

La ciencia en los cómics, series animadas y películas

Por Alexis Hidrobo P.
(ahidrobo@usfq.edu.ec)

En la edición anterior de esta revista vimos cómo a través de recursos mediáticos como películas, series de televisión o cómics, la enseñanza de las ciencias puede resultar una actividad muy placentera y altamente significativa. En esta ocasión nos valemos de *Flash* para conocer acerca de otro apasionante tema de la ciencia.

Flash

En primer lugar se debe sentar que todos aquellos organismos que se consideran vivos deben acceder a un recurso primordial para ejercer sus actividades. Este recurso es una fuente de energía. En el caso de las plantas y algunas bacterias, la fuente de energía vital se usa en forma directa, mediante un proceso que se denomina fotosíntesis. Para el caso de organismos (no fotosintéticos) que comen plantas u otros animales, la fuente de energía se toma en forma indirecta, y el metabolismo (transformación) de los alimentos, es el que abastece de energía al organismo.

Para acercar a los estudiantes a los conceptos de energía y su conversión en sistemas metabólicos no fotosintéticos podemos usar el cómic de acción cuyo personaje principal es el químico Barry Allen, quien después de sufrir una descarga de productos de laboratorio en conjunto con la energía de un rayo, y aceptando el milagro de la supervivencia, logra obtener la energía para desplazarse a velocidades inimaginables, superando fácilmente la velocidad del sonido y llegando incluso a la velocidad de la luz. Su nombre es por supuesto Flash.



El superhéroe escarlata (Flash)

Puesta en práctica del método

1. Al igual que en la sesión de trabajo anterior, inicialmente se realiza un cuestionario previo a la visualización de Flash:

- ¿Qué crees que es la energía?
- ¿Qué tipos de energía conoces?
- ¿A qué velocidades crees que puede moverse Flash?
- ¿Cuál será la máxima velocidad que puede adquirir Flash?
- ¿De dónde saca Flash la energía para moverse a altas velocidades?

2. Luego se procede a una discusión inicial, y finalmente se estructura la clase.

3. A continuación se expone la base teórica para definir el término energía y sus propiedades. En una segunda parte se explican las unidades de energía y su

uso aprovechando la súper velocidad de Flash. Con base en las respuestas dadas al cuestionario planteado y recopilando respuestas frecuentes se pueden plantear algunas preguntas para iniciar la sesión: ¿De dónde saca Flash la energía para su movimiento a altas velocidades? ¿Cuál es la velocidad del sonido y la de la luz? ¿Por qué son tan diferentes?

4. Una vez terminada la parte teórica, nuevamente se dejan algunos minutos para discusión en clase.

5. La sesión termina con un nuevo cuestionario, que es complementario a la comparación de las respuestas del cuestionario inicial. Cabe anotar que en la resolución de los cuestionarios finales se permite el uso de apuntes tomados en clase, debido a que es una herramienta adicional para afianzar el contenido enseñado en cada sesión. En sesiones posteriores se puede planificar una evaluación más formal (sin apuntes) para determinar el grado de asimilación de los contenidos impartidos.

Con sus propias palabras y con base en lo aprendido defina el concepto de energía.

- ¿Por qué la velocidad del sonido es tan pequeña comparada con la velocidad de la luz?
- ¿Cuál es la unidad que se usa para valorar la energía química contenida en los alimentos?
- ¿Cuál es la diferencia entre Caloría y caloría?
- ¿Cuál es la diferencia entre 100 Calorías generadas al comer tocino y 100 Calorías generadas al comer chocolate? Razone su respuesta.



Esta herramienta didáctica puede aplicarse a otros superhéroes (o películas) y a otros temas de la química. Como ejemplos podríamos nombrar: *El hombre araña* y la explicación de los polímeros como adhesivos; la mole de *Los cuatro fantásticos* para acercar a los estudiantes hacia los minerales y el estudio de los compuestos de silicio (silicatos); la película *Sunshine* para hablar acerca de la nucleosíntesis. Todo es posible siempre y cuando los profesores pongamos el empeño adecuado en acercar la ciencia y sus conceptos hacia quienes en su momento serán los profesionales del mañana.

Hemos visto que el estudio de las ciencias exactas se considera especialmente difícil para la mayoría de estudiantes del colegio. En los últimos años esto redundó en la poca aceptación que tienen las carreras universitarias de contenido científico tales como las ingenierías y las ciencias puras (Porro, 2007; Andrade, Corso & Severino, 2009). Mediante la aplicación del recurso didáctico de la ciencia ficción, y el uso de personajes de cómics y películas explicados en este artículo se logra motivar a los jóvenes estudiantes, despertando su curiosidad por las ciencias, mejorando su autorreflexión y pensamiento crítico. Esperamos así fomentar la cultura en ciencias y, finalmente, facilitar y mejorar el aprendizaje

de los contenidos relacionados con disciplinas científicas como la química.

Finalmente, si se quiere tener las bases teóricas utilizadas en la experiencia que derivó en la escritura de estos artículos sugiero mirar los siguientes enlaces:

<http://www.hablandodeciencia.com/articulos/2012/12/20/ciencia-y-comics-plasticos-elasticidad-y-temperatura/>

<http://www.hablandodeciencia.com/articulos/2013/01/11/ciencia-y-comics-flash-energia-calorias-y-velocidad/>

Referencias:

Andrade Gamboa, J. Corso, H. L. y Severino, M. E. (2009). Química Atractiva en un Ingreso a la Universidad. *Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las ciencias*, 6 (3), 423-439. En línea en: <http://www.apac-eureka.org/revista>.

Cerda Gutiérrez, H. (2000). *La creatividad en la ciencia y en la educación*. Santafé de Bogotá: Cooperativa Editorial Magisterio.

García Borrás, F.J. (2005). Star Trek: Un viaje a las leyes de la dinámica. *Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias*, 2 (1), 79-90. En línea en: <http://www.apac-eureka.org/revista>.

García Borrás, F.J. (2006). Cuando los mundos chocan. *Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias*, 3 (2), 268-286. En línea en: <http://www.apac-eureka.org/revista>.

Hunt, T. (1997). *Desarrolla tu capacidad de aprender: La respuesta a los desafíos de la Era de la información*. Barcelona. Urano Editores.

Palacios, S. L. (2007). El cine y la literatura de ciencia ficción como herramientas didácticas en la

enseñanza de la física: Una experiencia en el aula. *Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las ciencias*, 4 (1), 106-122. En línea en: <http://www.apac-eureka.org/revista>.

Porro, S. (2007). ¿Por qué los estudiantes de secundaria no eligen química como carrera universitaria y qué podría hacerse desde la universidad? *Revista Química Viva*, 6. Número especial: Suplemento educativo. En línea en: <http://www.quimicaviva.qb.fcen.uba.ar>.

Sagan, C. (1997). *El mundo y sus demonios*. Santafé de Bogotá: Editorial Planeta.

