

# Índice

(clicar encima del apartado que os interese ir)

**Programas de la esfera. Introducción**

**Educación Infantil**

**Ciclo Inicial de Primaria**

**Ciclo medio de primaria**

**Ciclo superior de primaria**

**Ed Secundaria y Bachillerato**

**Agrupación por proyectos**

## **Programas de la esfera**

Los programas que ofrece la esfera tienen un carácter marcadamente educativo, ya que se inscriben en el currículum escolar y son adecuados para reforzar temáticas trabajadas en clase. Se ofrecen para todas las edades, desde la educación Infantil hasta primaria, secundaria y bachillerato.

Las sesiones se realizan a viva voz, impartidas por un monitor que deben ser buenos conocedores de los conceptos divulgados. Lo más importante sin

embargo es que éstos sean capaces sobretodo de transmitirlos a los alumnos, manifestando su experiencia en el trato con éstos.

Ofrecemos también sesiones lúdicas dirigidas a un público más heterogéneo, por lo que ampliamos la posibilidad de que la esfera no sólo se concentre en entidades educativas.

A continuación tenéis una descripción de cada programa explicando los conceptos y procedimientos de trabajo. Luego veréis los puntos que damos en cada sesión. En el momento de **contratar** la actividad, os enviaremos el desarrollo de dichos puntos, así cómo material de trabajo para hacer en clase antes de que la esfera llegue a vuestro centro.

## **Programas educativos.**

### **Educación infantil**

#### **Cielo de día, cielo de noche**

El cielo presenta paisajes muy distintos si lo contemplamos de día o de noche, desde la atmósfera o desde el universo. Por eso, aquí la Esfera se convierte en el escenario de un viaje por el cielo. Desde un globo, junto a Juan y María, descubriremos el paisaje diurno con el sol, los pájaros y las nubes. Pero una tormenta los alejará y anochecerá. Con la noche, conoceremos estrellas, planetas, cometas... y la Luna.

#### **Conceptos**

- Los fenómenos meteorológicos más comunes: el viento, la lluvia y las tormentas, las nubes.
- El alba (sale el sol) y el ocaso (el sol se esconde).
- Los astros más conocidos por los niños: el Sol, la Luna, las estrellas, algunos planetas.

#### **Procedimientos**

- Distinción entre los principales fenómenos meteorológicos.
- Observación y verbalización de causas y consecuencias básicas de los cambios de tiempo.
- Identificación de los cuerpos celestes que se ven a ojo descubierto.

### **PUNTOS DESARROLLADOS**

El paisaje diurno.

Hace buen tiempo: el sol y el viento.

El mal tiempo: las nubes, la lluvia y la tempestad.

El cielo nocturno.

El Sol se esconde: llega la noche.

La Luna, estrellas y planetas.

#### **Gota, gotita**

Para los más pequeños, el agua es un elemento cotidiano con el que entran en contacto a menudo bebiéndolo a diario, nadando o esquiando, jugando con él o mojándose cuando llueve. A *Gota, gotita* se dan cuenta de que el agua está por todas partes y que la necesitamos tanto nosotros como los animales y las plantas y, por consiguiente, que es muy importante en nuestra vida.

### **Conceptos**

- Lugares naturales donde encontramos agua (fuentes, ríos, lagos, mar)
- Lugares de agua almacenada (embalses, piscinas, cañerías, cloacas)
- La lluvia, las nubes, la nieve y el hielo como diferentes formas del agua.
- Utilidades generales del agua.

### **Procedimientos**

- Distinción entre medios acuáticos naturales y el agua en el medio humanizado.
- Identificación de diferentes formas-estados que puede tomar el agua.

## **PUNTOS DESARROLLADOS**

El agua en los pueblos y ciudades.  
Las fuentes, los ríos y el mar.  
El agua y el tiempo que hace.

## **Viaje al fondo del mar en batiscafo**

Para conocer el mar sin mojarse, nada mejor que un viaje en batiscafo. Este pequeño submarino permite descender lentamente y observar los diferentes animales que viven en este hábitat: tortugas, delfines, sardinas y erizos, junto con otros seres, nos harán descubrir el entorno natural marino, totalmente ajeno a nuestra actividad cotidiana. ¡Así que empieza el viaje!

### **Conceptos**

- El mar y la diversidad de vida.
- Diferentes pobladores marinos (plantas, peces, mamíferos, invertebrados)
- Hábitos de algunos animales.

### **Procedimientos**

- Identificación de los animales marinos más representativos (delfín, pulpo, sardina, erizo, tortuga, medusa, etc.)
- Comparación visual de medidas y formas de algunos animales marinos.

## **PUNTOS DESARROLLADOS**

Animales acuáticos en la superficie.  
El descenso en nuestro submarino  
En el mar... ¿sólo hay peces?  
En lo más hondo del fondo

## **Los lunautas**

En una historia protagonizada por Juan, María y la su gata "Selene", viviremos las aventuras y las emociones de un viaje a nuestro satélite natural. Los niños descubrirán que sin estar en la Tierra ni en la Luna, no se pesa y por tanto se flota. Al alunizar con nuestro cohete

exploraremos la Luna bien equipados con oxígeno en nuestra mochila, ya que allí no hay aire. Nos traeremos un vehículo todo terreno de la Tierra para poder explorar mejor. De vuelta a casa tendremos la oportunidad de visitar un asteroide que esté de camino....

### **Conceptos**

La Tierra y la Luna son distintas  
En el espacio no se pesa  
La luna tiene paisaje  
Regreso a la Tierra con nuestra nave

### **Procedimientos**

Diferencias de los aviones o globos a los cohetes  
Ir más arriba de la de l'atmósfera  
Comparar Tierra y Luna  
Explicar que no hay vida en la Luna

### **PUNTOS DESARROLLADOS**

Juan y i Maria van a la Luna  
La Luna vista de cerca  
"El alunizaje": un momento emocionante.  
Qué encontraremos en la Luna ?  
Vamos a casa!

## **Bajo Tierra**

En el campo o en la montaña, disfrutaremos siempre de un paisaje muy amplio y activo. Los niños aprenderán que bajo tierra hay mucha actividad. Los seres vivos están presentes. El hombre también ha viajado bajo la Tierra para explorarla y aprovechar sus recursos y riquezas, por otra parte necesarias. Ahora bien, bajo tierra también se esconde el peligro, puesto que los volcanes sacan el calor en forma de lava y fuego del interior hasta la superficie.

### **Conceptos**

- El paisaje natural: el relieve.
- El medio físico: las rocas, el suelo y el agua.
- Los seres vivos. Principales características.

### **Procedimientos**

- Observación de diferentes aspectos del paisaje exterior y del interior de la Tierra a partir de las imágenes proyectadas.
- Descripción de las etapas del viaje.
- Identificación de los seres vivos que hay bajo tierra.

### **PUNTOS DESARROLLADOS**

Quién vive bajo nuestros pies  
Agujeros y agua bajo tierra  
Esa montaña llamada volcán  
Del cráter al magma

## Ciclo inicial primaria

### Estrellas y planetas

Los niños han empezado a hacer sus primeros descubrimientos sobre el firmamento: saben, por ejemplo, que el Sol sale y se esconde, pero aún desconocen que es la Tierra la causante de estos cambios. En este programa se les presenta el tema del movimiento terrestre y se les explica las particularidades de los principales cuerpos celestes, cómo localizarlos y reconocer algunas constelaciones.

#### Conceptos

- Los astros más conocidos por los niños: el Sol, la Luna, las estrellas, algunos planetas.
- La relación de la trayectoria del Sol con el paso del día.
- Características principales de la Luna.
- Estrellas y constelaciones: la Estrella Polar, las Osas, Casiopea.

#### Procedimientos

- Identificación de los principales astros del firmamento.
- Distinciones básicas entre planetas, estrellas, el Sol y la Luna.
- Localización de algunas estrellas y constelaciones.

## PUNTOS DESARROLLADOS

¿El cielo se mueve, o somos nosotros?  
La Luna, nuestro satélite.  
Las constelaciones, figuras de estrellas.  
Los planetas, esos trotamundos.

### Las aventuras de una gota de agua

¿De dónde viene el agua? ¿Por qué llueve? ¿Cómo se forma la nieve? *Las aventuras de una gota de agua* responde estas preguntas y revela a los alumnos de esta edad los misterios del ciclo del agua de forma comprensible, a partir de un cuento explicado por una gota, *Ana*, en su viaje por las nubes, la lluvia, los ríos y el mar.

#### Conceptos

- Los medios acuáticos. Lugares de circulación y acumulación de agua.
- Estados sólido, líquido y gaseoso. Causas y consecuencias de estas transiciones en la naturaleza.

#### Procedimientos

- Muestra y enumeración de diferentes medios acuáticos.
- Reconocimiento del hielo, la nieve, la niebla... como diferentes manifestaciones físicas del agua.
- Diferenciación entre los principales fenómenos meteorológicos en los que interviene el agua.
- Observación y verbalización de causas y consecuencias básicas que intervienen en el ciclo del agua.

## PUNTOS DESARROLLADOS

El agua en la Tierra: mares, lagos y ríos.  
El Sol y el calor se llevan el agua.  
Las nubes: el agua en el cielo.  
La lluvia y la nieve: el agua vuelve a la Tierra.  
El mar, fin de trayecto.

## Qué difícil es ver bien el cielo (programa lúdico educativo)

¿Os habéis detenido a contemplar un cielo lleno de estrellas? Pues en los tiempos que corren no es nada fácil!. Este programa hace un viaje imaginario hacia la noche tras la puesta del sol. Pero atención antes de que el sol se esconda, pasan algunas sorpresas en el cielo. ¡No todo son astros allí arriba!

Contenidos

### Contenidos

.El cielo en las ciudades  
.La Luna inoportuna  
.Miremos el cielo con ojos de marino  
.El cielo desde el casco de un astronauta.

## Inmersión en submarino

A esa edad, los niños han tenido un contacto con el mar y su diversidad ya sea bañándose en el o bien visitando un acuario. Se les puede explicar ya la importancia del mar en la Tierra así cómo sus dimensiones.

En nuestro viaje descubrirán la riqueza de la vida acuática desde las aves marinas hasta los habitantes que viven bajo las aguas. También aprenderán cómo el hombre utiliza el mar, y que consecuencias que ello conlleva si se abusa de sus recursos.

### Conceptos

- La importancia del mar en el planeta.
- La riqueza y diversidad de la vida marina
- El hábitat marino y su singularidad
- El hombre necesita el mar

### Procedimientos

- Identificación del mar con el Planeta Tierra
- Comparaciones entre los animales acuáticos
- Sensibilización con el cuidado del mar

## PUNTOS DESARROLLADOS

Qué hay en el mar  
Descenso en submarino  
Vida i fondos marinos marina  
Cosas que no son animales  
Retorno

## Vamos a la Luna (programa lúdico educativo)

¿Cómo es un viaje por el espacio? ¿De verdad se puede ir a algún sitio? De momento se ha llegado a la Luna y se ha podido ver la Tierra desde lejos, y la Luna desde cerca. Este viaje es realmente especial porque se hace con un medio de transporte poco corriente, el cohete, y pasan cosas muy curiosas, como por ejemplo que todo pesa mucho menos y empiezan a flotar. Por eso las personas que van también son muy especiales: son los "lunautas", los astronautas de la Luna.

### Conceptos

- El aspecto general de la Tierra.
- Características generales de la Luna.
- El cohete como medio de transporte.
- El "oficio" de astronauta.
- La vida cotidiana dentro del cohete.

### Procedimientos

- Observación y comparación de la Tierra y la Luna.
- Comparación entre el cohete y otros medios de transporte.
- Descripción de las tareas del astronauta.
- Comparación entre nuestra vida cotidiana y la del cohete.

### PUNTOS DESARROLLADOS

La Tierra vista desde el Espacio

Nos quedamos sin peso

La luna vista de cerca

El "alunizaje", un momento complicado

El regreso a la Tierra

### Ciclo medio primaria

## El baile de los astros

En la Esfera, el sol se esconde para dejar paso al cielo nocturno. Los niños y niñas irán descubriendo que las estrellas forman las constelaciones más diversas y con las historias más extrañas fruto de la mitología y la tradición popular. Pero aunque no brillen con luz propia, también están los planetas y la Luna. Todos estos astros van cambiando de posición a lo largo de la noche y de las estaciones del año, repitiendo formas y movimientos como si de un gran reloj celeste se tratara.

### Conceptos

- Los movimientos de la Tierra en relación con el día y la noche y las estaciones del año.

- Los planetas del sistema solar.
- La Luna. Sus fases. Eclipses.
- Orientación: los puntos cardinales en relación con los astros.
- Algunas constelaciones. Las Osas; Orión y Escorpión; Casiopea.

#### **Procedimientos**

- Deducción de las consecuencias generales de los movimientos terrestres.
- Localización y reconocimiento de algunas estrellas y constelaciones.
- Localización de los puntos cardinales a partir de la Estrella Polar y de la trayectoria solar.
- Enumeración de los planetas del sistema solar.

#### **PUNTOS DESARROLLADOS**

Descubrimos el cielo, diferenciamos los astros.

El "movimiento" del cielo. Orientación y puntos cardinales.

Movimientos de la Tierra. Las estaciones.

Mitos y leyendas de algunas constelaciones.

### **El ciclo del agua**

El agua tiene establecido un ciclo que involucra a todas las partes de la Tierra: viaja desde las reservas subterráneas hasta la atmósfera y viceversa, siguiendo una cadena inalterable de causas-consecuencias que la hacen pasar por todos los estados de la materia. Este ciclo inalterable existe desde que el mundo es mundo... pero podríamos empezar por el principio y averiguar de dónde proviene el agua de la Tierra.

#### **Conceptos**

- Origen del agua en la Tierra.
- El agua en la naturaleza.
- Los fenómenos de evaporación, condensación, solidificación y precipitación.
- El agua en el medio humanizado.
- La importancia del agua para la vida.

#### **Procedimientos**

- Muestra y enumeración de diferentes medios acuáticos naturales y humanizados.
- Reconocimiento de los diversos estados físicos del agua.
- Observación y verbalización de causas y consecuencias básicas que intervienen en el ciclo del agua.

#### **PUNTOS DESARROLLADOS**

El Planeta Azul: los grandes depósitos de agua en la Tierra.

La evaporación y la formación de las nubes.

El agua, alimento de cuevas, ríos y plantas.

El agua canalizada vuelve al mar.

### **El primer viaje a la Luna (adaptable a secundaria y bachillerato)**

La llegada del hombre a la Luna es la mayor aventura del siglo XX, pero sin duda una de las más difíciles de explicar. Por eso la reviviremos: despegaremos hacia nuestro satélite i

alunizaremos. Desde allí podemos describir lo que vemos: cráteres y montañas, la Tierra, las estrellas; un lugar totalmente distinto de todo lo conocido, inhóspito y sin vida, pero que se perfila como el “Nuevo Mundo” donde se instalarán generaciones futuras... Aunque de momento lo abandonaremos y regresaremos a casa.

### **Conceptos**

La Luna como satélite de la Tierra.  
El primer viaje del hombre a la Luna.  
El paisaje lunar. Características principales.

### **Procedimientos**

Observación de distintos aspectos del paisaje lunar.  
Descripción de las etapas del viaje.  
Deducción de los inconvenientes para viajar y habitar la Luna.

Si nos preguntáramos acerca de cuál ha sido la aventura más emocionante de la humanidad no creo que tuviéramos muchas dudas: el viaje del Apolo a la Luna.  
En 1969, tres hombres salían de la Tierra a más de 40.000 Km. por hora. El objetivo: llegar, hollar La Luna y volver sanos y salvos a la Tierra.

## **Ciclo superior primaria**

## **Universo profundo ( adaptable a secundaria y bachillerato)**

“Interestelar” o “galáctico” son palabras del vocabulario común de los juegos de ordenador o de ficciones literarias y cinematográficas, que se adquieren sin saber demasiado bien lo que significan realmente. Este programa profundiza en algunos aspectos del sistema solar y ayuda a comprender el orden del Universo en un sentido amplio.

### **Conceptos**

- La formación del Universo.
- Los distintos tipos de agrupaciones que constituyen el Universo.
- La translación terrestre, y las estaciones y el zodiaco.
- El calendario estacional a lo largo del tiempo en algunas culturas.

### **Procedimientos**

- Relación de causas y consecuencias básicas de la formación del Universo.
- Diferenciación de los diversos tipos de agrupaciones de astros.
- Relación entre posiciones de los astros y fijación de un calendario anual.

## **PUNTOS DESARROLLADOS**

El inicio del Universo.  
Estrellas, cúmulos y galaxias.  
El movimiento aparente del cielo.  
La eclíptica, las estaciones y el zodiaco.

## Geos

La imagen que tenemos de un mapamundi siempre es distorsionada. Esto no ocurre en la Esfera, donde el alumno tiene la sensación de “mundo real”. En el interior se aprecian los paralelos, los meridianos y los trópicos, que se relacionan con la inclinación del eje de la Tierra, se hace un juego de proporciones para comparar distintos hábitat y ecosistemas, y se habla del tiempo y de su medición en función del lugar geográfico donde vivimos.

### Conceptos

- El mundo, forma y medida.
- Distribución de mares y continentes.
- Coordenadas geográficas y división de la esfera terrestre.
- Husos horarios y cambio de hora.

### Procedimientos

- Comparación de medidas entre accidentes geográficos.
- Descripción del método de Eratóstenes para medir el mundo.
- Cálculo de la posición terrestre mediante un juego.
- Observación de la relación de círculos polares y trópicos con la inclinación del eje terrestre y las estaciones.

### PUNTOS DESARROLLADOS

El aspecto de la Tierra desde el espacio.  
Líneas imaginarias y coordenadas.  
¿Dónde estamos? Longitud, latitud y cambio horario.  
La diversidad física del planeta.

## Descubrimientos y descubridores (adaptable a secundaria y bachillerato)

¿Os imagináis un mapamundi sin América ni Oceanía? Así era la Tierra de los griegos... y también la de Colón antes que descubriera el Nuevo Mundo. A partir de él empezó la fiebre descubridora de nuevos territorios y vías de navegación, que llevó a marineros y exploradores atrevidos a conocer todos los recovecos de la esfera terrestre. Durante siglos, potentes veleros abrieron nuevas rutas y dibujaron poco a poco los contornos de islas y continentes. Después, desde el aire se obtuvieron panorámicas aéreas de paisajes inimaginables. Actualmente, los satélites siguen aún revelando imágenes insólitas de nuestro planeta.

### Conceptos

- La medida del mundo.
- Los vientos alíseos y las corrientes marinas: autopistas de los navegantes.
- El cálculo de la longitud y la latitud.
- Los descubrimientos más importantes y su incidencia en la concepción del mundo.
- Los avances técnicos en navegación.

### Procedimientos

- Observación de diferentes proyecciones de imágenes del mundo que se han realizado a lo largo del tiempo.

- Análisis de las rutas seguidas por los descubridores.

#### PUNTOS DESARROLLADOS

El mundo en la época de Ptolomeo. El cálculo del diámetro de la tierra.  
Los árabes y su contribución en la navegación. Los chinos extienden su imperio.

Portugal y Castilla utilizan la astronomía para determinar la latitud.

La longitud resuelta por la tecnología de precisión: Inglaterra impone su imperio.

Siglo XX: desde los polos a las profundidades marinas y al espacio. Nace el GPS.

### [Astros y Mitos bajo el cielo. \(adaptable a secundaria y bachillerato\)](#)

El cielo de los hombres no es un programa de astronomía sino que trata aspectos del cielo y de la interpretación que los hombres han hecho de éste. Es un programa dedicado a las humanidades a medio camino entre la mitología, la historia y la geografía.

#### CONTENIDOS

La esfera celeste  
El calendario  
Las constelaciones clásicas  
El cielo de los navegantes  
Constelaciones alrededor del mundo

Relación de cuerpos fijos y móviles en el cielo con el miedo y la seguridad  
Diferenciación de los diversos tipos de agrupaciones de astros  
Relación entre posiciones de los astros y fijación de un calendario anual  
Comparación de las constelaciones que han visto el cielo, las culturas más representativas del planeta.

#### **Educación secundaria y bachillerato**

### [¿Vida en el Cosmos?](#)

Siempre nos hemos preguntado si estamos solos o por el contrario hay otras civilizaciones en el universo. En este programa explicaremos los esfuerzos que realiza la ciencia para encontrar rastros posibles de vida en el sistema solar, y como se plantea que debe ser un planeta que pueda albergar seres vivos. También explicaremos que respuesta da la ciencia al fenómeno OVNI, muy vinculado popularmente a la supuesta existencia de naves extraterrestres.

Puntos tratados:

Planetas candidatos a la vida  
¿Cómo surgió la vida en la tierra?  
Astrobiología en el sistema solar  
la Tierra emite radiaciones...y también escucha!  
Ovnis, y E.T, fantasía o realidad?

## Meteos

¿Es diferente el clima del desierto que el de las selvas? ¿Cómo de grande es un huracán? ¿Qué es la presión atmosférica?. Dentro de la Esfera, la respuesta a estas preguntas es casi visual: el hecho de poder ejemplificar en el globo terráqueo a gran escala ayuda a entender el comportamiento del tiempo atmosférico, y por lo tanto interpretar el vocabulario y el lenguaje simbólico que se utiliza, por ejemplo, en las predicciones del hombre del tiempo.

### Conceptos

- Inclinación solar y relación con el clima
- El tiempo en escala planetaria
- Las capas de la atmósfera
- Principales factores atmosféricos
- Análisis de un frente

### Procedimientos

- Diferencias y relación entre clima y tiempo atmosférico
- Identificación y descripción de algunos fenómenos atmosféricos
- Identificación de nubes y relación con el tiempo que hará
- Interpretación del tiempo en un mapa global del mundo

### PUNTOS DESARROLLADOS

El clima: cuando el Sol sube o baja.  
¿Qué más afecta al clima?  
La presión y la temperatura en un mapa del mundo.  
Mapas simbólicos. Una situación en el Mediterráneo

## Geolos

La esfera tiene la posibilidad de proyectar globalmente el mundo en donde se representan las principales características de un mapa geológico: dorsales, fallas, “puntos calientes” y vulcanismo. Al mismo tiempo se representa un corte en sección que esquematiza la subducción y la formación de la corteza oceánica.

### CONCEPTOS

El mundo, relieve superficial y submarino  
Formación de mares y la deriva de continentes  
Dorsales y placas: las grietas vivas

### PROCEDIMIENTOS

Comparación de medidas entre accidentes geográficos.  
Descripción de los métodos que explican la deriva de los continentes.  
Relación de fenómenos como los terremotos y vulcanismo con la distribución de fallas y placas.

Puntos tratados:

- . Origen del sistema solar y de la Tierra. Formación de las rocas.
- . Pangea i la deriva de los continentes
- .Tectónica de placas: las grietas vivas
- . Vulcanismo en la Tierra y en otros cuerpos del sistema solar.

Agrupación por proyectos.

Los programas educativos se han descrito por ciclos escolares. Sin embargo hemos hecho una clasificación por contenidos, agrupando las temáticas trabajadas en la esfera en cuatro grandes áreas: Astros, Tierra, Agua o Explora.

Este abanico de programas os permite solicitar la esfera para realizar sesiones adecuadas a cada nivel o bien para toda la escuela si estáis preparando un proyecto temático.

### **Astros:**

Cielo de día, cielo de noche (educación Infantil)  
Estrellas y Planetas (ciclo inicial de ed primaria)

El baile de los astros (ciclo medio de ed primaria)  
Universo Profundo (ciclo superior de ed primaria)  
Cosmos (ESO y bachillerato)  
Astros y mitos bajo el cielo (humanidades, ESO)  
¿Vida en el Cosmos? (ESO)

### **Agua:**

Gota, gotita (educación infantil)  
Las aventuras de una gota de agua (ciclo inicial de primaria)  
El ciclo del agua (ciclo medio de ed primaria)  
Meteos (ciclo superior de ed primaria y primer ciclo de la ESO)

### **Tierra:**

Bajo Tierra (educación infantil)  
El ciclo de Don Pedro (ciclo medio y superior de primaria)  
Geos (ciclo superior de ed Primaria)  
Geolos (ESO y bachillerato)

### **Explora:**

Viaje al fondo del mar en Batiscafo (ed infantil)  
Inmersión en submarino (ciclo inicial de ed primaria)  
Los lunautas (ed infantil y primer ciclo de primaria)  
Viaje a la Luna (ciclos medio y superior de ed primaria)  
Descubrimientos y descubridores (ESO y bachillerato)

Para más información y reservas:

Albert Pla i Sánchez  
C/ Pi i Margall nº 5, 3er- 3ª  
08024 Barcelona

Tel: 932841216  
Fax 932108246  
aulacosmos@menta.net

[Volver al inicio](#)