

Propuesta para elaborar un motor

**Julio Ontiveros Rodríguez*

Resumen

Se relata una experiencia didáctica de aprendizaje a distancia dentro de un curso virtual de Física, donde los alumnos construyeron un motor en casa utilizando materiales de uso cotidiano y se aprovecha el interés despertado en la construcción del mismo para explicar los conceptos fundamentales del funcionamiento de los motores convencionales.

PALABRAS CLAVE: Experimento, Física, construcción, motor, sencillo, experiencia didáctica, aprendizaje virtual.

El propósito de este artículo es compartir mis experiencias como asesor virtual, en búsqueda de despertar el interés de los alumnos en la Asignatura Física y su Matemática. En el proyecto SEP PREPÁRATE encontré que utilizando materiales de uso cotidiano los alumnos pueden organizar un laboratorio en casa y construir aparatos sencillos.

En los cursos virtuales, una de las mayores dificultades a las que nos enfrentamos cuando enseñamos ciencias es la falta de un laboratorio escolar dónde poder aplicar los conocimientos adquiridos. La mayoría de los experimentos que se realizan en los laboratorios escolares utilizan aparatos costosos y requieren instalaciones complicadas.

En el proyecto de **SEP PREPÁRATE*** trabajé con jóvenes de entre 15 y 16 años en la asignatura Física y su Matemática. Al inicio del curso les propuse que utilizáramos el Messenger de Hot Mail como herramienta de comunicación grupal. Llegaron a estar conectados más de 15 alumnos al mismo tiempo compartiendo experiencias. En la pantalla les ponía hipervínculos para dirigirlos a páginas electrónicas que hicieran más claro el concepto y applets que simularan los experimentos y permitieran, sin necesidad de tener un laboratorio real, obtener resultados, para que "vieran" las imágenes y pudieran experimentar en sincronía los fenómenos.

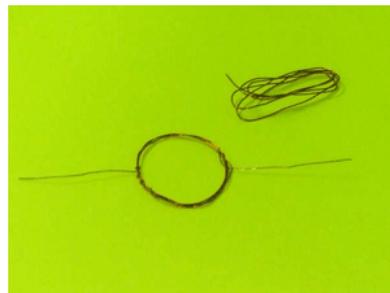
Explicarles con detalle dudas específicas, me permitió mayor interacción, pues, aunque los jóvenes utilizan iconos y un lenguaje muy particular, logramos profundizar la interrelación.

Después de tres semanas, para fomentar el interés, que en algunos casos estaba decayendo debido a la intensidad del trabajo de la asignatura, y aprovechando que veríamos el tema, les propuse que construyeran una variante del "*motor de Beakman*"**, aquel legendario personaje de bata verde que enseñaba ciencias acompañado por un ratón, que se transmitía en la televisión abierta por canal once.

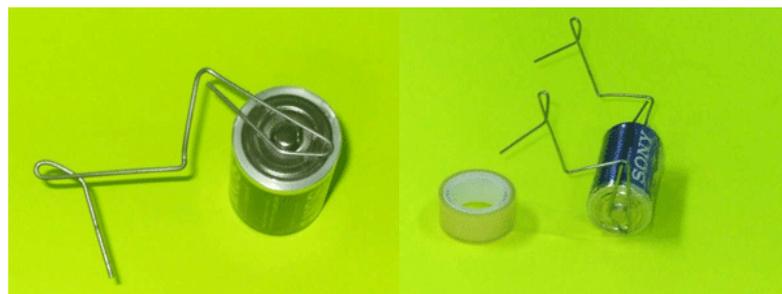
El motor propuesto se fabrica con materiales de bajo costo y fácil acceso. Para que los alumnos utilizaran su creatividad, sólo los fui guiando con las siguientes imágenes:



Materiales



Bobina



Listo para armarse



Motor funcionando

El funcionamiento del motor genera una serie de preguntas: ¿Por qué se mueve la bobina?, ¿Para qué se utiliza el imán? , ¿Qué sucede si cambio la polaridad de la batería?, ¿Qué sucede si le doy más vueltas al alambre?, etcétera.

Una vez despertado el interés de los alumnos, aprovecho para explicarles el tema y, como ya están muy familiarizados con los conceptos iniciales, resulta sencillo explicarles las partes de un motor y su funcionamiento.

La información se complementa con applets como el siguiente:
http://www.walter-fendt.de/ph14s/electricmotor_s.htm

Para que el concepto quede muy bien estructurado en la mente de los alumnos que construyeron su motor se emplean imágenes obtenidas de la red. Siempre subrayando que lo que aprendieron constituye la base para construir motores de uso industrial.

Como ejemplos de hipervínculos sobre el tema:
http://www.kalipedia.com/kalipediamedia/ingenieria/media/200708/22/tecnologia/20070822klpingtcn_58.Ees.SCO.png
http://www.lackoreelectric.com/images/generator_inner.JPG

Por último, se puede ver el motor en funcionamiento en YouTube <http://mx.youtube.com/> anotando: variante motor de Beakman de julioontiveros o Beakman motor, se pueden ver diversos videos que ilustran el funcionamiento de este aparato.

Conclusiones

Esta experiencia me ha llevado a considerar la necesidad de incorporar dentro de los cursos virtuales de ciencias, experimentos de construcción de aparatos con materiales de bajo costo y de fácil adquisición. Esto ayudará a despertar el interés del estudiante por la ciencia, y lo involucrará de manera personal dentro de un proceso de enseñanza-aprendizaje.

* **SEP PREPARATE** forma parte de un programa que la Secretaría de Educación Pública ha generado, con el apoyo de diversas organizaciones, para ofrecer a jóvenes recién egresados de secundaria un bachillerato a distancia. Utiliza materiales desarrollados por la UNAM en un programa de bachillerato certificado por la SEP:
<http://preparete.enlinea.org.mx/>

** **Beakman** es un personaje ficticio que estelariza el programa de televisión El mundo de Beakman creado por Jok Church. Se trata de un profesor que explica de manera divertida diversos temas científicos. <http://www.beakmansworldtv.com>.

Autor:

***Julio Ontiveros Rodríguez**

SEP-PREPÁRATE, Secretaría de Educación Pública
julioontiveros@hotmail.com