



PROYECTO DESARROLLADO POR LOS ALUMNOS DE 1º BTO A:
Manuel Blázquez Galobart, Alejandro Javier Díaz Rodríguez, Ignacio González Cejudo,
Javier González Cejudo, Miguel Rodríguez Sánchez, Jesús Ruíz Delgado

PROFESORA COORDINADORA: Desirée Serrano Ríos PROFESORA COLABORADORA: Nuria Muñoz Molina

Colegio La Inmaculada Algeciras, C/ Misioneras Concepcionistas, 1. C.P. 11205 Algeciras (Cádiz)
dserranorios@lainmaculadaalgeciras.com

INTRODUCCIÓN

El ser humano siempre ha tenido la necesidad de conocer y saber más acerca del espacio exterior. Los avances tecnológicos han ido de la mano del desarrollo de la carrera espacial, llevándose a cabo diferentes métodos y procedimientos científicos para impulsar misiones. En nuestro proyecto, tenemos como objetivo explicar algunos de los fenómenos a los que pueda verse expuesto un astronauta. El primero de ellos es la microgravedad a la que se enfrentan los astronautas en sus viajes espaciales; no en vano, por el efecto de la gravedad tenemos la sensación de peso. Otra de las cuestiones que nos planteamos es conocer cómo pueden pesarse los astronautas en el espacio, ya que en sus viajes deben seguir una alimentación rigurosa que les ayude a estar saludables. Por último, hemos construido una maqueta del coche lunar que se utilizó en la misión del Apolo 15. Este vehículo llegaba al satélite con la intención de investigar más a fondo cada uno de sus rincones, obviamente, dentro de las posibilidades de la época. Aunque originalmente el coche se movía gracias a una batería eléctrica que accionaba un motor de 200 W, nuestro prototipo funciona con una pequeña placa fotovoltaica.

OBJETIVO GENERAL

- Estudiar y recrear las situaciones a las que se enfrentan los astronautas cuando orbitan en el espacio exterior como consecuencia de las extraordinarias condiciones de microgravedad a la que están sometidos.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Demostrar la existencia de la Ley de la Gravedad a través del cambio de peso que experimenta una masa suspendida de un muelle en el interior de una cabina.
- Desarrollar dos procedimientos experimentales distintos que permitan conocer el peso de un astronauta a bordo de una estación espacial.
- Diseñar y construir la maqueta del vehículo lunar que se utilizó en la misión del Apolo 15, utilizando como medio de alimentación una célula fotovoltaica.

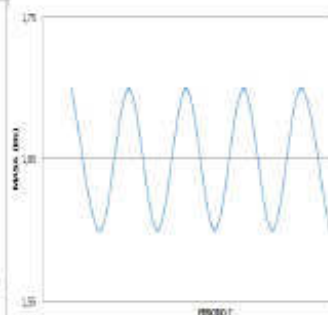
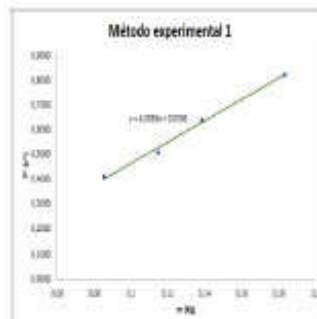
METODOLOGÍA

1. MARCO TEÓRICO; BÚSQUEDA DE INFORMACIÓN

2. PROCEDIMIENTOS EXPERIMENTALES

3. OBTENCIÓN DE DATOS Y ANÁLISIS DE RESULTADOS

4. DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DEL APOLO 15



MATERIALES

PROCEDIMIENTOS EXPERIMENTALES

Muelles helicoidales
4 pesos de masa conocida
2 pesos de masa desconocida
Base soporte
Pinza para colgar los muelles
Cronómetro
Regla

APOLO 15

Célula fotovoltaica
Motor de cc
Juego engranajes
Tabla y varilla de madera
Ruedas
Goma Eva
Pintura
Mini antena y muñeco astronauta

RESULTADOS Y CONCLUSIONES

- ✓ La gravedad de un cuerpo depende de su masa. Este hecho explica que si introducimos un objeto colgado de un muelle y lo hacemos oscilar libremente de forma vertical, se aprecia una variación de peso en el mismo cuando realiza los movimientos alternativos de subida y bajada.
- ✓ El periodo de oscilación de un cuerpo no depende de la gravedad. Por tanto, es el mismo en La Tierra y a bordo de la Estación Espacial Internacional.
- ✓ El procedimiento experimental desarrollado para pesar a los astronautas en el espacio, presenta resultados mucho más precisos con el Método 1, en el que solo usamos un muelle helicoidal, que en el Método 2, en el que la pesa está suspendida entre dos muelles helicoidales. Este hecho queda refutado con el cálculo de Errores Absolutos hallados en cada una de las metodologías desarrolladas.
- ✓ La conexión de la placa solar fotovoltaica al motor de corriente continua permite el accionamiento de los engranajes del motor y, por ende, el giro del eje trasero provocando la transmisión del movimiento a las ruedas del vehículo. Dicho funcionamiento sólo es posible cuando la placa se encuentra bajo la luz solar.

AGRADECIMIENTOS

Al XV encuentro de Alumnado Investigador por dar visibilidad a los trabajos y proyectos del alumnado.
A nuestro colegio "La Inmaculada" por facilitarnos todos los medios a su alcance para desarrollar nuestro proyecto.
A nuestras profesoras, Nuria Muñoz y Desirée Serrano por orientarnos y guiarnos en nuestra investigación.