

## Descripción general del proyecto y las actividades

1

Nº Proyecto. **87**

Título del Proyecto. **De Santa Aurelia a la Luna**

Centro educativo solicitante. **IES Santa Aurelia**

Coordinador/a. **Inmaculada prieto González**

Temática a la que se acoge. **Conmemoración del 50 aniversario de la llegada del Apolo 11 a la Luna**

### Objetivos y justificación:

Este proyecto parte del interés de un grupo de profesores y profesoras por motivar al alumnado a participar de forma más activa en la vida del centro, un alumnado que pertenece a una de las zonas más desfavorecidas de Sevilla. También el interés por fomentar las relaciones entre departamentos y el trabajo en equipo.

Los contenidos teóricos que vamos a trabajar estarán relacionados con la Astronomía, en especial con la Luna, y no son más que un medio para poner en acción las competencias básicas del alumnado.

Los objetivos que perseguimos con este proyecto son en esencia los siguientes:

- Abordar el estudio de contenidos científicos relacionados con la Astronomía y en especial con nuestro satélite natural, desde el planteamiento de pequeñas investigaciones.
- Motivar al alumnado de 2º de ESO en el estudio de la ciencia, despertando su curiosidad, y sacando del aula los conocimientos científicos, de forma que los vivan de una manera lúdica.
- Fomentar la convivencia defendiendo un proyecto común, trabajar las habilidades sociales del alumnado y la inteligencia emocional.
- Fomentar el trabajo en equipo e interdepartamental del profesorado participante.

## Relación de actividades

- **Actividad 1. LA LUNA AL TELESCOPIO**

**Interrogante que plantea.** Si observases la Luna con un telescopio ¿en qué fase lo harías?

**Descripción de la actividad.** Ante esta pregunta la mayoría de las personas contestan que el mejor momento es la luna llena, el plenilunio, sin embargo no es este el mejor momento para observar la Luna..

**Material necesario.** Maqueta realizada por el alumnado de la superficie lunar y una linterna.

**Consideraciones especiales.** No requiere

**Duración.** 5 minutos

- **Actividad 2. SI ERASTÓSTENES HUBIESE LLEGADO LA LUNA**

**Interrogante que plantea.** ¿Qué pensábamos hace 2000 años de la forma de nuestro planeta? ¿Cómo pudo Eratóstenes hace más de 2000 años medir el radio terrestre?

**Descripción de la actividad.** Conocias la distancia entre los dos puntos donde se coloca cada gnomon (barrita) y la medida de la sombra que proyectan, con sencillos cálculos trigonométricos se calcula la curvatura de la superficie terrestre y así el radio de la Tierra.

En la civilización griega se pensaba que la Tierra era un disco plano rodeado por un gran océano.

Es Aristóteles quien aporta evidencias de la forma esférica al observar que en los eclipses de Luna la sombra proyectada por nuestro planeta es circular. A partir de este momento, la cuestión que se plantea es la de su tamaño.

Eratóstenes, director de la biblioteca de Alejandría, hace la primera medición conocida, y muy aproximada a la realidad, de la circunferencia terrestre, cuando muchos todavía creían que la Tierra era plana.

Midió la inclinación de los rayos solares en Alejandría midiendo la sombra que proyectaba un obelisco y la longitud del mismo, cuando en Siena (la actual Asuán), al sur de Alejandría, el Sol alcanzaba el cenit, o sea, los rayos solares incidían de forma perpendicular (iluminaban completamente el fondo de un profundo pozo).

La separación angular entre Asuán y Alejandría es igual al ángulo que forman los rayos solares con el obelisco en Alejandría. Conociendo la curvatura, sólo hay que saber la distancia lineal entre las dos ciudades para calcular el tamaño de la circunferencia terrestre.

Dedujo que la circunferencia de la Tierra era de 252.000 estadios. Si consideramos el estadio egipcio (300 codos de 52,4 cm.), la circunferencia polar calculada hubiera sido de 39.614,4 Km. (un error menor del 1%).

Datos actuales:

Circunferencia ecuatorial: 40 075 014 m (Radio ecuatorial: 6378 Km.)

Circunferencia polar: 40 007 832 m (Radio polar: 6357 Km.)

**Interacción con el visitante.** Para explicar la experiencia de Eratóstenes utilizaremos dos modelos: el primero consistirá en dos gnomons sobre un panel flexible con el mapamundi disponible en la época, y el segundo, en dos gnomons sobre una esfera de corcho blanco.

3

**Material necesario.** Panel flexible, mapamundi de la época, dos gnomons

**Consideraciones especiales.** No son necesarias

**Duración.** 10 minutos

- **Actividad 3. LAS CONSTELACIONES: NO SON LO QUE PARECEN**

**Interrogante que plantea.** ¿Están dispuestas las estrellas de una constelación tal como las observamos desde la Tierra?

**Descripción de la actividad.** Una constelación, en astronomía, es una agrupación convencional de estrellas cuya posición en el cielo nocturno es aparentemente tan cercana entre sí que las civilizaciones antiguas decidieron vincularlas mediante líneas imaginarias, ideando así figuras sobre la bóveda celeste.

En la inmensidad del espacio, en cambio, las estrellas de una constelación no están, necesariamente, localmente asociadas; incluso pueden encontrarse a cientos de años luz unas de otras.

Para visualizarlo vamos a construir un modelo tridimensional de varias constelaciones y vamos a pedir al visitante que la identifique a partir de los dibujos planos de las distintas constelaciones que le facilitamos.

En una caja de cartón de aproximadamente un metro de larga colocaremos a la distancia y altura adecuadas un led por cada estrella de la constelación elegida. Al asomarse por un agujero, el visitante podrá ver en el interior de la caja el dibujo de una constelación determinada.

**Interacción con el visitante.** Para visualizarlo vamos a construir un modelo tridimensional de la constelación Osa Mayor, y vamos a pedir al visitante que la identifique a partir de los dibujos planos de las distintas constelaciones.

En una caja de cartón de aproximadamente un metro de larga colocaremos a la distancia y altura adecuadas un led por cada estrella de la constelación elegida.

**Material necesario.** Caja de cartón o madera, cables, leds, pilas

**Consideraciones especiales.** No son necesarias

**Duración.** 10 minutos

- **Actividad 4. PASAPALABRAS LUNAR**

4

**Interrogante que plantea.** ¿Cuánto sabemos de la Luna?

**Descripción de la actividad.** Con las herramientas que ofrece Educaplay, una comunidad para crear actividades educativas multimedia y gamificar el entorno educativo, crearemos una ruleta de pasapalabras sobre la Luna, y por supuesto sobre el Apolo 11.

**Interacción con el visitante.** Invitaremos a jugar de forma no competitiva, sí colaborativa.

**Material necesario.** Proyector, ordenador.

**Consideraciones especiales.** Suministro eléctrico

**Duración.** 10 minutos