens-above.com>

Curso de astronomía y Astrofísica. <http://www.pntic.mec.es>

Agrupación astronómica de Barcelona. <http://www.aster.org>

Agrupación astronómica de Sabadell. <http://www.astrosabadell.org>

## Sobre tamaños de los planetas, distancias e información diversa pensada para niños

<http://w3.cnice.mec.es/eos/MaterialesEducativos/mem2000/astronomia/chicos/>

