

Descripción general del proyecto y las actividades

1

Nº Proyecto. **44**

Título del Proyecto. " **Fly Me To The Moon** "

Centro educativo solicitante. **St. Mary's School**

Coordinador/a. **Mª José Cano Luengo**

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

Objetivos y justificación:

En nuestro Centro hemos elegido como tema principal de nuestro proyecto la Conmemoración del 50 aniversario de la llegada del Apolo 11 a la Luna. Para ello, hemos contado con la colaboración de profesores pertenecientes a diferentes departamentos, y con la participación del alumnado de primaria y secundaria, a fin de aumentar su efectividad.

La Astronomía es una ciencia que, una vez conocida, suele generar gran pasión tanto en profesionales como en aficionados. Es por ello que hemos elegido esta temática. Pensamos que es algo que fascina e inquieta a los alumnos, despertando en los mismos una curiosidad infinita.

Pretendemos aprovechar esa necesidad natural de saber y querer dar respuesta a todo y el ingrediente de mágico que tiene este tema para que den rienda suelta a su imaginación, que será para ellos y nosotros fuente de motivación. Intentaremos que conozcan este mundo tan interesante y lejano acercándonos a él y buscando las respuestas a sus preguntas, ayudándoles a que construyan un conocimiento de la realidad más ajustado y mitigar esos miedos que nos produce lo desconocido.

En esta época en que vivimos debemos priorizar la educación para la formación de personas autónomas, capaces de enfrentar las vicisitudes de la vida, optando por la solución más eficaz y

eficiente, capaces de dar respuestas a los problemas cotidianos, nuestro proyecto contribuye con el alumno a adquirir herramientas que le permiten manejar instrumentos en constante evolución, si el alumno es autónomo, es capaz de hacer frente también a la revolución tecnológica; además de permitirle una visión más amplia y enriquecedora del mundo en que le ha tocado vivir.

OBJETIVOS GENERALES:

1. Saber actuar de acuerdo con el proceso de trabajo científico: planteamiento de problemas y discusión de su interés, formulación de hipótesis, estrategias y diseños experimentales, análisis e interpretación y comunicación de resultados.
2. Buscar y seleccionar información de carácter científico utilizando las tecnologías de la información y comunicación y otras fuentes.
3. Saber interpretar información de carácter científico y utilizar dicha información para formarse una opinión propia, expresarse con precisión y tomar decisiones sobre problemas relacionados con las ciencias de la naturaleza.
4. Poner en funcionamiento la iniciativa, la imaginación y la creatividad.
5. Fomentar el espíritu innovador y emprendedor entre los alumnos.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

Se trabajarán entre otros los siguientes objetivos:

1. Fomentar la curiosidad y el deseo de profundizar en el conocimiento de fenómenos astronómicos.
2. Conocer las diferentes fases de la Luna.
3. Comprender la influencia de la Luna sobre las mareas y la evolución que han seguido a lo largo de los años.
4. Conocer la composición del suelo de la Luna y el por qué es tan abrasivo.
5. Entender cómo se originó la Luna y el resto del Sistema Solar.
6. Investigar sobre las misiones más importantes a la Luna, su fecha de lanzamiento, su tripulación, objetivos y resultados.
7. Valorar la importancia de la investigación y desarrollo en la carrera espacial para la creación de nuevos productos y sistemas, analizando en qué modo han mejorado nuestra calidad de vida y han contribuido al avance tecnológico.
8. Conocer y manejar aplicaciones informáticas para diseño, cálculo, simulación, programación y desarrollo de soluciones tecnológicas en varias actividades diseñadas.

9. Valorar críticamente, aplicando los conocimientos adquiridos, las repercusiones de la actividad tecnológica en la vida cotidiana y la calidad de vida, manifestando y argumentando sus ideas y opiniones.

10. Transmitir con precisión los conocimientos sobre los distintos temas tratados en las actividades de forma oral con los visitantes, utilizando vocabulario y formas de expresión apropiadas.

Relación de actividades

3

- **Actividad 1.** “BUSCANDO VIDA EN LA LUNA”

Interrogante que plantea. ¿Sabes cómo puede seguir un vehículo un rastro?

Descripción de la actividad. Sobre una mesa con fotografías de la superficie lunar, un vehículo autónomo - el alienígena - va pintando líneas (rastro de vida) y otro vehículo autónomo - el robot espacial - lo sigue para descubrir vida en la Luna.

Material necesario. 2 vehículos autónomos creados en clase de robótica.
1 ipad (divulgadores)
1 clevertouch (para emitir de fondo el vídeo de los vehículos en entorno de RV)

Consideraciones especiales. Ninguna

Duración. 10 min

- **Actividad 2.** “BUSCANDO AGUA EN LA LUNA”

Interrogante que plantea. ¿Sabes cómo puede detectar un vehículo los colores?

Descripción de la actividad. Sobre la misma mesa, se colocarán fotografías de la superficie lunar en blanco y negro con manchas azules (agua). Un vehículo autónomo - un rover - se desplaza y emite un zumbido cuando detecta el color azul (el agua en la Luna).

Interacción con el visitante. Los divulgadores explicarán a los visitantes cómo se ha construido este vehículo autónomo en clase, qué sensores y actuadores les han configurado, y cómo se ha programado para que se mueva de forma azarosa pero sin salirse del papel, se pare cuando detecte el color azul y emita un zumbido para avisar de su descubrimiento. En la pantalla del fondo se verán vídeos en Realidad Virtual elaborados por los estudiantes.

Material necesario. 1 vehículo autónomo creado en clase de robótica.
1 ipad (divulgadores)
1 clevertouch (para emitir de fondo el vídeo del vehículo en entorno de RV)

4

Consideraciones especiales. Ninguna

Duración. 10 min

- **Actividad 3.** “3, 2, 1, 0”

Interrogante que plantea. ¿Sabes cómo han evolucionado los cohetes con destino a la Luna?

Descripción de la actividad. Se elaborarán y expondrán las maquetas pertenecientes a los cohetes Saturno V y a un modelo de cohete turístico que se está elaborando a día de hoy.

En la pantalla del fondo se verán vídeos sobre ambos programas (el programa Apolo 11 y el de turistas espaciales) editados por los estudiantes.

Interacción con el visitante. Los divulgadores explicarán a los visitantes las partes principales del cohete Saturno V y del que actualmente se plantea para los turistas espaciales.

Material necesario. Maquetas o esquemas de ambos cohetes
Puntero
1 clevertouch (para emitir de fondo el vídeo del vehículo en entorno de RV)

Consideraciones especiales. Ninguna

Duración. 10 min

- **Actividad 4. “UNA LUNA MÁGICA”**

Interrogante que plantea. ¿Por qué la luna no tiene siempre la misma forma?

Descripción de la actividad. Permite visualizar las diferentes fases de la Luna. Para ello cortaremos un círculo en un pliego de papel pinocho negro. A continuación lo colocaremos sobre una mesa de luz. Utilizaremos el papel sobrante para representar todas las fases lunares.

Interacción con el visitante. Los divulgadores explicarán a los visitantes qué son las fases lunares y cuál es la visión que percibimos de cada una según el hemisferio en que nos encontremos. La actividad se podrá completar con un juego de identificación de dichas fases en diversas imágenes fotográficas.

Material necesario. Pliego papel pinocho negro.
Mesa de luz.
Fotografías de las fases lunares

Consideraciones especiales. Ninguna

Duración. 8 min.

- **Actividad 5. “IMPRIME TU HUELLA”**

Interrogante que plantea. ¿Podemos replicar la huella de Neil Armstrong?

Descripción de la actividad. Se llevarán paneles explicativos del proceso de impresión en 3D de los llaveros con la primera huella del hombre en la Luna que se van a entregar como premio a quienes superen las pruebas planteadas en otras actividades.

Igualmente, con una plantilla realizada en 3D, los más pequeños podrán recrear la huella en arcilla y llevársela.

Material necesario. Paneles de cartón pluma.
Carteles explicativos con imágenes del proceso.
Llaveros.
Arcilla.

Consideraciones especiales. Ninguna

Duración. 8 min.

- **Actividad 6. “LAS MAREAS”**

Interrogante que plantea. ¿Por qué la marea sube y baja?

Descripción de la actividad. Se verá la relación entre las fases de la luna y las mareas, a través de una maqueta de la costa (realizada con una pecera, una plataforma vertical móvil, un motor o manivela, un volumen representando la orilla, agua y una serie) en la que el nivel del mar variará según la fase de la luna que aparezca, y podrá observarse el contacto cambiante del agua con la orilla, como ocurre en la playa.



Interacción con el visitante. Los divulgadores explicarán a los visitantes por qué existen las mareas, cómo influye la atracción de la luna en el nivel del mar, en la duración de los días y las noches, en las fases del sueño.. y además describirán cómo se puede extraer energía de ese movimiento. La actividad se podrá completar con vídeos sobre la energía mareomotriz.

Material necesario. Pecera o recipiente de metacrilato.
 Plataforma de metacrilato o plástico de la anchura del recipiente (émbolo).
 Motor o engranajes con manivela para movimiento del émbolo.
 Pieza de poliestireno o volumen de arena para simular costa.
 Agua.
 Maquetas de las

Consideraciones especiales. Ninguna

Duración. 10 min.

- **Actividad 7. “JUGAMOS CON LA ARENA LUNAR”**

Interrogante que plantea. ¿Podríamos en realidad jugar con el polvo lunar?

Descripción de la actividad. Se pretende con esta actividad que el visitante conozca la composición del suelo lunar y cómo se comporta éste con los diferentes materiales, vehículos, trajes de los astronautas e incluso con las células humanas.

Sobre un recipiente (arenero) se preparará la simulación del polvo lunar con la siguiente proporción de ingredientes:8 vasos de harina de trigo, un vaso de aceite y purpurina.

Interacción con el visitante. Los divulgadores darán una breve explicación de lo anteriormente citado. A continuación, el visitante podrá experimentar cómo sería la sensación de tocar el suelo lunar. Los más pequeños podrán imprimir su huella, modelar los cráteres, crear relieves...

Material necesario. Recipiente.

Harina de trigo.

Aceite.

Purpurina.

7

Consideraciones especiales. Ninguna

Duración. 6 min.

- **Actividad 8.** “DESCUBRIENDO EL SISTEMA SOLAR ”

Interrogante que plantea. ¿Qué sabes acerca del Sistema Solar?

Descripción de la actividad. Mediante una actividad interactiva, nuestro visitante podrá poner a prueba sus conocimientos.

El divulgador irá formulando una batería de preguntas sobre el Sistema Solar. El visitante, sobre una alfombra con el dibujo del mismo, dirigirá un pequeño robot, hacia la zona del Sistema Solar que sea la respuesta de cada una de las preguntas formuladas.

Interacción con el visitante. Se pedirá al visitante que programe un Sphero o un Bee (robots) para que se aproxime a la parte del Sistema Solar que corresponda a la respuesta formula

Material necesario. Alfombra con una imagen del Sistema Solar, Bee, Sphero y cuestionario.

Consideraciones especiales. Ninguna

Duración. 6 min.

- **Actividad 9.** “RECREA LA LLEGADA DEL HOMBRE A LA LUNA”

Interrogante que plantea. ¿Cómo fue la nave que llegó a la luna por primera vez con tripulación? ¿cómo fueron los primeros astronautas? ¿Cómo es el paisaje lunar? ¿Cómo se sucedió la llegada a la Luna? ¿Quién fue el primer hombre que pisó la Luna? ¿Qué otras naves han viajado hast

Descripción de la actividad. Con el fondo de un escenario lunar y los personajes implicados en miniatura se recrea la llegada del hombre a la Luna. Se enseñan reproducciones en miniatura de otras naves que orbitan la Luna o la han visitado.

Interacción con el visitante.

Material necesario. Escenario lunar.

Astronautas en miniatura.

Cuadernillo ilustrativo.

Naves en miniatura.

8

Consideraciones especiales. Ninguna

Duración. 5 min

- **Actividad 10.** “LLÉVATE TU NAVE”

Interrogante que plantea. ¿Cómo fue la nave que llegó a la Luna por primera vez con tripulación? ¿cuál era su nombre? ¿Cómo estaba pintada? ¿Qué forma tenía?

Descripción de la actividad. Con goma eva blanca y una plantilla, el visitante realizará una reproducción de la primera nave que aterrizó en la Luna con éxito. Se le pegará un imperdible y podrá llevárselo de recuerdo.

Interacción con el visitante. Los divulgadores facilitarán una plantilla y todo el material para realizar la manualidad.

Material necesario. Goma Eva blanca.

Plantilla de la nave espacial.

Colores.

Pistola de silicona.

Imperdibles.

Consideraciones especiales. La pistola de silicona será utilizada solo por los adultos que supervisen la actividad.

Duración. 7 min.

- **Actividad 11. “SIÉNTETE EN EL ESPACIO”**

Interrogante que plantea. ¿Cómo es el espacio? ¿De qué está compuesto? ¿Qué lugar ocupa la Tierra y la Luna en relación a todo el espacio conocido? ¿Qué podemos ver desde la Tierra?

Descripción de la actividad. En una gafas de realidad aumentada, proyectamos una película sobre el espacio.

Interacción con el visitante. Los divulgadores facilitarán unas gafas de realidad aumentada y proyectarán la película.

Material necesario. Gafas de realidad aumentada, cascos y móvil con película sobre el espacio.

Consideraciones especiales. Ninguna

Duración. Larga duración.

- **Actividad 12. “LA LUNA A TUS PIES”**

Interrogante que plantea. ¿Cómo caminarías por la Luna?

Descripción de la actividad. Se pretende con esta actividad que el visitante sienta la sensación de un verdadero astronauta caminando por el suelo Lunar. Para ello, se ataviará con un casco de astronauta y tendrá que seguir unas pisadas dibujadas en el suelo por el que se desplazará. Para caminar tendrá que hacerlo subido a unos zancos, cubos de unos 30-40 cm de altura, sujetos por cuerdas a las manos.

Interacción con el visitante. Los divulgadores darán una breve explicación sobre la influencia que tiene el espacio en la fisiología humana. A continuación, el visitante podrá experimentar cómo sería la sensación de caminar en el espacio trabajando la coordinación mano-pie.

Material necesario. Papel continuo, cubos (zancos), cuerdas, pintura.

Consideraciones especiales. Ninguna

Duración. 5 min.

- **Actividad 13.** “PHOTOCALL LUNAR”

Interrogante que plantea. ¿Cómo fue el momento de la llegada del hombre a la Luna?

Descripción de la actividad. Se pretende con esta actividad recrear la escena histórica de la llegada del hombre a la Luna. El Stand contará con un Photocall elaborado por los alumnos, en el cual se observarán los elementos más representativos del hito histórico.

Material necesario. Cartón, pintura, lápices, madera, tela.

Consideraciones especiales. Ninguna

Duración. 3 min.

- **Actividad 14.** “CREANDO UNA LUNA ARTIFICIAL”

Interrogante que plantea. ¿Podríamos iluminar la Tierra desde el espacio de forma artificial?

Descripción de la actividad. Se realizará una maqueta que representará la idea de China de lanzar un satélite de iluminación, capaz de producir un brillo ocho veces superior al de la Luna, y que servirá para complementar a las farolas y diferentes luces instaladas en las calles.

Interacción con el visitante. Los divulgadores darán una breve explicación sobre dicho proyecto. El visitante podrá comprobar sobre una maqueta, algo parecido a lo que los onubenses pusieron en práctica en Viganella. Este pueblo italiano, en invierno, se quedaba a oscuras. La ciudad española de Huelva, marcada precisamente por su luz, decidió compartir con ellos su Sol. Un espejo hizo la ‘magia’.

Material necesario. Panel, pinturas, plásticos, espejos...

Consideraciones especiales. Ninguna

Duración. 8 min.

- **Actividad 15.** “COLONIZANDO OTROS PLANETAS”

11

Interrogante que plantea. ¿Cómo construir una colonia en otro planeta ?

Descripción de la actividad. Se realizará una maqueta que representará una colonia en la Luna o Marte. Los alumnos para realizarla, investigarán sobre las condiciones necesarias para la vida y cómo conseguir que éstas estén presentes en el astro elegido. Así estudiarán la forma de mantener la presión del aire, cómo suministrar oxígeno, agua, energía, alimentos...

Interacción con el visitante. Los divulgadores darán una breve explicación sobre las investigaciones realizadas y describirán sobre la maqueta la composición de la colonia.

Material necesario. Panel, pinturas, plásticos, espejos...

Consideraciones especiales. Ninguna

Duración. 8 min.