

## EJERCICIO PRÁCTICO.

### Adornos en equilibrio

#### Actividad de aprendizaje para duodécimo grado de media

Elaborado por Elpidio Mora

[eemorav@hotmail.com](mailto:eemorav@hotmail.com)

#### OBJETIVO DE CLASE

- Construir un móvil con adornos aplicando los conceptos de las leyes de Newton y de equilibrio, utilizando material de reciclaje en su totalidad.

#### SITUACIÓN DE APRENDIZAJE

Ana: Jorge sabes ¿cómo puedo armar un adorno como esos móviles que hacen con botellas o les que les ponen a los bebés en las cunas?.

Jorge: La verdad se que todo se mantiene en equilibrio, sin caerse, suspendido en el aire.

Ana: como lo logro?

Jorge: bueno, armarlo de tal manera que no debe rotar ni trasladarse.

Ana: quiero armar uno.

#### PRODUCTO PRINCIPAL

Armar un móvil siguiendo un diseño calculado a partir de las condiciones dadas, aplicando las leyes Newton y de equilibrio.

#### TAREAS Y ACTIVIDADES

##### Bloque de Tareas y Actividades:

Tarea N°

Conceptual:

1. Aplicaran los conceptos de las leyes de Newton en un móvil.
2. Aplicaran los conceptos de momento de torsión en un móvil en equilibrio, identificando las reacciones así como las acciones.
3. Aprender a armar un móvil en equilibrio con las condiciones dadas.
4. Identificar las fuerzas que actúan en un móvil y lo mantienen en equilibrio,

Procedimentales:

1. Armar un móvil siguiendo un esquema reconociendo las reacciones así como las acciones.
2. Participación activa en la investigación a través de proyectos y solución de problemas aplicando el método científico.

3. Construir un móvil que tenga una aplicación reciclando materiales.
4. Diseñar el móvil con materiales reciclados, donde las fuerzas de acción todas deben ser iguales o del mismo material.
5. Una vez elegidos los materiales, proceder a armar siguiendo el esquema y aplicando los conceptos de equilibrio.
6. Una vez armado verificar que todos los componentes del móvil estén en equilibrio en el plano x-y.

Actitudinal:

1. Responsabilidad en la entrega de tareas con su respectiva coo evaluación del estudiante.
2. Despertar el interés por la mecánica y como este conocimiento ayuda al hombre en la vida diaria.
3. Valorar el conocimiento del hombre en la construcción de estructuras que se encuentran en equilibrio.
4. Reconocer la importancia de la mecánica en el avance de la ciencia, así como en la vida cotidiana.

## RÚBRICA

Criterios de evaluación: En hoja adjunta.

Referencias: (Técnicas usadas)

- Herramientas de andamiaje:
- Técnica investigativa.
  - Técnica de cálculo para sistemas en equilibrio.

Información

1. **Tippens, Paul E.** Física conceptos y aplicaciones, séptima edición, USA, 2012.
2. **Serway,** Física, Cuarta edición, USA, 2010
3. Frederick Bueche, Fundamentos de Física, quinta edición, Mcgraw-Hill. 1994.

Ubicación en el programa de estudios: Leyes de Newton.

Créditos de imágenes: Frederick Bueche, Fundamentos de Física, quinta edición, Mcgraw-Hill. 1994.

Infografía: [www.walter-fendt.de/ph14s](http://www.walter-fendt.de/ph14s)

Tiempo: Fecha de entrega A partir de la tercera semana de Mayo 2015. La fecha exacta se le dará al grupo